

LE LABORATOIRE D'ANALYSES DE BIOLOGIE MÉDICALE RÉFÉRENT EN ZONE TROPICALE : EXEMPLE DU RÉSEAU INTERNATIONAL DES INSTITUTS PASTEUR

Philippe Buchy ^{a,*}, Didier Monchy ^b, Benoît Garin ^c, Patrice Combe ^d, Yves Buisson ^e

Résumé

Le Réseau international des Instituts Pasteur (RIIP) compte à ce jour 29 instituts dont 17 sont installés en zone tropicale. Les laboratoires d'analyses de biologie médicale (LABM) des instituts du RIIP ont à la fois un rôle de diagnostic, d'expertise, de recherche et de formation. Le plus souvent situés dans des pays en développement, ils ont accumulé l'expérience de plusieurs générations de biologistes pour essayer de répondre au mieux à une forte demande des populations et des autorités sanitaires malgré des ressources parfois limitées. À partir d'exemples concrets et d'expériences vécues, les auteurs dépeignent les principales difficultés rencontrées dans leur exercice de la biologie médicale en zone tropicale et proposent des moyens pour les surmonter.

Laboratoire d'analyses médicales – laboratoire référent – pays en développement – pays tropical.

Summary : Reference clinical analysis laboratory in tropical area : example of the Réseau international des Instituts Pasteur

The Réseau international des Instituts Pasteur (RIIP) includes 29 institutes of which 17 are located in tropical area.

The clinical analysis laboratories from the RIIP play a significant role in different fields: diagnosis, expertise, research and training.

Eventhough the laboratories are usually located in a tropical environment in which financial resources, as well as the amount of equipment are both restricted, they have been able to gain experience through several generations of biologists in order to answer the needs of populations and health authorities. Based on practice examples and reports of field situations, the authors show the major difficulties encountered in reference laboratories in such tropical area and suggest solving solutions.

Clinical analysis laboratory – reference laboratory – emerging country – tropical country.

1. Introduction

Dès la fondation de l'Institut Pasteur à Paris en 1887, les collaborateurs de Louis Pasteur ont commencé à essaimer dans le monde, créant de nouveaux instituts pour faire bénéficier les populations lointaines des découvertes de la science et constituant ainsi progressivement une communauté scientifique au départ francophone puis internationale. Le premier Institut Pasteur d'Outre-Mer fut fondé à Saïgon en 1891, le second à Tunis en 1893, le troisième à Madagascar en 1898. Bien d'autres furent créés ensuite en Asie, au Maghreb et en Afrique noire. Ils sont aujourd'hui rassemblés au sein d'un réseau unique au monde : le Réseau international des Instituts Pasteur (RIIP) qui, depuis plus d'un siècle, apporte une contribution importante à la progression de la connaissance des maladies infectieuses et à l'amélioration des conditions sanitaires des habitants des zones tropicales. De grands noms restent attachés à cette épopée scientifique : Albert Calmette (1863-1933 ; co-découvreur avec Camille Guérin du vaccin antituberculeux), Alexandre Yersin (1863-1943 ; découvreur du bacille de la peste à Hong Kong en 1894), Adrien Loir (1862-1941 ; créateur du premier laboratoire antirabique hors de France, à Saint-Petersbourg, en Russie, puis réel ambassadeur itinérant de Pasteur au quatre coins du monde), Charles Nicolle (1866-1936 ; prix Nobel de médecine, découvreur de l'agent de la toxoplasmose en 1908 en Tunisie, puis du rôle du pou dans la transmission du typhus exanthématique en 1909, en Tunisie également), Paul-Louis Simond (1858-1947 ; découvreur du rôle de la puce dans la transmission de la peste, en Inde, en 1898), Georges Girard (1888-1985 ; co-découvreur, avec Robic, du vaccin EV contre la peste, à Madagascar, en 1932), Marcel Baltazard (1908-1971 ; découvreur du réservoir naturel de la peste en Iran, en 1963) [2].

