

5° *Commentaires sur l'article du Dr. G. Gardner intitulé : « Morphologie et Géologie des îles Grady »*, par MICHEL BROCHU;

6° *Quelques réflexions sur la Paléopédologie*, par A. RUELLAN;

7° *Planetary Exploration*, par CARL SAGAN.

### INTRODUCTION DE MEMBRES NOUVEAUX

M. GASTON CHARLOT, élu Membre de la Section de Chimie le 15 juin 1970, en remplacement de M. Charles Dufraisse, décédé, est introduit en séance par M. le Secrétaire perpétuel pour les Sciences chimiques et naturelles.

M. le PRÉSIDENT donne lecture du décret en date du 26 août 1970, approuvant son élection; il lui remet la médaille de Membre de l'Institut et l'invite à prendre place parmi ses Confrères.

### NOTICES NÉCROLOGIQUES OU BIOGRAPHIQUES SUR LES MEMBRES ET LES CORRESPONDANTS

*Notice nécrologique sur M. PIERRE DANGEARD,*

*Membre non résidant,*

par M. LUCIEN PLANTEFOL.

Notre Confrère PIERRE DANGEARD était né à Poitiers, le 18 février 1895. Son père, Pierre-Augustin Dangeard, que les plus âgés d'entre nous ont connu, était professeur de Botanique à la Faculté des Sciences qu'il quitta bientôt pour celle de Paris, où il termina sa carrière comme professeur de Botanique à la Sorbonne, Membre de notre Section de Botanique depuis 1917. Ce fut donc toujours auprès d'un laboratoire que l'enfant grandit, et il connut très tôt l'émerveillement du microscope, qui devait décider de sa vie. Il venait de terminer sa licence de sciences naturelles, quand éclata la guerre de 1914. La classe 15 fut de suite mobilisée. Au front avec le 120<sup>e</sup> régiment d'infanterie dès août 1915, il vécut la guerre des tranchées, fut trois fois cité à l'ordre de l'armée, blessé en 1918, et décoré de la Légion d'honneur à titre militaire en 1922. Au sortir de la guerre, il vint préparer l'agrégation des sciences naturelles comme auditeur libre à l'École Normale. Mon amitié pour lui date de cette année où nous avons travaillé côte à côte — et je garde le souvenir d'une admirable leçon faite par lui sur les Algues, où l'on sentait déjà toute la profondeur d'une vocation. Agrégé en 1921, il fut préparateur, puis assistant de Botanique à la Sorbonne, et dès 1923, il présentait sa thèse sous le titre : *Recherches*

de *Biologie cellulaire : Évolution du système vacuolaire chez les Végétaux*. Thèse de Cytologie, à l'époque où la Cytologie, conduite aux limites de visibilité du microscope photonique, était un domaine brûlant. En France deux grands noms la dominaient : Pierre-Augustin Dangeard et Guilliermond — et leurs interprétations n'étaient pas toujours concordantes, à propos du système vacuolaire par exemple. La thèse de Pierre Dangeard apporta en ce domaine des faits nouveaux qui ont été enregistrés par la Cytologie classique.

Mais, plus encore que celle de la Cytologie, Pierre Dangeard portait en lui une autre passion scientifique. Il était algologue. Il savait la variété infinie de ce monde sous-marin, encore partiellement inconnu, qui va des infiniment petits du plancton océanique aux algues gigantesques des mers polaires. Sa carrière universitaire se déroulait à Paris, près de son père avec qui il travaillait. Mais plusieurs fois il s'embarqua avec Charcot pour participer comme algologue aux croisières du « Pourquoi pas ? »

Et ce fut sa chance de quitter Paris en 1932 pour le poste de professeur titulaire de Botanique à la Faculté des Sciences de Bordeaux. Là, il avait le contact direct avec l'Océan et le laboratoire d'Arcachon avait été créé par son prédécesseur, Sauvageau, pour permettre le développement de l'Algologie marine. Il arrivait là à 37 ans. Son acquit d'algologue était tel déjà qu'il pouvait, un an plus tard, à 38 ans, malgré les quatre années perdues par la guerre, publier un *Traité d'Algologie* qui reçut le meilleur accueil des milieux scientifiques français et étrangers, à cause de sa clarté et de la richesse de son information. Et le voici fixé à Bordeaux, occupant ce poste un tiers de siècle et poursuivant ses recherches dans son laboratoire, après sa retraite.

