

Dissémination mondiale des Instituts Pasteur

Worldwide dissemination of the Pasteur Institutes

par Jean-Pierre DEDET*

La découverte de l'origine microbienne des maladies et de la méthode de s'en protéger par la vaccination, grâce aux travaux de Louis Pasteur, représenta une avancée remarquable dans le domaine médical et sanitaire. Le succès de la vaccination antirabique, en 1885, entraîna un extraordinaire mouvement d'opinion qui aboutit non seulement à la construction du premier bâtiment de l'Institut Pasteur, à Paris, grâce à une souscription publique internationale, mais aussi à l'essaimage de centres de vaccinations antirabiques à travers le monde. À peine deux ans après les premières vaccinations parisiennes, quatorze centres appliquaient, dans le monde, le traitement antirabique de Pasteur, depuis Odessa jusqu'à New York en passant par le Brésil et le Mexique.

Afin de favoriser la diffusion mondiale de la méthode pastoriennne, Émile Roux créa, en 1889, le cours de « microbie technique » de l'Institut Pasteur, auquel assistaient, chaque année, de nombreux médecins étrangers. Il en résulta la dissémination dans le monde de laboratoires aux débuts modestes, mais dont certains furent appelés à de brillantes réussites. Sous l'impulsion d'Émile Roux et d'Albert Calmette, certains de ces laboratoires prirent de

Journées SFHM, Arbois, 17-18 juin 2022

* jean-pierre.dedet@umontpellier.fr

l'expansion et devinrent des filiales de l'Institut Pasteur, que l'on qualifia d'Instituts Pasteur d'outre-mer¹.

L'émergence et le développement de la microbiologie furent contemporains de l'expansion coloniale française. Et de fait, les colonies françaises furent abondamment dotées en Instituts Pasteur. Mais vouloir limiter les Instituts Pasteur d'outre-mer au contexte colonial serait une erreur désobligeante pour un homme d'une aussi profonde humanité que Pasteur. « Allez dans les contrées lointaines et multipliez les laboratoires, pour que l'humanité grandisse, se fortifie et devienne meilleure », exhortait-il ses élèves en 1888. Et, de fait, des Instituts Pasteur ne furent pas installés seulement dans l'empire colonial, mais également dans de nombreux pays indépendants des cinq continents.

Le premier laboratoire pastorien créé fut celui de Saigon, en 1891, du vivant même de Pasteur qui y envoya Albert Calmette. Suivirent de nombreux autres que nous allons brièvement évoquer.

Instituts Pasteur coloniaux

Parmi les colonies, l'Indochine française fut la mieux pourvue en filiales de l'Institut Pasteur, avec les Instituts Pasteur de Saigon, en 1891, de Nhatrang, en 1895 (Fig. 1), de Hanoi, en 1925 et de Dalat, en 1936 ; quatre

Fig. 1 - Cette plaque mémorielle apposée en février 2011 devant l'un des bâtiments historiques de l'Institut Pasteur d'Ho-Chi-Minh-ville, à l'occasion des célébrations des 120 ans de la fondation de l'Institut Pasteur de Saigon, témoigne de la vivacité de cet institut (Cliché de l'auteur).





Fig. 2 - Institut Pasteur de Tunis en 1905, peu après son inauguration. C'est dans ce bâtiment dessiné et conçu par lui, que Charles Nicolle mena ses travaux sur les différentes maladies infectieuses, dont le typhus exanthématique mondial (© Institut Pasteur/Musée Pasteur).

établissements placés sous une même direction générale, celle d'Alexandre Yersin d'abord, puis de Noël Bernard, dans un territoire comportant à l'époque 25 millions d'habitants, où variole et rage faisaient des ravages. À cet ensemble performant s'ajouta l'Institut Pasteur de Phnom Penh, en 1953.

En Afrique du Nord, la Tunisie fut dotée, dès 1893, soit deux ans après la création de l'Institut Pasteur de Saïgon, d'un «service des vaccinations antirabiques et des fermentations» créé par Adrien Loir, neveu de Pasteur. Mais un véritable Institut Pasteur lui succédait rapidement, que Charles Nicolle dirigea de 1903 à sa mort, en 1936 (Fig. 2). En Algérie, une mission médicale permanente dirigée par Edmond et Étienne Sergent séjournait, à la demande d'Émile Roux depuis 1900, et en 1909, un Institut Pasteur s'installait à Alger, où il fut dirigé par Edmond Sergent de 1912 à 1962. Au Maroc enfin, l'installation à Tanger d'une dépendance de la maison-mère, en 1910, précéda la création d'un Institut Pasteur à Casablanca, en 1929.

