

VIE ACADÉMIQUE  
d'OCTOBRE

NOTICES SUR LES MEMBRES  
ET LES CORRESPONDANTS DÉCÉDÉS

*Sur André-Romain Prévot,*

*Membre de la Section de Biologie humaine  
et Sciences médicales,*

par M. PIERRE LÉPINE

Si je prends aujourd'hui la parole ce n'est pas simplement pour me conformer à la tradition qui veut que nous célébrions en cette enceinte nos confrères disparus mais parce que j'obéis au vœu suprême d'un ami qui, le 25 septembre 1982, pressentant sa fin prochaine exprimait dans une lettre le désir de me voir prononcer son éloge devant l'Académie des Sciences pour y évoquer son souvenir et rappeler ses travaux.

Je réponds ainsi à la volonté d'un ami très cher auquel me liait une amitié qui pendant 56 ans s'est déroulée sans le moindre nuage. Vous comprendrez donc mon émotion en entamant cet éloge, et vous me permettrez de rappeler les conditions dans lesquelles je rencontrai André-Romain Prévot.

En 1927, j'entrais à l'Institut Pasteur, comme Chef de Laboratoire du Professeur Constantin Levaditi dont le service, situé dans le plus ancien bâtiment de l'Institut, dit aujourd'hui « bâtiment Pasteur », était partagé en plusieurs laboratoires répartis entre les deuxième et troisième étages. De la même façon se situait le laboratoire du Professeur Weinberg, spécialiste des anaérobies, les deux services voisins étant ainsi imbriqués mais tendant à s'ignorer mutuellement. Sur le palier où débouchait le couloir commun était une vaste table supportant un chalumeau pour le travail du verre. J'y apercevais dès mon premier jour un jeune chercheur occupé à sceller de nombreux tubes à essais alignés sur de longs portoirs où devaient se développer les cultures anaérobies. Ce chercheur c'était André-Romain Prévot.

Je connaissais alors assez peu l'Institut Pasteur où l'année précédente j'avais en ce même bâtiment suivi un stage pour m'initier à la fois à la sérologie avec Mutermilch et au travail du verre, ce qui me rapprochait de mon collègue Prévot et fit naître entre nous une immédiate et définitive sympathie. C'est que la vie à l'Institut Pasteur était à l'époque loin de connaître la souplesse et les facilités qui s'y sont depuis développées. Les horaires de travail étaient stricts, les journées longues, les vacances rares et Prévot, tout brillant Chef de Laboratoire qu'il était déjà, avait à supporter les intempérances de caractère d'un patron dont les éclats sonores de la colère remplissaient souvent de leurs échos les couloirs. Nous échangeons nos impressions sur les problèmes du jour. Nous prenions fréquemment ensemble des repas frugaux et hâtifs, et c'est ainsi tandis que progressivement se développait une solide amitié que j'appris à connaître Prévot.

André-Romain Prévot est né à Douai le 22 juillet 1894. Après de solides études où il acquiert dans le domaine classique des humanités une érudition qui plus tard fera l'admiration de tous ceux qui l'approcheront, fortement attiré par les sciences, Prévot s'oriente tout d'abord vers les études de géologie poursuivies à la Faculté des Sciences de Lille. Il y passe le Certificat d'Études Supérieures de Physique, Chimie et Sciences Naturelles, reçoit la médaille d'argent de la Faculté des Sciences et devient en 1913 préparateur de Minéralogie. Il conquiert en 1914 le Certificat d'Études Supérieures de Minéralogie ainsi que la médaille d'or de la Société des Sciences du Nord. Sa carrière semble orientée. Mais la guerre éclate et Prévot est versé dans l'Infanterie comme médecin auxiliaire. Il connaît la vie des tranchées, les combats meurtriers du Chemin des Dames, l'enfer de Verdun où sa conduite héroïque lui vaudra la Croix de Guerre. Cette constante communion avec la souffrance et la mort va influencer ses goûts et l'orienter vers la médecine à laquelle il va désormais se consacrer. Le hasard des combats où il est toujours en première ligne et une subite avance allemande dans son ultime résistance à l'offensive alliée le font faire prisonnier. Emmené en Allemagne, il sera après l'armistice libéré assez rapidement, et évacué sur le Danemark où ont lieu les échanges de prisonniers sanitaires. C'est ainsi qu'il fait la connaissance d'une étudiante en médecine, Anna Sorensen qu'il épouse en 1919. Elle sera la compagne de toute sa vie et lui donnera quatre enfants.