Parmi ses recherches de cytologie, indépendamment de celles consacrées au vacuome, qu'il devait poursuivre bien après sa thèse, je citerai ses résultats classiques sur les chromocentres, ces corpuscules de chromatine sur lesquels se forment les chromosomes — il en a montré toute la variété — et ses publications sur ce qu'il a appelé la réanimation des cellules, qui sont des recherches de physiologie sur la cellule blessée : elles préparaient les greffes cellulaires, si importantes dans la cytologie végétale actuelle. En 1947 Dangeard publiait une *Cytologie végétale et Cytologie générale*.

Mais pour lui le beau temps de la Cytologie allait prendre fin. La microscopie électronique est venue modifier brutalement notre représentation de la matière vivante. Le cytoplasme homogène, optiquement vide, de P. A. Dangeard et Guilliermond était en fait peuplé de systèmes élémentaires, de particules qui sont des unités fonctionnelles. Il faut donc repenser sur des bases nouvelles tout ce qu'on avait cru savoir. Quand, tardivement, son laboratoire disposa d'un microscope électronique, il orienta des élèves vers le domaine nouveau. Il nous a apporté ici leurs résultats. Lui-même ne travailla pas au raccord entre les deux cytologies.

Et d'ailleurs, il avait tant à faire avec les Algues.

Il y a d'abord l'inventaire de la Flore maritime qu'il faut continuer. Pierre Dangeard est en ce domaine l'héritier des grands algologues du XIX<sup>e</sup> siècle. Sans doute aucun algologue moderne n'a autant enrichi la science de genres et d'espèces nouvelles, surtout dans les années dernières, nous verrons tout à l'heure pourquoi. Le genre nouveau venu prend place dans la classification : là encore il a eu la joie de voir la science internationale adopter pour la classification des Algues certains des termes qu'il a créés.

Le plus souvent, en Algologie, une espèce nouvelle, c'est, sur la côte marine, la précision d'une station où vous pourrez aller la chercher. Combien a-t-il indiqué de stations nouvelles ! Il avait pris la responsabilité non seulement des côtes françaises, mais aussi de celles d'Espagne, Portugal — et d'Afrique jusqu'au Cap vert. Il est allé, d'aventure, étudier les Algues de la mer Rouge. Mais lui et ses élèves ont contribué surtout à faire connaître le domaine qu'il s'était fixé.

Il avait d'ailleurs de l'espèce une notion plus rigoureuse que la plupart des algologues. Il a particulièrement étudié la famille des Ulvacées, richement représentée dans l'étendue de sa dition. Mais sur une telle longueur de côtes, dans des régimes de température différents, les caractères varient. Malgré l'indécision de la forme que présente la souple et mince lame verte de l'*Ulva Lactuca*, est-ce bien la même espèce que l'on retrouve avec des aspects différents dans les eaux froides des côtes anglaises et dans les eaux plus chaudes, à Hendaye ou sur la côte marocaine ? Et Dangeard précise l'identité de l'espèce, parce qu'il vérifie que les essaïms de gamètes mâles provenant des thalles de l'une des deux stations sont féconds avec les gamètes femelles des Algues de l'autre station et que sur les parois de cuves ainsi garnies, de petites Ulves se développent.

Ceci suffirait à montrer le souci biologique qui l'anime. Mais plus encore le montreront ses études sur les cycles de développement. C'est son prédécesseur à Bordeaux, Sauvageau, qui a établi que la vie d'une Laminaire comporte deux formes. La grande Laminaire sucrée, fréquente sur nos côtes, ne tire pas directement son origine d'une grande Algue semblable à elle. Les spores émises par une telle Algue germent en plantes microscopiques, de quelques cellules, sexuées pourtant, et il faut qu'il y ait fécondation entre deux gamètes de ces Algues microscopiques pour qu'une grande Laminaire naisse. Combien de cycles de développement analogues et plus complexes même, Pierre Dangeard n'a-t-il pas précisés par les cultures faites au laboratoire en conditions physiques contrôlées. Telle *Petalonia* est une petite Algue qu'il a montrée abondante, l'hiver, sur les enrochements d'une station qu'il en a reconnue. Mais l'été, comment vit-elle ? Il n'y a rien chez les Algues qui soit l'équivalent d'une graine et permette de passer, inerte, la mauvaise saison. On ne trouve rien d'elle, l'été, qui soit reconnais-