En Afrique sub-saharienne, le laboratoire de microbiologie ouvert en 1896 par Émile Marchoux à Saint-Louis du Sénégal était transféré à Dakar en 1913 et devint l'Institut Pasteur de Dakar (Fig. 3). Des Instituts Pasteur furent créés au Congo, à Brazzaville, en 1908, pour l'étude de la maladie du sommeil et à Kindia, en Guinée, en 1922, avec, pour ce dernier, une vocation originale de centre de primatologie, baptisé «Pastoria» en hommage à Louis



Fig. 3. - Institut Pasteur de Dakar, en 1930. Les travaux qui y furent développés dans les années 1920 aboutirent à la mise au point par Sellars et Laigret du premier vaccin contre la fièvre jaune (© Institut Pasteur/Musée Pasteur).

Pasteur. Enfin, un institut bactériologique installé à Tananarive par André Thiroux en 1898, devint ensuite l'Institut Pasteur de Madagascar.

Dans les départements et territoires français d'outre-mer, des laboratoires d'hygiène confiés à des pastoriens coloniaux devinrent des filiales directes de l'Institut Pasteur : ce furent les cas de la Martinique en 1939, la Guyane française en 1940, la Guadeloupe en 1948 et la Nouvelle-Calédonie en 1955.

Rappelons pour être complet qu'en France métropolitaine, outre celui de Paris, des Instituts Pasteur furent également créés à Lille, en 1894, Strasbourg, en 1919 et Lyon, en 1954. Ces deux derniers ayant disparu depuis.

Instituts Pasteur de pays indépendants

Comme dit plus haut, des Instituts Pasteur furent également créés hors de l'empire colonial français, dans des pays indépendants. Certains furent créés en Europe : à Constantinople, en 1893, à Bruxelles, en 1900, à Athènes, en 1920, à Saint-Petersbourg, en 1923 et à Rome, en 1970. Ce fut le cas également en Asie, à Bangkok, en 1913, en Chine à Chengdu, en 1911 et à Shanghai, en 1938, et en Iran, à Téhéran, en 1920. Mais aussi en Afrique, en Ethiopie, en 1951, et même en Australie, où Adrien Loir séjourna comme directeur de 1889 à 1893. Certains de ces Instituts Pasteur de pays étrangers fonctionnent encore à l'heure actuelle, comme les Instituts Pasteur de Bruxelles, d'Athènes, de Saint-Petersbourg, de Rome ou de Téhéran.

Enfin, il est tout à fait remarquable qu'en Afrique, des pays en voie d'indépendance ou nouvellement indépendants qui n'avaient pas d'Institut Pasteur en demandèrent la création, tels le Cameroun, en 1959, la République Centrafricaine, en 1961 ou la Côte-d'Ivoire, en 1972.

Caractéristiques des Instituts Pasteur d'outre-mer

Il y eut, à l'époque historique, jusqu'à trente Instituts Pasteur d'outre-mer. Ils avaient, pour la plupart, été créés comme des centres de traitement antirabique, mais souvent aussi comme des laboratoires vaccinogènes ou des laboratoires de fermentations. Ils commencèrent, très modestement, simples pièces dans un hôpital, puis ils prirent leur essor sous la férule d'une forte personnalité scientifique et médicale : Alexandre Yersin à Nhatrang, Charles Nicolle à Tunis, Edmond Sergent à Alger, Paul Remlinger à Tanger, Georges Blanc à Athènes, puis à Casablanca, Jules Bordet à Bruxelles, Hervé Floch à Cayenne, Marcel Baltazard à Téhéran.

Bien qu'hétérogènes dans leurs structures, les Instituts Pasteur d'outre-mer avaient tous une dualité de fonction, associant recherche et activités de service. Ils ont pratiquement tous œuvré dans quatre directions principales : recherche dans le domaine de la microbiologie et des maladies infectieuses, production de sérums et vaccins, actions en santé publique et formation.