Rapatrié en France, Prévot choisit de faire ses études de médecine à Paris. Il est externe des hôpitaux en 1920, Docteur en Médecine en 1924 avec un prix de thèse qui lui vaut la médaille d'argent. Il n'a cependant pas renoncé à l'étude générale des sciences et passe en 1925 une licence de Sciences Naturelles. Il sera Docteur ès Sciences en 1933. Mais son goût pour la recherche s'est déjà affirmé. En 1922 il entre à l'Institut Pasteur comme boursier. Il suit le Grand Cours et est affecté au service de sérothérapie antigangréneuse du Professeur Weinberg qu'il ne quittera plus. Nommé Chef de Laboratoire en 1929, il est Chef de Service adjoint en 1939 et chargé dès ce moment de l'étude et de la production de la toxine tétanique en vue de la préparation du vaccin contre le tétanos qui, à la veille de la mobilisation pour la deuxième guerre, revêt une importance toute particulière. A cette époque la production de la précieuse toxine est toujours difficile et souvent aléatoire. Il surmonte toutes les difficultés et met au point la méthode qui est encore en usage pour la préparation du vaccin antitétanique. En 1940 il devient Chef de Service des Anaérobies, succédant à son Maître Weinberg décédé. Et c'est à l'étude des microbes anaérobies que André-Romain Prévot va consacrer le labeur de toute une vie car, alors même qu'aura sonné l'heure de la retraite il continuera les travaux qui lui ont valu une renommée mondiale.

Non seulement il met au point les techniques de culture et d'étude des microbes anaérobies, mais il isole des espèces nouvelles et les caractérise, en précise le mode de détermination et en donne les clés d'identification, ce qui le conduit dès 1940 à publier un *Manuel de Classification et de Détermination des bactéries anaérobies* qui a connu de multiples éditions et qui est devenu un grand classique. Parmi plusieurs centaines de publications rapportant les travaux de Prévot, on peut dégager comme il l'a fait lui-même quatre orientations différentes : la pathologie des infections dues aux anaérobies, la systématique et la nomenclature, la physiologie et la biochimie des anaérobies, enfin le rôle des anaérobies dans la nature.

Les travaux de Prévot débutent par l'étude des infections dues aux anaérobies, ce qui le conduit aux recherches sur la toxinogenèse des microbes anaérobies en vue de la préparation des sérums antigangréneux. Il met au point un système de diagnostic rapide

des germes et isole le premier cas humain d'hépatite nécrosante à *Clostridium œdematiens*. Il est ainsi amené à dénoncer le rôle des anaérobies dans l'appendicite et dans différentes maladies endogènes et poursuit à la demande des stomatologistes des Hôpitaux de Paris une étude de la microflore anaérobie pathogène de la cavité buccale. Un groupe de vétérinaires émus par les ravages que faisait dans le cheptel équin et bovin une maladie d'étiologie inconnue qualifiée de méningo-encéphalite lui fait découvrir qu'il s'agit d'une forme paralytique rapidement mortelle du botulisme C ou D. Il en étudie le mode de propagation, en détermine la toxinogénèse, règle l'anatoxine, établit la sérothérapie et la vaccination qui met fin à l'endémie frappant nos élevages.

Chemin faisant il montre l'existence d'un botulisme humain d'origine pisciaire de type E ce qui lui permet d'en préparer la toxine et l'anatoxine.

Prévot aborde ensuite l'étude des Sphérophoroses dont il isole et caractérise vingt-deux espèces pour lesquelles il établit l'antibiogramme permettant de traiter avec succès les infections dues à ces germes. A partir de 1940 il consacre de longues études aux Corynébactérioses : il en isole et en étudie un grand nombre de souches. Il montre le rôle que jouent certains d'entre eux dans les septicémies, les endocardites non streptococciques, les adénopathies suppurées, les pleurésies et surtout les hémopathies malignes. L'étude expérimentale à laquelle il procède montre le rôle capital que joue le Système réticulo endothélial conditionnant la résistance à l'infection mais aussi la gravité particulière des infections de l'organisme par le blocage du Système réticulo endothélial. C'est au cours de ces travaux qu'il isole un Corynebacterium particulier, *Corynebacterium parvum*, dont il montre que grâce à son faible pouvoir pathogène il a la faculté de stimuler le Système réticulo endothélial et par là les réactions de défense de l'organisme. Ce sera le point de départ d'une série de recherches qui seront développées en particulier par notre regretté collègue Bernard Halpern dans ses travaux sur la stimulation non spécifique des défenses de l'organisme.

