

POLMIT

un atout pour la Ville de Marseille



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille



Le contexte

Le 30 mars dernier, Marseille a obtenu le label d'Institut Hospitalo-Universitaire (I.H.U.) pour le projet « POLMIT », dans le domaine des **Maladies Infectieuses et Tropicales**.

Annoncé par Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Xavier Bertrand, ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé, et René Ricol, Commissaire général à l'investissement, avec 5 autres lauréats de l'appel à projets lancé dans le cadre du programme des Investissements d'avenir, le projet marseillais a obtenu **le plus important financement accordé pour un IHU : 73 200 000 euros**.

Porté par l'Université de la Méditerranée et par l'AP-HM, coordonné par le **Pr. Didier Raoult**, cet ambitieux projet s'organise autour d'un nouveau bâtiment de 20 000 m² sur **le campus Santé Timone**.

Il réunira des équipes de chercheurs et de médecins français et étrangers, rassemblés autour d'un projet d'excellence en matière de soins, de formation, de recherche et de valorisation.

Cette labellisation est un signe de la reconnaissance au plus haut niveau de la communauté scientifique et hospitalière marseillaise.

Contrairement aux autres grandes villes qui ont soumis plusieurs projets, Marseille s'est concentrée sur cet unique projet associant 3 autres CHU : Montpellier, Nîmes et Nice.

POLMIT est soutenu par les collectivités locales et par l'INSERM, le CNR et l'IRD. Il est basé sur un développement étroit des relations avec les plus grandes industries nationales, les entreprises locales et sur un partenariat avec la société CMA-CGM dans le cadre de la médecine des voyages.

Ville portuaire, Marseille a toujours été concernée par les maladies infectieuses et se distingue aujourd'hui dans ce domaine avec plus de 400 publications par an.

Avec l'IHU, la ville se distingue aux niveaux national et international dans le domaine de la santé qui constitue un atout pour l'attractivité de la métropole et son développement économique.



POLMIT, un ambitieux projet structurant sur la Timone

Cet IHU s'organisera dans le cadre d'un futur bâtiment dont 10 000 m² seront consacrés à une recherche fondamentale et clinique d'excellence. Il constituera un véritable **centre intégré de soins, d'enseignement et de recherche**, devenant ainsi **une entité unique en Europe dans le domaine des maladies infectieuses**.

Porté par l'Université de la Méditerranée et l'AP-HM, il associe deux universités, les Instituts de Recherche, les plus grands acteurs économiques du secteur des maladies infectieuses, et les trois autres CHU de l'inter-région Sud Méditerranée (Montpellier, Nice et Nîmes). Il participera au projet d'Union Pour la Méditerranée dans son volet santé, faisant naître des partenariats instaurés avec des CHU méditerranéens.

POLMIT jouit de plusieurs points forts : la coordination avec le Ministère de la Santé, l'EHESP (Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique), la Médecine Militaire, les associations humanitaires, la projection avec la recherche au Sud de la Méditerranée et en Afrique, ainsi que son ouverture au public.

POLMIT a une triple vocation :

- des activités médico-techniques et de soins : activité ambulatoire, hospitalisation en chambres isolées réparties dans des unités distinctes pour les cas urgents, infections traditionnelles et cas chroniques dont les infections ostéo-articulaires.
- la recherche : avec l'accueil de tous les scientifiques quelle que soit leur origine, publique ou privée
- l'information au public : expositions, vaccinations, consultations ...

Outre les capacités locales d'hospitalisation et le centre interrégional de prise en charge des infections ostéo-articulaires, l'IHU possède **une projection au Sénégal avec l'Institut de Recherche et Développement**.

Cela a permis d'inclure 200.000 enfants pour une évaluation prospective de la prévention du paludisme et 10.000 enfants pour l'évaluation de l'efficacité de la vaccination contre la grippe dans la prévention des infections respiratoires.

L'IHU Polmit a été conçu par le Professeur Didier Raoult qui en sera le coordonnateur. Responsable du Laboratoire de Bactériologie, Virologie et Hygiène de l'AP-HM, responsable de l'Unité de Recherche en Maladies Infectieuses et Tropicales émergentes (Urmite) et du Centre National de Référence (CNR) des Rickettsies, le Pr. Raoult vient de se voir remettre le grand prix INSERM 2010.