L'épopée pastorienne outre-mer fut accomplie par des centaines de médecins, vétérinaires, pharmaciens, scientifiques, chercheurs ou praticiens, aux destins parfois exemplaires mais bien souvent méconnus, et dont l'action commune a permis l'extension de l'œuvre pastorienne à l'ensemble du monde et tout particulièrement aux zones intertropicales chaudes, surpeuplées et pauvres de la terre, où la densité microbienne est particulièrement élevée. Un grand nombre furent des médecins militaires sortis de l'école de Santé navale de Bordeaux, mais tous étaient coulés dans le moule pastorien par le biais du « Grand cours » de l'Institut Pasteur.

Quelques figures remarquables de l'époque historique

À une époque où naissait la microbiologie, où tout était à découvrir dans le domaine des agents infectieux et de leurs modalités de transmission, les Pastoriens d'outre-mer, savants polyvalents aux compétences scientifiques et techniques étendues, furent aux avant-postes de la recherche microbiologique et leurs découvertes ont souvent fait date. Certains d'entre eux dominent, figures historiques marquantes dont les noms se défient du temps.

Albert Calmette, fondateur de l'Institut Pasteur de Saïgon, y découvrit la sérothérapie antivenimeuse. Plus tard après des années de recherche dans

les Instituts Pasteur de Lille, puis de Paris, il créa, avec Camille Guérin, le vaccin antituberculeux BCG².

Alexandre Yersin, à la fois microbiologiste, explorateur et ethnologue, et agronome tropical. Découvreur, avec Émile Roux de la toxine diphtérique, il acquit la célébrité en tant que découvreur du bacille de la peste en Chine, à Hong Kong. Il passa sa vie en Indochine, où il fut enterré, selon ses volontés, dans une plantation de l'Institut Pasteur de Nhatrang³. Et encore de nos jours, la population locale célèbre, sur sa tombe, l'anniversaire de sa mort.

Paul-Louis Simmons compléta la découverte du bacille de la peste de Yersin, en démontrant son mode de transmission par la puce du rat.

Charles Nicolle passa sa vie à l'Institut Pasteur de Tunis, dans l'entrée duquel il est enterré. Parmi les diverses maladies infectieuses qu'il étudia, citons la brucellose, la leishmaniose et la toxoplasmose, dont il découvrit le protozoaire responsable chez un rongeur tunisien. Ses remarquables travaux sur le typhus exanthématique mondial lui valurent l'attribution du prix Nobel de physiologie et médecine, en 1928⁴.

Jules Bordet, jeune médecin belge, était venu se former à l'Institut Pasteur, à Paris, auprès d'Elie Metchnikoff. Et, comme un paradoxe dont l'histoire est friande, c'est auprès de ce chantre de la phagocytose et de l'immunité cellulaire, que Bordet débuta toute une série de découvertes majeures dans l'immunité humorale (découverte des anticorps, du complément, d'une des premières réactions de diagnostic immunologique) pour lesquelles il se vit attribuer le prix Nobel de physiologie et médecine en 1919.

Nés en Algérie, **Edmond et Étienne Sergent** effectuèrent leurs études de médecine à la faculté de médecine d'Alger, puis suivirent le cours de « microbie » de l'Institut Pasteur, où ils demeurèrent plusieurs années pour se spécialiser en microbiologie. Ils réalisèrent ensuite la totalité de leurs carrières dans leur pays de naissance, où Edmond dirigea l'Institut Pasteur d'Algérie de 1912 à 1962 et Étienne le service de la lutte antipaludique d'Algérie de 1904 à 1930. Leur contribution a été immense dans le domaine de l'épidémiologie des maladies infectieuses par la découverte de parasites de l'homme, de l'animal ou du végétal, par la découverte du mode de transmission de plusieurs maladies humaines et animales. Leur apport à la santé humaine et animale en Algérie a été également remarquable⁵.

Paul Remlinger a dirigé successivement l'institut impérial de Bactériologie de Constantinople, puis l'Institut Pasteur de Tanger. Grand spécialiste de la rage, il analysa soigneusement la méthode pastorienne des moelles de lapins séchées, ce qui le conduisit à lui substituer le vaccin phéniqué. Il insista sur

la gravité des morsures de loups, point de départ à ses travaux sur la séro-vaccinothérapie associée.

Digne élève de Charles Nicolle auprès duquel il travailla à l'Institut Pasteur de Tunis, **Georges Blanc** étudia soigneusement l'histoire naturelle des agents pathogènes des principales maladies à transmission vectorielle au cours de ses diverses affectations : fièvre récurrente et typhus en Tunisie, maladies virales et dengue en Grèce, typhus murin, spirochétose et peste au Maroc.