Ces recherches patiemment poursuivies devaient naturellement orienter Prévot vers la systématique et la nomenclature des anaérobies alors inexistantes et dont il avait perçu l'opportunité à la fois lors de sa thèse de médecine sur les streptocoques anaérobies et sa thèse de sciences sur les Cocci anaérobies en démontrant la nécessité impérieuse d'élaborer une systématique nouvelle et de réformer la nomenclature des anaérobies. Il réalise son programme par tranches successives en commençant par les formes les plus simples : les cocci puis les bâtonnets asporulés que l'on réunissait alors dans un groupe générique mal défini des Bactéroïdes. Il classe ensuite le genre *Clostridium*, puis les *Vibrio*, les *Lactobacteriaceae*, les *Sphérophoraceae*, famille nouvelle proposée pour les Actinomycétales Gram-négatives, les Myxobactériales, les *Pseudomonadaceae*, et les *Achromobacteriaceae*. L'ensemble de ses travaux exposé dans ses communications comme dans ses ouvrages de classification et de détermination des anaérobies l'a poussé à résoudre de nombreuses questions de nomenclature, en particulier comme délégué français à toutes les réunions du Comité International de Nomenclature pour arriver à l'élaboration du Code International de Nomenclature Bactérienne.

Ces recherches patiemment poursuivies avec la description de vingt-six espèces nouvelles d'anaérobies, la mise en ordre de leur dénomination et de leur classification, bref, une telle acquisition de nos connaissances sur un sujet jusque-là peu exploré, conduisaient tout naturellement Prévot à dominer le sujet et à s'interroger sur le rôle des anaérobies dans la nature.

Il avait étudié les anaérobies hétérotrophes du sol, des eaux douces ou salées, des sédiments et constaté que la formule des associations est partout la même, qu'il s'agisse des régions tempérées, arctiques ou antarctiques, tropicales ou équatoriales. Partout il retrouve une microflore fondamentale constituée essentiellement par *W. perfringens* et les espèces courantes, les *Clostridium* sporogènes accompagnés d'une flore contingente de sporulés telluriques et d'asporulés. Il est ainsi conduit à définir la notion de microflore originelle, celle qui existe partout sur la terre, que l'on retrouve en terre Adélie dans l'antarctique en des régions où jamais l'Homme n'a pénétré, qui se maintient hors la présence humaine et qui constitue la flore autochtone fondamentale.

A partir des données tirées de ces études capitales il envisage l'action naturelle des anaérobies et leur mise au service de l'Homme. C'est ainsi qu'il étudie par exemple la pectinolyse par les anaérobies en vue de son utilisation pour le rouissage du lin. Des brevets ont été pris, essayés en usine pilote et à partir de cultures pures sélectionnées par Prévot, on a pu obtenir le rouissage de toutes les fibres de France ou d'Afrique pour obtenir des textiles de qualité supérieure à ceux obtenus par les méthodes empiriques.

Simultanément il envisage le rôle des anaérobies en bactériologie marine, en hydrologie, leur fonction de ligninolyse qui aboutit à la transformation des tissus ligneux végétaux en terreau propre à la culture.

Mais les recherches de Prévot qui présentent peut-être aujourd'hui la plus grande et la plus aiguë des actualités sont celles sur le rôle des anaérobies dans la formation des hydrocarbures naturels, c'est-à-dire du pétrole. Il s'agit non seulement de reconstituer le processus par lequel aux temps géologiques d'énormes masses végétales ont été converties en hydrocarbures, mais plus encore à partir des végétaux de notre époque, spécialement ceux de la région intertropicale, d'arriver par fermentation anaérobie à en extraire du pétrole : c'est la biosynthèse bactérienne à partir de lipides végétaux. Les expériences en laboratoire sont pleinement probantes, mais les applications sont plus difficiles à mettre en œuvre étant donné les volumes à considérer pour obtenir finalement des masses d'hydrocarbures avec un rendement pratique.

Par contre la même étude de l'action des souches anaérobies sélectionnées ouvre la voie à la production artisanale ou industrielle de méthane, gaz dont le rôle comme carburant ou comme source de calories industrielles ne peut être méconnu. Dans ce domaine les applications pratiques ont démarré et elles devront beaucoup aux travaux de Prévot résumés dans son livre *Biosynthèse bactérienne du méthane et des pétroles pour l'an 2000* paru en 1977. Car comme il l'a écrit lui-même : « Il ne faut pas oublier que les bactéries en culture pure placées dans leur condition optimale d'action sont capables de réaliser en quelques jours, ou en quelques semaines, des fermentations pouvant produire des matières précieuses que la nature a mis des siècles ou des millénaires à accumuler en condition anarchique ou contingente ».

Une pareille somme de travaux originaux a valu à Prévot une renommée mondiale et fait de lui un véritable chef d'École. Il est impossible de nommer tous ceux qu'il dirigea ou qui s'associèrent à ses recherches. Relevons seulement dans l'ordre alphabétique sur la longue liste de ceux qu'il a formés quelques noms qui à leur tour se firent connaître par leurs travaux : B. Bizzini, E. R. Brigoo, J. Brisou, I. Davesne, Mademoiselle Digeon, Victorien Fredette, Albert German, Léon Le Minor, Jean Levaditi, O. Nazimoff, Jacques Pochon, Marcel Raynaud, Relyveld, Mademoiselle Sebald, J. Senez, Jacqueline Taffanel, P. Tardieux, H. Thouvenot.