Lab Times, revue européenne de sciences de la vie, classe le Pr. Didier Raoult premier dans son top 30 des chercheurs les plus cités dans le domaine de la microbiologie, avec 19 136 citations issues des 754 articles qu'il a publiés entre 1997 et 2008.

Neumann, R. (2011). Publication Analysis 1997-2008 Microbiology. Lab Times

<http://www.labtimes.org/labtimes/ranking/index.html>

Les atouts de l'I.H.U POLMIT

- Une expertise scientifique mondialement reconnue
- Le seul IHU à se positionner sur ces thématiques
- De nombreux partenaires publics et privés
- L'existence préalable d'un contrat de projet Etat-région
- Un bâtiment reflétant une excellence architecturale et environnementale, au cœur de Marseille
- Mise à disposition par ses partenaires de plateformes d'étude épidémiologique dispersées partout dans le monde

Pourquoi un I.H.U en maladies infectieuses ?

Au 21^{ème} siècle, les maladies infectieuses représentent un défi qui nécessite la coordination d'équipes de recherche, de surveillance épidémiologique, de diagnostic et de soins, sur un seul et même site.

Parmi les principaux éléments de ce défi figurent :

- le degré de contagion de ces maladies, y compris leur propagation au sein des hôpitaux ;
- les maladies infectieuses liées au voyage, les épidémies dans les pays du Sud et leur risque de propagation dans les pays du Nord ;
- le traitement des infections chroniques, y compris celles qui sont associées à des pathologies graves telles que les cancers ;
- la découverte et le suivi de pathogènes émergents et la détection de futurs pathogènes humains dans l'environnement (dont les vecteurs potentiels et les foyers de prolifération animaliers).

Le dernier enjeu est celui de la capacité des systèmes de santé (des pays du Nord et du Sud), à gérer les épidémies, obtenir un soutien public pour la mise en œuvre de politiques de prévention et lutter contre ces risques pour un coût acceptable aux yeux de la communauté.



Pour répondre à ces défis, POLMIT rassemblera d'importantes ressources dans les domaines de la recherche fondamentale (non seulement en bactériologie, virologie, parasitologie, immunologie et biologie cellulaire, mais aussi en épidémiologie et sciences humaines et sociales) ainsi que dans le domaine des maladies infectieuses et tropicales, avec la création d'un centre pour les maladies infectieuses.

L'organisation de rencontres entre des chercheurs aux formations et objectifs différents fait partie des objectifs de la création de cet institut. Ils proviennent des domaines de l'industrie, des maladies infectieuses, de la microbiologie et de l'immunologie, ainsi que des domaines de la nutrition, des sciences humaines et sociales, de l'éthique et de l'anthropologie. Des mathématiciens et des physiciens étudiant la biologie structurale participeront également au projet.

Tous les chercheurs auront accès à toutes les plates-formes technologiques, quelque soit leur origine, académique ou industrielle.

L'I.H.U aura à cœur de réaliser des découvertes, collaborer avec la SATT (Société d'Accélération de Transfert de Technologie) VALOR-PACA au sujet de la propriété intellectuelle et promouvoir la création de start-ups en leur fournissant locaux et plates-formes.

Les maladies infectieuses et tropicales, 1^{ère} cause de mortalité dans le monde

Les maladies infectieuses et tropicales demeurent la première cause de mortalité dans le monde, avec 17 millions de morts par an, soit plus du quart (27%) du nombre mondial de décès.