Georges Girard fut une grande figure de la lutte contre la peste qui sévissait à l'état endémo-épidémique à Madagascar. Il mit au point un vaccin antipesteux, dit EV, qui permit de sauver des milliers de personnes non seulement à Madagascar, mais aussi dans d'autres pays d'Afrique et en URSS, à une époque où la streptomycine n'existait pas encore.

Enfin, **Marcel Baltazard** conduisit, durant 12 ans, une remarquable étude sur l'épidémiologie de la peste au Kurdistan iranien, qui conduisit à l'incrimination des mérions comme réservoirs sauvages et à la découverte de la conservation du bacille pesteux dans le sol des terriers de ces rongeurs en période inter-épidémique (peste tellurique ou endogée). Ce travail, modèle d'étude éco-épidémiologique d'une maladie transmise par vecteur, s'inscrivait dans la tradition de Georges Blanc et Charles Nicolle⁶.

Évolution des Instituts Pasteur dans le monde au XX^e siècle

Les Instituts Pasteur coloniaux connurent des fortunes diverses lors du mouvement de décolonisation. Certains pays fraîchement indépendants fermèrent purement et simplement leurs instituts, comme ceux de Hanoi, en 1957, ou de Kindia, en 1965. D'autres instituts devinrent nationaux mais conservèrent le nom de Pasteur et d'étroits contacts scientifiques avec la maison-mère, comme les Instituts Pasteur de Tunis, d'Alger, ou de Casablanca.

Et puis, le temps passant, des instituts fermés réouvrirent leurs portes, comme l'Institut Pasteur de Phnom Pen, en 1986, vingt ans après sa destruction par le régime des Khmers Rouges. D'autres Instituts Pasteur réintégrèrent le réseau des Instituts Pasteur, comme ceux d'Ho-Chi-Minh-ville et de Nhatrang, au Viêt-Nam.

D'ailleurs, l'évolution des idées et la transformation des modalités de la recherche avaient amené une révision des concepts, à l'Institut Pasteur, comme ailleurs. Marcel Bartazard fut le premier à proposer que le terme d'Instituts Pasteur d'outre-mer, à forte connotation coloniale, soit changé en Instituts Pasteur associés. « Un jour ou l'autre », écrivait-il en 1964, « après

avoir abandonné le mot « coloniaux », puis le mot « d'outre-mer », il faudra ... passer à « Instituts Pasteur associés » ou quelque adjectif égalitaire du même genre ».

Mais c'est Jacques Monod, prix Nobel de physiologie et médecine en 1965 et directeur de l'Institut Pasteur de 1971 à 1976, qui créa, en 1972, un conseil des directeurs d'Instituts Pasteur, se réunissant annuellement, alternativement à Paris ou dans le pays d'un Institut Pasteur hors de France. Cette structure permettait de tisser des liens entre ces diverses institutions, qui, jusqu'alors, interagissaient presque exclusivement verticalement avec la maison-mère parisienne et plus rarement horizontalement entre elles. Progressivement le conseil des directeurs prouva son efficacité, avec la création de groupes d'études communs, par discipline d'abord, par thématique ensuite. En même temps fut créé un cadre de personnels scientifiques qui accomplissaient 60 p. cent de leur carrière dans les instituts d'outre-mer et 40 p. cent à la maison-mère parisienne, cadre baptisé cadre 40/60. Ainsi, dans les années 1980, émergea une communauté scientifique pastorienne inter-établissements qui conduisit à la création, en 1988, du réseau des Instituts Pasteur et instituts associés⁷⁻⁸.

Si les missions de base des Instituts Pasteur demeuraient pratiquement les mêmes (recherche, santé publique, production et enseignement), la création du réseau des Instituts Pasteur correspondait à un véritable passage de relais, avec des transferts de technologies dans le domaine de la recherche, et des transferts de savoir dans celui de l'enseignement. Et grâce à cette structure, la communauté pastorienne dans le monde pouvait développer de véritables programmes scientifiques collaboratifs, sur un pied d'égalité et développer un réseau de centres de référence et de surveillance des maladies infectieuses, pour une recherche en infectiologie toujours plus performante et mieux répartie entre tous les Instituts Pasteur.

En 2003, le Réseau des Instituts Pasteurs et instituts associés devint le Réseau international des Instituts Pasteur, doté d'un bureau exécutif et d'un budget commun, et dont les membres adhéraient à une « charte des valeurs pasteurienne » qu'ils s'engageaient à respecter. Il en résultait l'émergence d'une nouvelle génération d'instituts dotés de plateformes de recherche innovantes⁹.