sable, dans la nature. Mais sur les lames à cultures dans les bacs du laboratoire, on voit se développer et vivre de petites plantes, que ce serait gageure de rechercher dans la nature.

L'Océan remplacé par un bac au laboratoire ? Oui et c'est la dernière et belle découverte de Pierre Dangeard. Dans cet océan artificiel, introduisez quelques grandes Algues communes sur la côte et surveillez ce qui se passe sur les lames de verre posées par vous dans le fond de la cuve. Les petites plantes qui se développent ont presque toutes des apparences connues — mais voici qui doit être nouveau et mérite d'être étudié à part. Certes, car cette étude montre que c'est une espèce nouvelle, voire un genre nouveau, dont le thalle, de trop petite taille, n'aurait peut-être jamais été aperçu par l'algologue qui, à la recherche d'espèces intéressantes, se contente de « faire la marée » sur la côte. Et vous comprenez sans peine pourquoi, dans ces dernières années, par l'emploi intensif de cette méthode, Pierre Dangeard a enrichi notre connaissance des Algues d'une série de genres et d'espèces nouveaux. Et il reste, derrière lui, par cette méthode, du travail pour ses successeurs.

C'est donc un grand algologue — et bien moderne — que nous avons perdu. Un grand algologue qui est aussi un grand biologiste, car c'est vraiment, plus encore que les formes diverses des Algues, la vie des Algues qu'il a étudiée. N'était-ce pas cela déjà lorsqu'il découvrait, voici bien longtemps, le phénomène physiologique de l'iodovolatilisation par lequel les Algues, émergées du fait de la marée, enrichissent en iode l'atmosphère de nos côtes.

Au total Pierre Dangeard fut un grand travailleur : environ 300 publications dont près de 100 Notés à nos *Comptes rendus*, témoignent de son activité. Beaucoup de ses mémoires sont parus dans la revue *le Botaniste*, créée par son père en 1889 et dont il dirigeait la publication. Et puis il achevait la préparation d'une seconde édition de son *Traité d'Algologie*, qui datait de 37 ans. Un de ses élèves va en assurer la publication. Il est attendu avec beaucoup d'intérêt par les algologues du monde entier qui reconnaissent ses mérites. Lauréat de l'Académie dès 1929, vous l'aviez élu Correspondant de la Section de Botanique en 1948, Membre non résidant en 1964 et, dans ces présentations, la Section de Botanique était toujours unanime.

C'est au voisinage de ses chères Algues qu'il devait mourir. Fatigué en avril dernier, un cardiologue avait prescrit un repos assez sévère. Il lui fut assez bénéfique pour qu'il fût autorisé en juin à venir assister à une de nos séances, et puis à aller faire la grande marée du 18-20 août, au Val André, sur la côte bretonne. Il a, avec un peu d'efforts sans doute, mais sans fatigue apparente, fait la marée du 21. Il était radieux, disant : « J'ai trouvé tout ce que je voulais »; le 22 et le 23, il a travaillé avec joie

au microscope; des dessins sont datés de ces deux jours.... Le 23, vers 18 h, il a souhaité descendre un peu sur la plage. Il a fait admirer à Madame Dangeard la jolie lumière du soir et une source d'eau douce dans le sable, source d'où était provenue une des Algues nouvelles qu'il avait décrites. En arrivant près de sa voiture, il s'est affaissé, sans une parole, sans un cri.

L'Académie des Sciences, douloureusement peinée de sa disparition, présente à Madame Pierre Dangeard, à leur fils et à sa famille, ses condoléances émues.

La séance est levée à 16 h.

R. C.