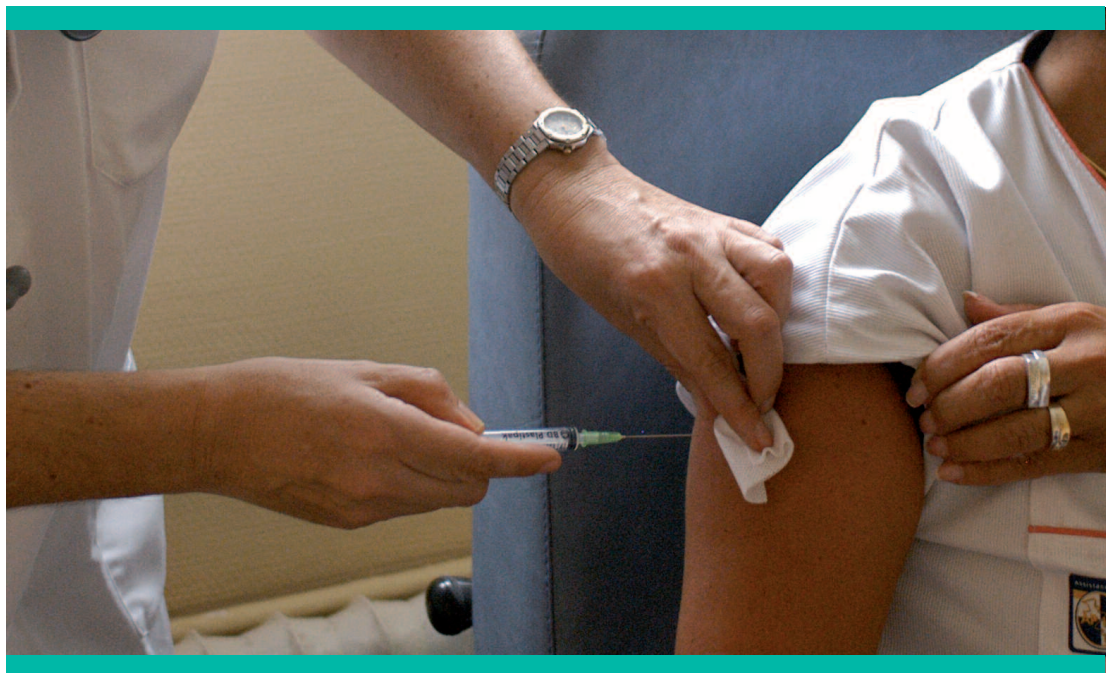
Ces maladies touchent essentiellement les pays les plus pauvres, pour la majorité situés en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est.

Selon l'OMS, les trois maladies les plus meurtrières au monde sont le sida (3 millions de morts par an), la tuberculose (1,6 million de morts par an) et la malaria (1,2 million de morts par an). Les infections des voies respiratoires inférieures sont quant à elles responsables de 4 millions de morts par an et les maladies diarrhéiques provoquent chaque année la mort de 2 millions de personnes.

En outre, 3 millions de personnes meurent chaque année de maladies qui peuvent être évitées par des vaccins.

Les 8 objectifs spécifiques de POLMIT

- Gérer la contagion dans l'hôpital avec la construction d'un nouveau bâtiment dédié
- Offrir à la population un lieu de soins dédié
- Surveiller l'émergence de vecteurs et des maladies qu'ils transmettent
- Développer la microbiogénomique (programme de génomique* appliqué à la microbiologie) et la métagénomique (ensemble des génomes des populations bactériennes d'un milieu donné. La méthode utilisée pour l'analyser - la métagénomique - consiste à étudier collectivement les gènes, sans les détailler individu par individu). *Le génome* est l'ensemble du matériel génétique d'un individu ou d'une espèce codé dans son ADN.*
- Rechercher les pathogènes émergents
- Développer des programmes en physiopathologie
- Organiser la collecte d'échantillons biologiques
- Valoriser la recherche



POLMIT, un atout pour la Ville de Marseille

L'Institut Hospitalo-Universitaire POLMIT aura de nombreux impacts positifs sur la Ville de Marseille : sur l'économie, la santé et la recherche.

1. Impact national du projet

Ce projet d'I.H.U en maladies infectieuses consiste en la création d'un bâtiment unique dédié à la recherche, aux soins médicaux et au transfert industriel dans le domaine des maladies infectieuses. Cette nouvelle forme d'organisation est totalement nouvelle en France. La structure unique sera un modèle pour la gestion des maladies infectieuses, de par son approche thématique du sujet résolument novatrice.

Par la suite ce modèle pourrait être appliqué à d'autres domaines médicaux. L'IHU prouvera à la communauté internationale qu'il est possible de créer une synergie entre différents partenaires sur une thématique unique.

2. Impact médico et socio-économique

L'impact médical et socio-économique de cette gestion optimisée des maladies infectieuses : la mise en œuvre de stratégies standardisées permettra d'économiser 10% du coût de l'activité pour les 10 pathologies les plus courantes nécessitant un recours à l'hospitalisation.

Ces économies pourront être transférées à l'échelon national grâce à la diffusion des nouvelles technologies et des protocoles standardisés développés par les études pilotes et testés sur le site de Marseille.