Situation actuelle

Aujourd'hui, avec 33 institutions, dans 25 pays des cinq continents, le Réseau international des Instituts Pasteur, ou *Pasteur Network*, représente une structure adaptée à la forte compétition internationale dans le domaine

de la recherche scientifique et technique. Cette structure en réseau permet le renforcement du potentiel scientifique et technique de l'ensemble de ses membres. Elle constitue une interface privilégiée entre pays du Nord et pays du Sud, dans lesquels se développent d'ambitieux programmes internationaux en lien avec les ministères de la Santé des pays concernés et l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les émergences d'épidémies nouvelles (VIH/Sida, fièvres hémorragiques, grippe, coronavirus) amenèrent à privilégier les programmes de surveillance dans le domaine de la santé publique. Parmi les grands programmes en cours, citons la surveillance des méningites bactériennes en Afrique, la création de réseaux sentinelles de la grippe en Afrique et en Asie, la lutte contre les infections respiratoires et diarrhéiques, la surveillance de la résistance aux anti-infectieux. Les grandes maladies infectieuses restent les cibles de programmes collaboratifs de recherche, en particulier sida, tuberculose, paludisme, fièvre jaune, dengue, rage, hépatites virales, leishmanioses, grippe.

Pasteur Network représente aujourd'hui un modèle de coopération scientifique internationale unique et original, dans la droite ligne de l'ambition pastoriennne des débuts.

Remerciements : à Monsieur Michael Davy, responsable de la photothèque de l'Institut Pasteur, pour l'autorisation d'utiliser les figures 2 et 3.

RÉSUMÉ

Le succès de la vaccination antirabique, en 1885, entraîna non seulement la création de l'Institut Pasteur, à Paris, mais aussi l'essaimage de filiales à travers le monde. Les Instituts Pasteur d'outre-mer furent nombreux dans l'empire colonial français, mais aussi dans de nombreux pays indépendants. Si cette structure unique évolua au cours du temps, elle persiste encore de nos jours. L'actuel réseau international des Instituts Pasteur, ou *Pasteur Network*, s'étend sur 25 pays et comporte 33 institutions qui contribuent à la connaissance des maladies infectieuses et à leur contrôle.

SUMMARY

Since Louis Pasteur's success in developing a rabies vaccine, in 1895, and the foundation of a Pasteur Institute in Paris, numerous Pasteur Institutes were established throughout the world. This original network substantially

contributed to the understanding and control of infectious diseases afflicting humans, animals and plants. At the present time, the International Pasteur Institute network, or Pasteur Network, with 33 institutes in 25 countries, perpetuates the brilliant and fecund Pasteur's legacy in the study of infectious diseases.

NOTES

- 1) DEDET J.-P. - *Les Instituts Pasteur d'outre-mer, cent-vingt ans de microbiologie française dans le monde*. L'Harmattan, Paris, 2000, 247 p.
- 2) BERNARD N. - *La vie et l'œuvre de Albert Calmette (1863-1933)*. Albin Michel, Paris, 1961, 313 p.
- 3) MOLLARET H.H., BROSSOLLET J. - *Alexandre Yersin ou le vainqueur de la peste*. Fayard, Paris, 1985, 320 p.
- 4) HUET M. - *Le pommier et l'olivier, Charles Nicolle, une biographie (1866-1936)*. Sauramps-Médical, Montpellier, 1995, 243 p.
- 5) DEDET J.-P. - *Edmond et Étienne Sergent et l'épopée de l'Institut Pasteur d'Algérie. Double biographie*. Domens, Pézenas, 2013, 381 p.
- 6) MAINBOURG J. - *Balta, aventurier de la peste. Professeur Marcel Baltazard (1908-1971)*. L'Harmattan, Paris, 2007, 249 p.
- 7) ANONYME - *Le Réseau international des Instituts Pasteur et instituts associés*. Institut Pasteur, Paris, 1989, 19p.
- 8) CHIPPAUX A. - « Évolution du Réseau international des Instituts Pasteur ». *Bull. Assoc. Anc. Élèves Inst. Pasteur*, 2012, 54, 211, 49-53.
- 9) ANONYME - *Réseau international des Instituts Pasteur. Rapport 2010*. Institut Pasteur, Paris, 2011, 50 p.