Plusieurs pages ne suffiraient pas à l'énumération des fonctions que fut appelé à remplir, en France comme à l'étranger, André-Romain Prévot, sa participation aux congrès de Microbiologie, ses missions ni les rapports dont il fut chargé. Je rappellerai parmi les enseignements dont il eut à s'acquitter hors de France, sa mission en 1947 à l'Institut d'Hygiène de l'Université de Montréal où, invité comme je l'étais moi-même par le Professeur Armand Frappier il fut chargé d'organiser à Montréal les recherches sur les anaérobies. Ce fut une étape importante dans les relations étroites qui s'établirent entre l'Institut de Microbiologie et d'Hygiène à Montréal et l'Institut Pasteur.

Élu membre de notre Académie le 28 janvier 1963, membre de la IV<sup>e</sup> Section de l'Académie Nationale de Médecine en 1966, Officier de la Légion d'Honneur et Grand Officier du Mérite National, les honneurs académiques et universitaires comme les hommages de toute nature avaient en grand nombre été décernés à notre collègue. C'est que le monde entier reconnaissait en lui celui qui avait, en une vie de labeur incessant bâti l'édifice cohérent des anaérobies, un domaine que le premier avait abordé Pasteur.

Et c'est en hommage à ce maître tant admiré, pour honorer ceux qui poursuivront la voie où après Pasteur il s'est illustré, que Prévot a créé en 1978 la médaille Pasteur attribuée chaque année dorénavant par notre Académie et que vous avez en 1983 décernée à Mademoiselle R. Tinelli.

Telle est, trop brièvement, trop schématiquement résumée l'œuvre scientifique de Prévot, résultat d'un demi-siècle de recherches persévérantes, d'un travail quotidien et d'un labeur sans relâche.

Mais si glorieux que soit ce palmarès, il serait très incomplet si l'on voulait y confiner la personnalité d'André-Romain Prévot. Chercheur de laboratoire infatigable, maître et enseignant constamment disponible, André-Romain Prévot était un homme dans toute l'acception du terme. Parler de Prévot c'est évoquer aussi l'ami, le père de famille, l'érudit. Car Prévot, qui ne se livrait pas facilement, qui écartait au laboratoire toute conversation qui l'aurait éloigné des sujets de travail, était en même temps un trésor de cœur et d'humanité. S'intéressant à tous les sujets touchant notre sensibilité profonde, archéologie, peinture, musique, littérature, tous les sujets lui étaient familiers. Profondément modelé par sa formation humaniste il était d'une érudition étonnante, attaché à ses origines wallonnes en même temps qu'à la culture romane. Il chérissait et connaissait mieux que quiconque la patrie de ses ancêtres : je me souviens d'un voyage où après un congrès je ramenais en voiture de Bruxelles Prévot et notre collègue californien Zobell. Sur la route du retour Prévot insista pour que nous visitions Tournai dont il nous retraça l'histoire avec ses péripéties violentes, dont il nous montra les monuments évoquant à propos de chacun d'eux l'art et l'histoire. Et le voyage se poursuivit de ville en ville de tradition flamande ou wallonne avec chaque fois une visite inspirée et passionnément commentée par notre ami.

Si je rencontrais Prévot au laboratoire c'était pour discuter avec lui de problèmes scientifiques ou de l'avenir de l'Institut Pasteur en des époques où celui-ci apparaissait préoccupant. Mais si nous nous réunissions pour un déjeuner frugal ou une promenade dans ce qui reste de campagne aux environs de Paris, c'était pour parler littérature, théâtre ou histoire.

Rien ne remplacera pour moi ces moments bénis où nous pouvions ainsi sans quitter notre ville voyager dans l'espace et dans le temps. Comment ne resterai-je pas fidèle à de tels souvenirs ?

Prévoit nous a quittés le 21 novembre 1982. Il s'est éteint paisiblement dans sa maison de Clamart où depuis quelques semaines sa santé déclinante l'avait immobilisé.

A vous, Madame, qui avez partagé toute sa vie, à vos quatre enfants qui par leur talent et leur réussite sont les dignes descendants de celui dont nous venons d'évoquer la mémoire : Johanne, votre fille aînée qui continue la tradition familiale, François, physicien qui dirige au Commissariat à l'Énergie Atomique les recherches sur la fusion nucléaire contrôlée, Michel, architecte qui est à Tahiti l'urbaniste de notre capitale du Pacifique, Romain, ingénieur agronome qui s'attache au développement de nos ressources naturelles, à toute la famille je tiens à exprimer au nom de l'Académie des Sciences notre admiration et notre fidélité à la mémoire de celui qui fut, dans sa plus complète expression, un grand savant et un grand français.