3. La gestion des épidémies

L'IHU sera prêt à gérer une épidémie provoquée par une maladie contagieuse. De plus, l'IHU élaborera des stratégies pour gérer les épidémies et interrompre leur chaîne de transmission diffusées dans tout le pays. Il permettra également de déployer d'une stratégie de réduction du nombre d'infections nosocomiales, visant en particulier l'éradication complète des infections liées à l'utilisation de cathéters.

4. Une évaluation efficace

L'intégration dans ce projet d'une équipe de recherche médico-économique et le partenariat établi avec l'Observatoire régional de la santé permettront **une évaluation efficace des stratégies de l'IHU et de leur impact médico-économique.**

5. Développement du réseau industriel et biomédical

Concernant le développement du réseau industriel et biomédical, **les plus grandes sociétés françaises** appartenant aux domaines des traitements, de la vaccination, du diagnostic et des bio-médicaments sont partenaires de ce projet, ainsi que des industries locales. Objectif : déposer en 5 ans **50 brevets** assurant la protection intellectuelle des découvertes et soutenir la création de **4 start-ups** dans les 5 prochaines années.

Dans le domaine spécifique de la biotechnologie, l'objectif est de créer en 5 ans **45 emplois publics et 30 emplois privés.**

Ce projet a d'ores et déjà généré l'élaboration de 2 projets de co-développement de réseau industriel et scientifique par l'intermédiaire de l'IRT de Lyon. L'un concerne les immuno-PCR et l'autre concerne l'installation d'un laboratoire intégré de diagnostic de proximité.

Les chiffres clés de POLMIT

Surface : 20 000 m² dont 10 000 m² consacrés à la recherche

Financement accordé : 73 200 000 euros, soit le plus important financement accordé pour un IHU.

Nombre de lits : 90 (projet)

Nombre de personnels concernés au total : environ 350 postes financés par l'AP-HM au titre du Pôle des maladies infectieuses et tropicales, et 300 chercheurs doctorants et personnels universitaires, financés par l'Université et les partenaires CNRS/INSERM/IRD pour un coût annuel de 60 millions d'euros.

Montant des travaux (donc de l'investissement) : 70 millions d'euros

Nombre de partenaires privés et montant de leur apport financier : 14 partenaires institutionnels ; 17 partenaires privés (2,5 millions d'euros)

Nombre de brevets déjà déposés : 25 (dont 20 sont licenciés actuellement à des industries françaises),

Nombre de publications : près de 1300

Les partenaires

1 / Les partenaires institutionnels

- L'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille et l'Université de la Méditerranée sont porteurs du projet,
- l'IRD (dont le siège est à Marseille qui comporte 3 unités mixtes),
- l'INSERM,
- le CNRS,
- l'École des hautes études en santé publique (EHESP)
- la Fondation Infectiopôle Sud (qui regroupe les CHU de Marseille, Nice, Nîmes et Montpellier, ainsi que les universités correspondantes, les partenaires recherche IRD et INSERM, CNRS, et des acteurs sociaux, tels que Sanofi, Biomérieux et Elitech et le crédit coopératif),
- l'Établissement français du sang
- la Croix-Rouge.

Le pré-projet de l'infectiopôle IHU a été retenu dans le cadre du contrat de plan Etat-région, et bénéficie d'une subvention de 10,6 millions d'euros pour lesquels les partenaires sont le CNRS, l'IRD, le **Conseil régional PACA**, le **Conseil général 13** et la **ville de Marseille**.

2 / Les partenaires industriels

- Le bâtiment, réalisé avec les partenaires industriels, sera mutualisé pour favoriser la valorisation des recherches.
- Les partenaires de POLMIT bénéficieront des retombées de ce projet :
- le 3^{ème} groupe mondial de transport maritime en conteneurs (CMA CGM),
- le plus grand laboratoire de produits pharmaceutiques et vaccins français (Sanofi-Aventis),
- le plus grand laboratoire de diagnostic français (Biomérieux),
- le plus grand acteur alimentaire français dans le domaine de la microbiologie (Danone),
- le centre de recherche des maladies transmissibles de l'Établissement français du sang,
- et de multiples entreprises locales et régionales (cf. liste complète des partenaires de l'IHU).

Un peu d'histoire

Source : Professeur Yves BAILLE, Conservatoire du Patrimoine Médical de Marseille - Association des amis du patrimoine médicale.