^a Institut Pasteur de Nha Trang – Vietnam

^b Laboratoire de biologie clinique – Institut Pasteur du Cambodge

^c Laboratoire de biologie clinique – Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie

^d Laboratoire de biologie clinique – Institut Pasteur de Madagascar

^e Institut de médecine tropicale du Service de Santé des Armées
Parc du Pharo – 13998 Marseille Armées

* Institut Pasteur du Cambodge
5, bd Monivong – Phnom Penh
Royaume du Cambodge
pbuchy@pasteur-kh.org

article reçu et accepté le 28 février 2005.

© Elsevier SAS.

Le Réseau international des Instituts Pasteur (RIIP) compte à ce jour 29 instituts répartis sur 5 continents. Dix-sept sont situés en zone tropicale : en Afrique et dans l'Océan indien (Tunisie, Algérie, Maroc, Sénégal, Côte-d'Ivoire, Niger, Cameroun, République centrafricaine, Madagascar), en Amérique centrale et aux Antilles (Guadeloupe, Guyane), en Asie (Iran, Cambodge, 3 au Vietnam : Ho Chi Minh-ville, Nha Trang et Hanoï), en Océanie (Nouvelle-Calédonie). Au total, ces instituts emploient plus de huit mille personnes, sans compter les élèves, étudiants et stagiaires originaires de multiples pays.

En collaboration avec les structures de Santé publique de leur pays d'implantation, ils ont pour mission de contribuer à la prévention et à la lutte contre les maladies infectieuses. En concertation avec les autorités sanitaires locales, ils développent des recherches axées sur les principales maladies infectieuses, mettent en œuvre des activités de service (biologie clinique, microbiologie des aliments et des eaux, vaccinations et conseils aux voyageurs, dépistage anonyme et gratuit de l'infection par le VIH), participent aux programmes nationaux de lutte contre les maladies infectieuses, aux enquêtes épidémiologiques, et forment des spécialistes (médecins, pharmaciens et vétérinaires biologistes, chercheurs, ingénieurs et techniciens).

Presque tous ces instituts possèdent un laboratoire d'analyses de biologie médicale (LABM) ayant un quadruple rôle de diagnostic, d'expertise, de recherche et de formation. Confrontés dès leur création aux contraintes de l'éloignement, dans un environnement tropical, le plus souvent dans des pays en développement (PED), ces LABM ont bénéficié de l'expérience de plusieurs générations de biologistes pour essayer de répondre au mieux à une forte demande des populations et des structures sanitaires, malgré des moyens souvent limités.

2. Implications dans les systèmes de santé nationaux

Dans le RIIP, les LABM sont souvent des laboratoires nationaux de référence en biologie clinique, voire des centres collaborateurs OMS, participant à des programmes nationaux de Santé publique. La qualité de leurs plateaux techniques et la qualification des biologistes leur confèrent un niveau d'expertise élevé dans des pays qui disposent généralement de faibles ressources. Ils sont fréquemment sollicités pour contrôler ou compléter des analyses biologiques effectuées par des laboratoires hospitaliers ou privés : identification d'une souche bactérienne rare ou atypique, caractérisation d'un mécanisme de résistance, sérotypage ou génotypage d'un agent infectieux, diagnostic d'une hémopathie, dosage d'un paramètre biochimique spécialisé, etc.

Les LABM du RIIP peuvent aussi s'impliquer dans les programmes nationaux de lutte contre le sida, la tuberculose, le paludisme ou d'autres grandes endémies. Face à l'aggravation des résistances bactériennes aux antibiotiques, ces laboratoires ont organisé un réseau international pour surveiller la sensibilité des bactéries isolées lors d'infections communautaires (diarrhées aiguës, infections respiratoires, méningites, infections urinaires et infections sexuellement transmissibles) afin de contrôler l'efficacité des protocoles thérapeutiques en vigueur et de guider la politique nationale d'utilisation des antibiotiques. Des réseaux similaires ont également été créés afin de surveiller les niveaux de résistances des *Plasmodium* aux molécules anti-paludiques [12, 17] ou du VIH aux anti-rétroviraux.

En cas d'épidémie, les instituts du RIIP peuvent être amenés à mettre en place des laboratoires de terrain mobilisables dans des délais très courts et à participer de façon précoce à la prise en charge médicale des patients et à l'enquête épidémiologique. Ce type d'intervention est parfois réalisé au niveau régional, en dehors des pays d'implantation. Confrontés dans l'urgence à une demande de diagnostic fiable, malgré un plateau technique souvent limité, les biologistes recherchent

des tests rapides pour le diagnostic des principales maladies infectieuses et parasitaires. C'est ainsi que certaines équipes pasteurienues ont développé un test immunochromatographique rapide sur bandelettes pour la peste et le choléra [1, 15] et se sont efforcées d'adapter les méthodes de diagnostic biologique aux conditions du terrain (prélèvements de sang capillaire sur papier buvard, utilisation de la salive, etc.) [8, 22]. Le RIIP s'est également investi dans le développement de réactifs « orphelins » n'ayant pas suffisamment de débouchés commerciaux pour un développement industriel, par exemple de nouveaux tests ELISA pour le diagnostic de la peste [18, 23] ou de la fièvre jaune et des arboviroses [7, 10, 11, 13, 19, 20, 22]. Plus récemment, les épidémies de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) ou de grippe aviaire ont mobilisé les Instituts Pasteur pour la mise au point de techniques moléculaires assurant un diagnostic rapide et permettant de s'affranchir des contraintes liées à la culture de ces virus (laboratoire de sécurité de niveau 3).

Seul réseau de ce type dans le monde, le RIIP a entrepris de coordonner ses actions de veille microbiologique, de détection des émergences et des épidémies, de surveillance des résistances aux anti-infectieux, d'hygiène et de salubrité alimentaire, afin que chaque institut s'implique plus efficacement dans les structures nationales et internationales de Santé publique.

3. Contraintes et difficultés rencontrées par les laboratoires de biologie médicale en zone tropicale

Sans vouloir établir une liste exhaustive des obstacles rencontrés par les LABM dans les pays en développement, il faut souligner les contraintes majeures liées au milieu tropical et décrire les principaux écueils qui jalonnent cette pratique particulière de la biologie médicale.

Outre les effets néfastes directs du climat tropical, le biologiste est confronté à plusieurs défis : rendre ses services accessibles à une population majoritairement défavorisée, adapter ses pratiques à l'environnement socioculturel, consolider les infrastructures, surmonter les difficultés d'équipement et d'approvisionnement, recruter des personnels de qualité.

3.1. Facteurs climatiques

En comparaison avec le climat tempéré, le climat tropical n'apporte que des inconvénients. Une chaleur trop élevée entraîne un dysfonctionnement des appareils électroniques et génère des problèmes analytiques, car les réactions chimiques et surtout enzymatiques sont calibrées et validées pour une ambiance tempérée. Une trop forte humidité détériore les composants électroniques en entraînant une condensation d'eau sur les surfaces dont la température est inférieure à la température ambiante (zones réfrigérées des automates de biochimie, par exemple). Elle favorise aussi le développement de moisissures sur les optiques des microscopes, les lames de verre, les résines échangeuses d'ions des déminéralisateurs, les filtres des hottes bactériologiques, les feuilles d'archives, les murs, les milieux de culture, ainsi que dans les réactifs de laboratoire (en particulier ceux utilisés pour les colorations tels que le méthanol, le Giemsa, etc.). La proximité de la mer favorise la corrosion des circuits électroniques et des pièces métalliques par le sel. L'empoussièrement dû aux vents de sable, notamment dans les zones sahariennes et sub-sahariennes, a tendance à bloquer certains mécanismes des automates et à détériorer les instruments optiques.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9755215>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9755215>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)