DE L'ARSENAL DES GALERES A L'HOPITAL NORD

Marseille a une très ancienne tradition de médecine maritime et coloniale qui explique la spécificité de notre école en matière de pathologie exotique.

C'est au XVIIIème siècle que commence cette histoire. A l'époque, Marseille a le privilège d'abriter la flotte royale des galères. Dans l'Arsenal des Galères, situé sur la rive sud du Lacydon, il y a une école qui délivre un enseignement de « médecine pratique sur les maladies qui attaquent les gens de mer », avec un hôpital de 400 lits pour les 10 000 hommes que comptait l'Arsenal.

En 1818, lorsque s'ouvre l'Ecole secondaire de médecine à l'Hôtel Dieu, une des premières Chaires est consacrée à l'étude des maladies des gens de mer.

En 1889, Edouard Heckel, Professeur à l'Ecole de médecine crée un enseignement spécial pour « donner aux médecins et pharmaciens, français et étrangers, une connaissance théorique et pratique des maladies tropicales, de l'hygiène navale et coloniale ». Au début du XXème siècle, Auguste Queirel, Président de la Commission Administrative des hospices, ouvre à l'Hôtel Dieu un service de Clinique Exotique. Il n'y avait que quelques lits, mais Marseille pouvait se targuer de donner un enseignement théorique et clinique des maladies coloniales. Cette caractéristique marseillaise fit, que lorsqu'en 1930, l'Ecole de médecine fut transformée en Faculté, elle prit le nom de Faculté de médecine générale et coloniale et de pharmacie.

En 1952, l'Administration des hospices achète l'hôpital anglais, à la campagne L'Evêque, pour faire face à d'éventuelles épidémies. Cet hôpital, fondé par l'Association du Queens Alexandra Memorial Hospice, était destiné aux marins de commerce étrangers.

Il devint l'hôpital des maladies infectieuses et sa direction fut confiée au Professeur Antoine Raybaud. L'hôpital anglais devient alors l'hôpital de la Calade.

En 1972, la Commission Administrative des hôpitaux décide d'y installer également un service des maladies exotiques.

Ainsi étaient regroupées les maladies infectieuses et tropicales dans un même hôpital.

En 1978, la Calade devient l'hôpital Houphouët Boigny. Le Président de la République de Côte d'Ivoire viendra assister à l'inauguration le 29 juin 1978. Il sera reçu par S. Weil, ministre de la Santé, G. Defferre député Maire, le Professeur P. Pène directeur de l'UER de Médecine et Santé Tropicale, par les Professeurs P. Casanova et M. Sankalé, chefs de service et G. Marquet Directeur Général de l'A.P.M.

A l'occasion de sa venue à Marseille, le Président Houphouët Boigny sera fait Docteur Honoris Causa de la Faculté de médecine de Marseille.

Il remettra à l'Assistance Publique un chèque de 3,5 millions de francs pour la construction, à l'hôpital Houphouët Boigny de la Maison du Médecin d'Afrique, qui sera achevée en 1980.

En septembre 2000, le service des maladies infectieuses et tropicales est transféré à l'Hôpital Nord.

Liste complète des partenaires de l'IHU

Partenaires publics

- AP-HM
- Université de la Méditerranée
- Ville de Marseille
- Conseil général des Bouches-du-Rhône
- Région PACA
- Infectiopôle Sud
- CHU de Nice
- Université de Nice Sophia-Antipolis
- CHU de Montpellier
- Universités de Montpellier 1 et 2
- CHU de Nîmes
- Université de Nîmes
- IFR 48 (Institut fédératif de recherche 48 : Marseille, maladies infectieuses)
- INSERM
- CNRS
- IRD
- FEDER (Fonds européen de développement régional)
- EHESP
- Eurobiomed
- Lyonbiopôle
- Croix-Rouge
- EFS

Partenaires privés

- CMA CGM
- Danone
- ARIIS (Alliance pour la recherche et l'innovation des industries de santé)
- Laboratoire Cerba
- Galderma
- Institut Mérieux
- Sanofi-Aventis
- Sanitys
- Biomérieux
- i2a
- Médinorme
- Micro Be
- Crédit Coopératif
- Elitech
- Inodiag
- Virbac
- Ephygie-Hand



**Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille**