



**Millénaire3**  
Le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon

# Le biopôle lyonnais : récits d'une dynamique d'excellence

## Tome 3

*Une capacité à mobiliser et à organiser  
de multiples compétences :  
Lyon et son sens du réseau*



**Septembre 2008**



Emile HOOGE  
Boris CHABANEL  
Geoffroy BING

**NOVA 7**

Technopole Lyon Ouest  
1438 route du Puy d'Or  
F - 69760 Limonest  
tél : +33 (0)4 78 47 51 11  
web : [www.nova7.fr](http://www.nova7.fr)



## Résumé

Ce rapport s'inscrit dans le thème « Lyon, le virus de la santé » investi par la Direction Prospective et Stratégie d'Agglomération du Grand Lyon. Il s'efforce de mettre en évidence les facteurs de dynamisme et de développement de l'industrie de la santé à Lyon, en particulier dans le domaine de l'infectiologie dont la région lyonnaise est un leader mondial.

Ce troisième tome est consacré au décryptage d'un ressort essentiel du biopôle lyonnais : le sens du réseau. La dynamique de recherche et de développement de solutions médicales qui anime Lyon s'appuie en effet sur l'aptitude des acteurs lyonnais à mettre en relation leurs compétences, leurs idées, leurs moyens. Cette capacité, ancrée de longue date sur le territoire lyonnais, repose sur trois éléments :

- des acteurs pionniers qui jettent des premières passerelles entre des sphères qui communiquaient peu ou pas jusque là.
- un processus de ramification entre les différents univers de l'industrie de la santé : les centres de recherches, les acteurs industriels, les start-up biotech, les hôpitaux, les organismes universitaires de formation médicale
- une ouverture aux acteurs, idées, projets, compétences en provenance du reste du monde.

## Sommaire

<b>Présentation du rapport</b> .....	3
<b>Introduction</b> .....	5
<b>1 Des personnalités assumant un rôle de « passeur » entre les disciplines, entre les secteurs d'activités</b> .....	6
<b>2 La mise en réseau des compétences à l'échelle de la région lyonnaise</b> .....	12
2.1 Les réseaux de recherche : fédérer les moyens et les projets .....	14
2.2 Les collaborations Industrie-Recherche académique .....	16
2.3 Les liens Université-Industrie : une offre de formation au service de l'industrie de la santé .....	17
2.4 Les relations Hopital-Industrie : étayer et valider les projets de R&D .....	27
2.5 Les collaborations inter-entreprises en matière de R&D, de production, de commercialisation .....	34
2.6 Les lieux « nœud de réseau » .....	35
2.7 Les synergies multipartenariales .....	38
<b>3 L'ouverture aux collaborations avec le reste du monde</b> .....	45
<b>Sommaire détaillé</b> .....	48
<b>Index des entreprises citées</b> .....	50

# Présentation du rapport

## **Objectif : explorer les fondements de l'excellence de l'industrie de la santé lyonnaise**

En écho au lancement du pôle de compétitivité Lyonbiopole, la Direction Prospective et Stratégie d'Agglomération du Grand Lyon s'est engagée dans une démarche de mise en lumière du génie lyonnais en matière de santé : « Lyon, le virus de la santé ». Le présent rapport contribue à cette démarche en interrogeant les raisons de la concentration à Lyon d'acteurs majeurs de la recherche et de la production de diagnostics, de vaccins et de médicaments (Sanofi-Pasteur, bioMérieux, Merial...) que l'on observe aujourd'hui.

Comment expliquer une telle concentration d'entreprises performantes et un tel potentiel de recherche aujourd'hui ? Les traditions industrielles et scientifiques lyonnaises vont-elles se perpétuer et se renouveler pour faire émerger de nouvelles épopées au 21<sup>ème</sup> siècle ? En explorant ces questions, ce travail s'efforce de mettre en évidence quelques traits caractéristiques de l'industrie lyonnaise de la santé qui constituent le socle de son excellence et de ses projets d'avenir.

## **Fil directeur : les trois piliers de l'œuvre de Charles Mérieux**

Dans cette perspective, l'œuvre de Charles Mérieux constitue un guide précieux pour déchiffrer les facteurs structurants du dynamisme de l'industrie de la santé lyonnaise. Ceci n'a pas échappé aux contributeurs du groupe de travail « Santé » de la démarche Lyon 2020 qui, dans leur synthèse, soulignent :

*« Au cours de la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, période où naît la notion d'« industrie biologique », la figure de Charles Mérieux a incarné la modernité de nos conceptions et la permanence de nos valeurs. Nous avons en effet avec Charles Mérieux une triple exemplarité : celle du génie de l'entreprise, qui se place avant tout autre sur le modèle de l'entreprise ouverte et en réseau ; celle de l'homme atteint par le « virus de la découverte », qui dialogua avec les savants du monde entier et pilotait la recherche par l'aval, c'est-à-dire par les besoins et par le marché ; celle de l'altruiste, qui fut un précurseur de la solidarité internationale ».*

SOURCE : LYON 2020 – SYNTHÈSE DU GROUPE DE TRAVAIL « SANTE » - GRAND LYON, 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/LYON-2020-SYNTHÈSE-DU-GROUPE-SANTE.143+M546D1F6103D.0.HTML](http://www.millenaire3.com/LYON-2020-SYNTHÈSE-DU-GROUPE-SANTE.143+M546D1F6103D.0.HTML)

Le rapport s'organise ainsi en trois volets :

- Tome 1 : la vocation pasteurienne et l'engagement dans l'action pour sauver des vies.
- Tome 2 : l'état d'esprit entrepreneurial et le savoir-faire industriel.
- Tome 3 : la polyvalence et la capacité à décloisonner les compétences.

### **Méthode : donner la priorité aux discours des acteurs et des observateurs**

L'angle d'analyse retenu est celui de la mise en récit des acteurs, des organisations, des initiatives sur lesquels se fondent les performances actuelles de l'industrie lyonnaise de la santé. Complémentaire d'une lecture par le chiffre (chiffre d'affaires, personnels mobilisés, montants d'investissements...) de la puissance de Lyon en la matière, cette approche souhaite mettre en lumière des arguments ancrés dans l'histoire du territoire et dans les dynamiques industrielles actuelles. Eclairant les spécificités du modèle lyonnais, cette analyse vise également à attirer l'attention sur ses faiblesses ou ses lacunes.

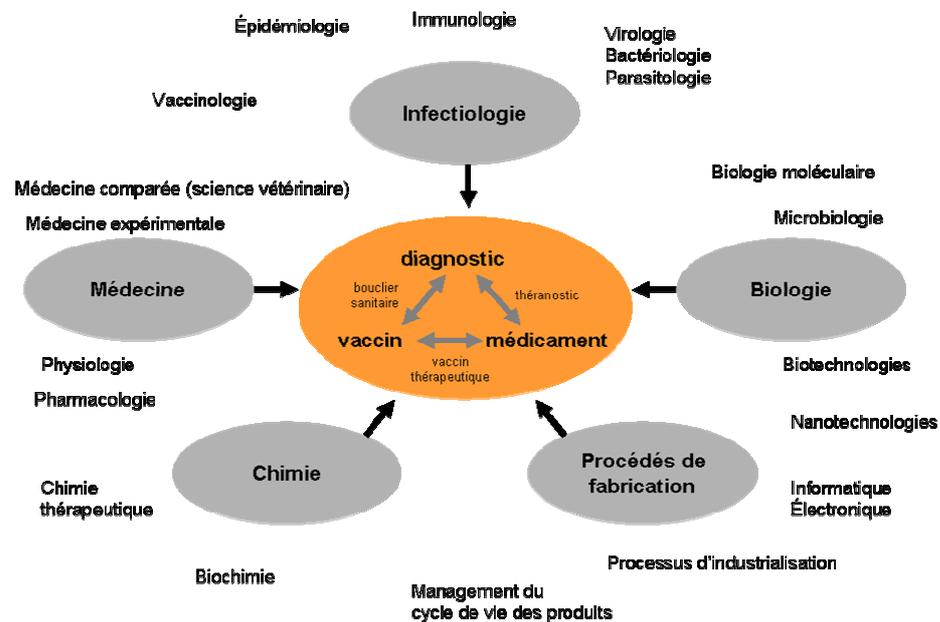
L'analyse proposée s'appuie sur :

- des sources documentaires directes (recueillies auprès des acteurs du système) et indirectes (ouvrages et études réalisées sur le sujet)
- des ressources disponibles sur le site Millénaire3.com (interviews, synthèses, agendas santé...)

# Introduction

La dynamique de recherche et de développement de solutions médicales qui anime Lyon s'appuie sur l'aptitude des acteurs lyonnais à mettre en relation leurs compétences, sur un plan horizontal entre les multiples registres de la recherche médicale, comme sur un plan vertical entre les différentes phases de développement conduisant de la recherche fondamentale au produit final.

Ainsi, une galaxie de compétences convergent à Lyon pour créer de multiples activités dans le secteur de la santé.



# 1 Des personnalités assumant un rôle de « passeur » entre les disciplines, entre les secteurs d'activités

La mise en synergie des compétences ne va pas de soi. Elle implique de désamorcer la crainte d'être « dépossédé » d'une valeur ajoutée patiemment élaborée, de faire prendre conscience que la mise en commun donne accès à une intelligence collective dont l'apport est supérieur à la somme des savoirs et savoir-faire de chacun. Ceci n'est possible que si certains prennent l'initiative de jeter des ponts entre les multiples sphères de recherche, entre les filières d'application.

Lyon a pu compter très tôt sur la démarche de Marcel Mérieux qui a fait la preuve de l'intérêt d'ouvrir son champ de pratiques sur l'extérieur pour mieux le nourrir et le valoriser. Charles Mérieux n'aura de cesse de creuser ce sillon de la mise en réseau.

## (1870-1937) Marcel Mérieux, exemple fondateur

Marcel Mérieux, issu d'une famille de soyeux, entre en 1891 à l'École de Chimie Industrielle (1899) de Lyon fondée par Jules Raulin, un ami de Pasteur. Sa formation s'achève par un stage chez Carl Fresenius, en Allemagne, pays alors leader en matière d'industrie des colorants, savoir-faire indispensable à la teinte des étoffes. Après son retour à Lyon, Jules Raulin recommande à Emile Roux, Institut Pasteur, de le prendre comme assistant. Affirmant déjà sa volonté de s'affranchir des chemins tracés d'avance, Marcel Mérieux monte à Paris et découvre la microbiologie. C'est l'époque de la révolution pasteurienne, reposant notamment sur l'idée que les animaux peuvent servir de maillon d'une chaîne thérapeutique destinée à soigner les hommes. Cette idée enthousiasme Marcel Mérieux qui fera sien ce grand principe de Pasteur : ne jamais séparer la médecine vétérinaire de la médecine humaine.

Son apprentissage à l'Institut Pasteur terminé, Marcel Mérieux revient à Lyon. Associé au vétérinaire Henri Carré dès la création de son laboratoire au sein de la Société chimique des Usines du Rhône en 1895, Marcel Mérieux obtient le sérum antistreptococcique, nécessaire à la lutte contre la fièvre puerpérale, en saignant les chevaux. Les deux associés quittent ensuite la Société chimique des Usines du Rhône pour créer un laboratoire sous les combles de l'Hôtel-Dieu. Carré met rapidement fin à l'association afin de poursuivre sa carrière de chercheur. Marcel Mérieux fonde néanmoins l'Institut Biologique Mérieux en 1897. Spécialisé dans la lutte contre la tuberculose, la diphtérie, le tétanos et les fièvres puerpérales à streptocoques, il se distingue en respectant scrupuleusement les conditions d'asepsie requises. Rapidement, l'institut diversifie ses activités : analyse médicale, recherche bactériologique et commercialisation de sérums.

Marcel Mérieux va également se lancer dans une collaboration étroite avec le monde hospitalier. Encore installé à l'Hôtel-Dieu, Marcel Mérieux dispense des cours

gratuits de bactériologie aux médecins des hôpitaux. Nombreux sont les « patrons » alors intéressés par l'innovation en matière de diagnostic de laboratoire sur les épidémies de l'époque, la tuberculose et la syphilis. Avec le temps, Marcel Mérieux parvient même à faire entendre les théories pasteurienues dans un milieu jusque-là sceptique. Antonin Poncet, grand chirurgien lyonnais, est le premier à assurer, sur ses conseils, l'asepsie des salles d'opérations. En échange, les médecins hospitaliers donnent des cours de biologie médicale à l'Institut Mérieux.

SOURCE : [HTTP://PAGESPERSO-ORANGE.FR/DUCALYON/MERIEUX.HTML](http://pagesperso-orange.fr/ducalyon/merieux.html) / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MARCEL-MERIEUX-L-EPOPEE-PASTEURIENNE.122+M58B56F9EDED.0.HTML](http://www.millenaire3.com/marcel-merieux-l-epopee-pasteurienne.122+M58B56F9EDED.0.HTML)

### **La complémentarité des recherches sur la santé humaine et sur la santé animale**

Selon Michel Gréco, directeur du groupe Mérieux jusqu'en 2003 :

*« L'animal a toujours été une étape dans l'étude des produits pour les humains. Pouvoir étudier un vaccin chez l'animal et envisager ensuite un vaccin adapté à l'homme nous fait bénéficier de tous les acquis du travail sur l'animal, même si ce qui « marche » chez l'animal n'est pas toujours extrapolable à l'homme (...). Par ailleurs, tout un chacun sait aujourd'hui avec l'ESB et avec le sida, le problème que constitue la transmission des maladies de l'animal à l'homme. L'animal est la principale réserve de pathologies pour l'homme.*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CEDRIC POLERE LE 28 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MICHEL-GRECO-LE-METIER-DU-VACCIN-EST-UN-METIER.122+M5FA5B1FABD8.0.HTML](http://www.millenaire3.com/michel-greco-le-metier-du-vaccin-est-un-metier.122+M5FA5B1FABD8.0.HTML)

### **(1881-1950) René-Maurice Gattefossé : réunir chimie moderne et savoir-faire ancestraux**

René-Maurice Gattefossé naît en 1881 à Montchat (Lyon). C'est le troisième enfant d'une famille qui en comptera cinq. Il baigne dès son plus jeune âge dans le monde des parfums : son père Louis, fondateur des Etablissements Gattefossé en 1880, est représentant de sociétés étrangères fabriquant des huiles essentielles, des huiles de vaseline, des produits de droguerie, des matières premières pour la parfumerie.

Il suit des études d'ingénieur chimiste à l'Université de Lyon et, très vite, intègre l'entreprise familiale. Tandis que son grand frère Abel est en charge du commerce et de l'administratif, René-Maurice s'occupe de la recherche sur les essences et les parfums (il travaille activement au développement et à la stabilisation des parfums de synthèse). Il publie en 1906 le « Guide pratique et formulaire du parfumeur moderne », de nombreuses fois réédité. Ce succès, suivi bientôt d'autres publications, confère à l'entreprise Gattefossé un réel ascendant scientifique sur le secteur.

En 1910, le jour de la naissance de son fils Henri-Marcel, R.-M. G. est victime d'une explosion dans le laboratoire de l'entreprise. Très gravement brûlé, et soigné selon les moyens de la médecine de l'époque, il est bientôt atteint de gangrène gazeuse. En dernier recours, retirant ses bandages, il applique sur ses plaies infectées de l'huile essentielle de lavande. Les résultats sont stupéfiants ; ils achèvent de confirmer son intuition : l'essence de lavande possède de réelles propriétés antiseptiques et cicatrisantes...

En 1919, son père et ses deux frères associés étant morts, R.-M. G. se retrouve seul à la tête de l'entreprise. Délaissant progressivement la parfumerie, son métier d'origine, il a réorienté l'entreprise vers les secteurs de la dermatologie et de la cosmétologie.

Parallèlement à la gestion de l'entreprise, R.-M. G. va consacrer une grande part de son énergie à la promotion de la thérapeutique par les huiles essentielles. Gattefossé a mené le combat sur deux fronts : au niveau théorique, par une constante activité éditoriale (articles et ouvrages) ; au niveau clinique, par l'application des recherches expérimentales en milieu hospitalier. Pour mieux convaincre, il a en effet multiplié les collaborations avec des praticiens : au cours de la première guerre mondiale avec les docteurs Forgues et Marchand ; dans les années 1920 avec le pharmacien Tamisier et le Docteur Douly avec lesquels il a écrit plusieurs ouvrages ; dans les années 1930, c'est son fils, Henri-Marcel qui opère un rapprochement hautement profitable avec les médecins lyonnais de l'Antiquaille : le Docteur Gaté et le Docteur Jonquières. En 1937, il publie « Aromathérapie ». Ce livre rassemble ses publications précédentes consacrées à la thérapeutique par les huiles essentielles et fait part des observations cliniques effectuées entre temps en milieu hospitalier, notamment par les docteurs Jonquières et Gaté. Après la seconde guerre mondiale, il publie de nouveaux ouvrages sur la cosmétique et l'esthétique dermatologique, fruits de la collaboration avec son fils Henri-Marcel et le Dr Jonquières. En 1950, R.-M. G. publie « Formulaire de Parfumerie et de Cosmétologie ». C'est son dernier ouvrage.

Croyant profondément en la Science, au Progrès et à la Modernité, René-Maurice Gattefossé s'est pourtant passionné pour ce qu'il appelait les « techniques oubliées » : les traditions « archi-millénaires », les para-sciences. Son ambition, tout au long de sa vie, a été de parvenir à concilier ces deux pôles. Aujourd'hui, il est considéré comme un des pères fondateurs de l'aromathérapie contemporaine : chercheur fécond et compilateur minutieux, il est également l'inventeur du mot.

Les problèmes économiques et sociaux l'intéressent également. R.-M. G. croit en l'action concertée, à l'agrégation des bonnes volontés. Dès la fin de la Première guerre mondiale, R.-M. G. occupe dans l'industrie lyonnaise une place importante. Il participe activement à la fondation de l'Association Industrielle Commerciale et Agricole (AICA), dont il assumera la vice-présidence pendant 27 ans, puis la présidence, à partir de 1945. Gattefossé est aussi, dans le désordre, président du Syndicat des Lavandes françaises, membre fondateur du Comité de la Foire de Lyon et du Rotary club, vice-président de la chambre syndicale de la parfumerie du Rhône, directeur de l'atelier école d'aveugles Galiéni, inspecteur régional de l'enseignement technique, membre de l'association archéologique Rodhania et de la Société de Pathologie comparée, etc.

[HTTP://FR.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/REN%C3%A9-Maurice\\_Gattefoss%C3%A9](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9-Maurice_Gattefoss%C3%A9)

### (1906-2001) Charles Mérieux, « faire œuvre commune »

Comme il l'affirme lui-même, Charles Mérieux a très tôt défendu l'idée que la mise au point des solutions médicales de demain passait par une synergie des compétences et des initiatives de chaque laboratoires de recherche, qu'ils soient publics ou privés, et ce à l'échelle mondiale :

*« Je sais désormais que la clé est là : aller partout, en France mais aussi en Europe et, pourquoi pas, aux Etats-Unis. Il faut rencontrer les savants, comme Pasteur, car il y a dans le monde des dizaines de gens remarquables qui travaillent, chacun pour soi. Et pour que tout le monde puisse un jour bénéficier de ces recherches, il faut réunir toutes ces données. »*

SOURCE : CHARLES MERIEUX – LE VIRUS DE LA DECOUVERTE – PARIS : ROBERT LAFFONT, 1988

De ce point de vue, Charles Mérieux constate que cette convergence implique de lever un premier obstacle, celui de la communication :

*« Au cours de ces voyages, qui me permettent d'entretenir les relations amicales que j'ai déjà avec un certain nombre de directeurs de laboratoires et de savants et de m'en créer de nouvelles, je m'aperçois qu'il n'existe aucun lien entre les savants des différents pays, je veux dire, aucun langage commun. (...) sans critère commun pour l'établissement et le contrôle des vaccins et des sérums, on se trouve incapable de les estimer, de les comparer et, par conséquent, de les importer ou de les exporter, ce qui pour le moment rend impossible toute coopération internationale et toute politique cohérente de prévention mondiale. (...) Dès que je prends conscience de ce phénomène, je n'ai plus qu'un désir : créer, dans cette tour de Babel qu'est la biologie mondiale, un escalier qui permettra à tous les étages de communiquer. Autrement dit, réunir biologistes, chercheurs, médecins, vétérinaires et pharmaciens, bref, toutes les professions concernées, et établir, ensemble, un langage commun, sans lequel aucune collaboration n'est possible.*

SOURCE : CHARLES MERIEUX – LE VIRUS DE LA DECOUVERTE – PARIS : ROBERT LAFFONT, 1988

Charles Mérieux prend finalement l'initiative d'organiser le premier congrès mondial de standardisation biologique en 1955, le premier d'une longue série :

*« (...) je finis par décider d'organiser une conférence internationale réunissant tous les médecins, pharmaciens, directeurs d'instituts, vétérinaires, etc., que j'ai rencontrés dans le monde ou dont j'ai entendu parler... »*

*« Depuis mon premier congrès de standardisation biologique, j'ai multiplié les rencontres internationales : en 1961, sur la production et le contrôle du vaccin Sabin ; en 1962, sur la virologie vétérinaire (pestes porcines et fièvre aphteuse) et sur la vaccination antivariolique ; en 1964, sur la prophylaxie de la rougeole et de la rubéole. »*

SOURCE : CHARLES MERIEUX – LE VIRUS DE LA DECOUVERTE – PARIS : ROBERT LAFFONT, 1988

Toutefois, à la fin des années 1980, Charles Mérieux constate que cette logique collective est peu à peu perdue de vue par les acteurs de l'industrie de la santé. Il observe un recul de l'approche universaliste de la recherche médicale :

*« ...l'état d'esprit général a changé : du temps de Pasteur, ou même à mes débuts, (...) il n'y avait pas de secret. Il existait alors, dans le domaine scientifique une espèce de loi de solidarité – issue de la tradition – qui ne souffrait d'exception. Or,*

*aujourd'hui, bien que j'aie moi-même toujours travaillé à contre-courant de ce mouvement, la science à bien des égards est devenue « nationaliste » et presque guerrière : chacun défend ses découvertes, le moindre pas franchi est sanctionné par un brevet qui, de fait, immobilise les autres. (...) Aussi mon objectif est-il désormais, puisque je ne puis refaire la législation internationale, d'être, partout, le premier. Puisque brevets il y a, c'est nous qui devons les avoir. »*

SOURCE : CHARLES MERIEUX – LE VIRUS DE LA DECOUVERTE – PARIS : ROBERT LAFFONT, 1988

Claude Lardy, Présidente de Bioforce et Secrétaire Générale de la Fondation Mérieux depuis 1983 évoque l'état d'esprit d'ouverture de Charles Mérieux :

*« Mr Mérieux était un lyonnais dans le monde, fortement attaché à sa ville natale pour laquelle il avait une grande ambition. Il s'appuyait sur le passé médical de la Ville pour lui attribuer un fort potentiel de générosité et d'ouverture vers les pays en développement. C'était un visionnaire, un rassembleur, un homme d'ouverture qui savait jouer le rôle de catalyseur. Les projets qui échouent sont souvent des projets solitaires, lui savait créer le milieu favorable à leur éclosion ».*

*« M.Mérieux était un adepte du radical « bio » qu'il a décliné tout au long de sa vie : Bioforce, Bioport, Biogreffes (à une époque)... Il qualifiait Lyon de Bio capitale de l'humanitaire ! ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS LE 28 JUIN 2007 PAR LAURE BORNAREL / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/CLAUDE-LARDY-CHARLES-MERIEUX-ETAIT-UN-LYONNAIS.122+M5D1A55137D0.0.HTML](http://www.millenaire3.com/CLAUDE-LARDY-CHARLES-MERIEUX-ETAIT-UN-LYONNAIS.122+M5D1A55137D0.0.HTML)

Michel Gréco, directeur du groupe Mérieux jusqu'en 2003 :

*« Charles Mérieux a toujours été le champion de la biologie sans frontière : d'une part en voyant des complémentarités évidentes entre les médecines humaine et animale ; de l'autre, géographiquement, il considérait que le métier biologique, en particulier du vaccin, imposait forcément d'être un acteur global, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement. On pourrait ajouter sa volonté constante, en partant de la biologie, d'avoir une vision globale des développements industriels et de ne pas se focaliser sur telle ou telle application. Il s'est attaché à développer tous les produits et substances qu'il était amené à travailler. »*

*« Cette approche n'est plus en vogue, à l'heure où les sociétés deviennent de plus en plus spécialisées. A Lyon cette logique a conduit à la séparation des différentes sociétés depuis l'acquisition du groupe Mérieux par Rhône Poulenc, par Aventis puis par Sanofi. Aujourd'hui, Merial, Sanofi Pasteur et BioMérieux sont installées chacune dans un domaine. Dans ce processus, on a sans doute perdu quelque chose. En particulier, en dissociant la santé humaine (Sanofi Pasteur) et la santé animale (Merial), on a répondu à une logique de marché, car la santé des hommes et celle des animaux renvoient bien à deux marchés différents, mais on a perdu des synergies, scientifiques et industrielles. Si les relations entre les sociétés se sont distendues, le maintien de relations techniques et scientifiques plus fortes qu'actuellement est donc souhaitable. »*

*« Charles Mérieux allait chercher les bonnes idées là où elles étaient. C'était l'un de ses traits caractéristiques. Mais ce processus existe beaucoup moins qu'autrefois du fait de changements dont il se plaignait déjà dans son ouvrage « Le virus de la découverte » (1988) : à ses yeux, les brevets ont tué les échanges entre les chercheurs et entre les sociétés. Le principe est actuellement de breveter toute découverte pour en tirer profit. Il ne serait plus possible de partager des informations ayant une grande valeur ajoutée, pour le bien de la santé publique. C'est pourtant de cette manière que nous avons développé à Lyon un vaccin polio injectable sur micro-sphère. Charles Mérieux avait eu le génie d'identifier cette technologie inventée ailleurs. Alors qu'elle existait de manière embryonnaire, il en fait une application industrielle et a propulsé l'Institut Mérieux au rang de premier producteur mondial de vaccin poliomyélite injectable ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CEDRIC POLERE LE 28 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MICHEL-GRECO-LE-METIER-DU-VACCIN-EST-UN-METIER.122+M5FA5B1FABD8.0.HTML](http://www.millenaire3.com/MICHEL-GRECO-LE-METIER-DU-VACCIN-EST-UN-METIER.122+M5FA5B1FABD8.0.HTML)

## 2 La mise en réseau des compétences à l'échelle de la région lyonnaise

Dans la lignée de l'intuition de Charles Mérieux, bon nombre d'acteurs de l'industrie lyonnaise de la santé en sont convaincus : la synergie des compétences, des initiatives, des domaines d'activités est préférable au cloisonnement pour développer l'innovation.

- Synergie entre laboratoires de recherche
- Synergie entre industrie et laboratoires de recherche
- Synergie entre industrie et université
- Synergie entre industrie et hôpitaux
- Synergie entre industriels

Charles Mérieux rappelle l'importance qu'il a toujours donné aux passerelles entre acteurs :

*« ...notre société se cloisonnant toujours davantage dans des spécialités, les gens ont de plus en plus de mal à communiquer. Toute ma vie, j'ai combattu ces cloisonnements, qui n'engendrent que stérilité, et cherché à rassembler scientifiques, politiques et industriels ».*

SOURCE : CHARLES MERIEUX – LE VIRUS DE LA DECOUVERTE – PARIS : ROBERT LAFFONT, 1988

Le Professeur Dominique Peyramond, chef du service « Maladies infectieuses et tropicales », Hôpital de la Croix-Rousse :

*« Il y a à Lyon et dans la région des gens sérieux, discrets, efficaces, issus de cette tradition médicoscientifique lyonnaise et entre eux existent des collaborations nombreuses. Prenez par exemple dans le domaine clinique, la pathologie VIH. Elle implique différents services hospitaliers. Bien sûr, il a pu exister des rivalités entre eux, mais de plus en plus ces différences font place à une collaboration qui débouchera sûrement vers une mise en commun de services et de moyens à l'avenir. Dans un autre domaine, mon service collabore depuis sa création avec l'équipe du Laboratoire P4. Nous avons développé une approche thérapeutique et diagnostique où les deux équipes sont très complémentaires. Nous, nous prenons en charge les patients dans de bonnes conditions de sécurité, et eux assurent le diagnostic. Nos collaborations sont nombreuses avec des laboratoires de recherche hospitalo-universitaire ou non ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CAROLINE JANUEL ET SYLVIE MAURIS-DEMOURIOUX, LE 25 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/DOMINIQUE-PEYRAMOND-LES-MALADIES-INFECTIEUSES-R.122+M55FAAE5EFF6.0.HTML](http://www.millenaire3.com/DOMINIQUE-PEYRAMOND-LES-MALADIES-INFECTIEUSES-R.122+M55FAAE5EFF6.0.HTML)

Philippe Archinard, Président de Transgene, Directeur Scientifique de MérieuxAlliance, Président de France-Biotech, Président de Lyonbiopôle :

*« Lyon, centre mondial en diagnostic et vaccin, qu'est-ce que cela veut dire à 5 ou 10 ans au niveau des filières locales d'enseignement supérieur ? Seront-elles en mesure de former des professionnels dont les profils répondront aux attentes des industriels de la région ? Il y a un travail d'harmonisation à faire avec les grandes écoles et les universités ».*

*« Je pense qu'il y a beaucoup d'améliorations à apporter au niveau des universités elles-mêmes. Le PRES<sup>1</sup> est une bonne initiative, un préalable indispensable pour que la France arrête de se pénaliser lors des classements internationaux comme celui de Shanghai. Le projet de réforme de gouvernance de l'université est également très attendu par le milieu industriel. Tant que l'université reste gérée (ou presque) par un groupe de syndicats attaché à l'immobilisme, tant qu'elle ne contrôle pas ses murs, qu'elle n'a pas la possibilité de licencier ou de recruter, en d'autres termes, tant qu'elle n'a pas les moyens de faire le B A BA du management, (...) elle n'est pas en mesure d'agir. L'industrie est très demandeuse de changements car, il n'y a pas de miracle, les inventions se font dans les laboratoires universitaires. Les entreprises n'inventent pas. Elles savent transformer une invention en produit innovant et lui apporter de la valeur ajoutée, mais elles n'inventent pas. Il n'y aucune exception : parmi tous les clusters qui ont émergé au niveau international, il y a toujours eu au coeur du réacteur des universités prestigieuses, des hôpitaux et des cliniques prestigieuses. ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR LAURE BORNAREL LE 9 OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/PHILIPPE-ARCHINARD-IL-N-Y-A-PAS-DE-MIRACLE-LES.122+M598994A6416.0.HTML](http://www.mILLENAIRE3.COM/PHILIPPE-ARCHINARD-IL-N-Y-A-PAS-DE-MIRACLE-LES.122+M598994A6416.0.HTML)

---

<sup>1</sup> Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur lyonnais, établissement public qui représente 12 établissements et 90 000 étudiants, créé par décret en date du 21 mars 2007

## 2.1 Les réseaux de recherche : fédérer les moyens et les projets

### (2000 –) Les synergies en matière de recherche immunologique

Le professeur Jean-François Nicolas, du service d'Immunologie clinique et Allergologie de l'Hôpital Lyon sud, directeur d'équipe à l'Unité INSERM 503 « Immunobiologie fondamentale et clinique » (IFR 128 Biosciences Lyon-Gerland) souligne que la recherche lyonnaise en immunologie est en train de réunir ses forces.

*« Ces cinq dernières années ont permis de structurer à la fois la recherche fondamentale et clinique sur Lyon, mais aussi l'activité clinique et de recherche au sein des HCL. Nous sommes partis du constat que les synergies sont nécessaires pour avancer et que nous sommes peu nombreux en immunologie : les universitaires sont à l'amont, les cliniciens et les hospitalo-universitaires à l'aval. Deux pôles ont donc émergés : d'un côté, l'IFR 128 Biosciences Lyon-Gerland a fédéré les scientifiques autour de la recherche fondamentale réalisée dans des unités de recherche INSERM, CNRS, INRA et de l'Université Claude Bernard Lyon1, et de l'autre, le collège d'Immunologie du Centre Hospitalo-Universitaire a regroupé, autour de la recherche clinique, les cliniciens et les hospitalo-universitaires des HCL. Il y a actuellement une étroite collaboration entre ces deux pôles tant au niveau des projets que pour l'accès aux plateaux techniques de l'IFR 128 ou des unités mixtes HCL – Biomérieux de l'Hôpital E. Herriot ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR SYLVIE MAURIS-DEMOURIoux, LE 11 MARS 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/JEAN-FRANCOIS-NICOLAS-CES-CINQ-DERNIERES-ANNEES.122+M514D8240DAE.0.HTML](http://www.millenaire3.com/jean-francois-nicolas-ces-cinq-dernieres-annees.122+m514d8240dae.0.html)

### (2007 –) Le Réseau Thématique de Recherche Avancée sur l'innovation thérapeutique en infectiologie

Le projet de Réseau Thématique de Recherche Avancée (RTRA) « Innovations Thérapeutiques en Infectiologie » porté par l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, les Universités Claude Bernard Lyon 1 et Joseph Fourier, le CNRS, l'INSERM, l'INRA, l'INRIA, l'Institut Pasteur et Lyonbiopôle, et accompagné par le Grand Lyon, a été labellisé en octobre 2006 par le Ministère chargé de la Recherche.

Cette labellisation s'inscrit dans une complémentarité directe avec celle obtenue par le Pôle de Compétitivité Mondial Lyonbiopôle puisque le RTRA « Innovations en Infectiologie » se positionne en amont du pôle de compétitivité Lyonbiopôle en apportant à ce dernier l'assise des connaissances fondamentales indispensables à sa politique d'innovation industrielles dans le domaine de l'infectiologie. Il a également pour vocation de conforter le rapprochement entre recherche fondamentale et services hospitaliers.

Le projet RTRA « Innovations Thérapeutiques en Infectiologie » rassemble 27 unités de recherche publique avec plus de 960 chercheurs, enseignants-chercheurs et post-doctorants. Il est très majoritairement centré sur Lyon et plus particulièrement sur le site du Technopôle Lyon-Gerland, en association avec le Campus de la Doua, le Pôle Santé Rockefeller à Lyon et le pôle de biologie structurale de Grenoble.

Le RTRA sera porté par une fondation scientifique dont les statuts devront être déposés avant la fin de l'année. Jusqu'à cette échéance, les ressources sont mobilisées autour du dépôt de ces statuts préfigurés notamment par l'engagement des fondateurs, la définition du mode de gouvernance, le plan de financement sur 5 ans et les axes de recherche prioritaires.

Depuis début 2007, le projet est entré dans une phase opérationnelle avec des objectifs centrés autour de 5 axes de développement :

- la création d'équipes de recherche de haut niveau avec l'accueil de post-doctorants,
- le déploiement de programmes de recherche innovants d'envergure internationale,
- la participation à des programmes de formation spécifiques,
- le renforcement des infrastructures technologiques et des services communs,
- la contribution à des événements scientifiques internationaux.

SOURCE : [HTTP://WWW.ENS-LYON.FR/WEB/PJ/RTRA2007-CP-CA1.PDF](http://www.ens-lyon.fr/web/pj/RTRA2007-CP-CA1.pdf)

### **La recherche fondamentale apparaît comme un point faible du Biopôle lyonnais**

Michel Gréco, directeur du groupe Mérieux jusqu'en 2003 :

*« Mes propos sembleront peut-être politiquement incorrects, mais Lyon n'a pas un grand potentiel de recherche en matière de vaccin. (...) ... dans l'ensemble Sanofi Pasteur, Merial et BioMérieux font beaucoup plus de la recherche appliquée et de développement industriel que de la recherche proprement dite. Il n'y a quasiment pas de recherche fondamentale sur les nouveaux vaccins... Ce qu'on a fait à Lyon, c'est développer des souches vaccinales acquises ailleurs, ou des méthodes industrielles développées au travers de relations avec des partenaires ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CEDRIC POLERE LE 28.02.2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MICHEL-GRECO-LE-METIER-DU-VACCIN-EST-UN-METIER.122+M5B044996511.0.HTML](http://www.millenaire3.com/MICHEL-GRECO-LE-METIER-DU-VACCIN-EST-UN-METIER.122+M5B044996511.0.HTML)

Peter Darlow, consultant, auteur en 2004 d'une étude sur le secteur du vaccin en Rhône-Alpes :

*« ...la région lyonnaise tient une position très forte dans le domaine de la production, tant en vaccin humain qu'en vaccin animal, mais peu dans la recherche. La recherche fondamentale en vaccinologie est faible dans les laboratoires académiques et plus encore dans les entreprises, Merial et Sanofi Pasteur. Elle tend de surcroît à se déplacer, surtout vers les Etats-Unis : Sanofi Pasteur réalise aujourd'hui sa recherche fondamentale à BridgeWater et Merial tend aussi à délocaliser partiellement sa recherche ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CEDRIC POLERE, LE 26 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/PETER-DARLOW-IL-EST-FONDAMENTAL-POUR-LYON-DE-SE.122+M577AB72CCF6.0.HTML](http://www.millenaire3.com/PETER-DARLOW-IL-EST-FONDAMENTAL-POUR-LYON-DE-SE.122+M577AB72CCF6.0.HTML)

Alain J. Cozzone, directeur de l'Institut de Biologie et Chimie des Protéines :

*« Les mesures prises par nos politiques vont parfois à l'encontre du développement de la recherche fondamentale. (...) Les conséquences à long terme pourraient être graves : nous prenons le risque dans quelques années d'avoir à acheter les brevets japonais et américains, le coût serait énorme et nous serions dépendants. Pour rester compétitif et indépendant, il faut préserver et développer la recherche fondamentale ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CAROLINE JANUEL LE 28-02-05 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/ALAIN-J-COZZONE-IL-EST-TRES-IMPORTANT-DE-CONTI.122+M5A7E3754155.0.HTML](http://www.millenaire3.com/ALAIN-J-COZZONE-IL-EST-TRES-IMPORTANT-DE-CONTI.122+M5A7E3754155.0.HTML)

## 2.2 Les collaborations Industrie-Recherche académique

### (1988 –) L'Unité Mixte de Recherche CNRS-bioMérieux (UMR 2714)

L'unité mixte CNRS-bioMérieux a été créée en 1988 pour conduire des programmes de recherche fondamentale et appliquée entre le CNRS et la société bioMérieux ainsi que pour contribuer au développement du Technopôle Lyon-Gerland. Située sur le campus de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon dans un environnement technologique et scientifique, l'Unité Mixte a récemment établi de nouveaux laboratoires dans la tour INSERM-CERVI, tout près de l'ENS Lyon.

En 2008, le directeur de l'UMR, Alain Theretz, tirait un bilan de ces vingt années de collaboration :

*« C'est la plus ancienne des UMR entre le CNRS et l'industrie et elle est reconnue par la communauté scientifique au niveau national et international. (...) Durant ces 20 dernières années, ses chercheurs ont produit plusieurs centaines de publications dont certaines dans les meilleures revues de chimie et de biologie, près d'une centaine de brevets parmi lesquels le format sandwich en sondes nucléiques (ELOSA), la RT-PCR, des brevets de synthèse et d'applications utilisant des nanoparticules magnétiques ou non, des macromolécules, des vecteurs, et participé à de nombreux programmes financés (ANR, Union Européenne, ...). L'Unité a également assuré la formation de centaines d'étudiants de mastères, stages ingénieurs,... parmi lesquels, 75 doctorants dont une quinzaine ont été recrutés chez bioMérieux, et autant par le CNRS et l'Université. »*

*« Sur le versant industriel, sur cette même période, l'Unité Mixte a parallèlement donné naissance au secteur Diagnostic Moléculaire de bioMérieux avec la mise au point de nombreuses méthodes d'amplification et de technologies basées sur l'utilisation des oligonucléotides. Elle a engagé des recherches sur la sclérose en plaques, les hépatites, les pathogènes émergents, a découvert la famille de rétrovirus endogènes HERV W, et engagé une collaboration durable avec le LETI-CEA Grenoble sur les microsystèmes à applications biologiques. Par ailleurs, l'Unité Mixte CNRS bioMérieux est à l'origine de la société Ademtech (particules magnétiques) en collaboration avec le CNRS Bordeaux, a largement participé à l'établissement de la société Apibio, reprise par bioMérieux. Plus récemment, elle a transféré une équipe entière, spécialisée dans l'immunologie des Hépatites, à la société Transgène. »*

*« Aujourd'hui, l'Unité Mixte CNRS bioMérieux fait partie de réseaux internationaux et de fédérations régionales de laboratoires. Elle a noué des liens de collaboration avec bon nombre des équipes de biologie du site, au sein de l'Ecole ou de l'IFR Biosciences, et avec les équipes de chimie macromoléculaire et matériaux polymères de la Doua, réunies aujourd'hui dans le Département Matériaux Polymères de l'Institut de Chimie de Lyon. »*

SOURCE : ALAIN THERETZ, 02/10/2007 / [HTTP://WWW.ENS-LYON.FR/WEB/NAV/ARTICLE.PHP?ID=791](http://www.ens-lyon.fr/web/nav/article.php?id=791)

## 2.3 Les liens Université-Industrie : une offre de formation au service de l'industrie de la santé

### (1883 –) De l'Ecole de Chimie Industrielle de Lyon (ESCIL) à l'École Supérieure de Chimie Physique Électronique de Lyon (CPE Lyon) : des diplômés pleins d'initiatives

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, « l'essor des affaires familiales joint au mouvement général d'industrialisation nécessitait des connaissances scientifiques et techniques plus développées. C'est pour répondre à ces besoins qu'une génération de fils ingénieurs allait (...) enrichir le potentiel industriel » lyonnais. « Pour le secteur de la chimie, c'est l'Ecole de Chimie industrielle, créée en 1883, qui fait recette. (...) cette école est née de la collaboration entre universitaires, dont le doyen de la faculté des sciences Raulin, et industriels, avec en tête la famille Gillet. Cette initiative lyonnaise qui consiste, en reprenant le modèle allemand, à orienter la chimie vers les besoins industriels est une première en France. (...) Jules Raulin, élève de Pasteur, a pris l'initiative d'ouvrir l'université sur le monde industriel, ses successeurs seront également des partisans convaincus d'une nécessaire alliance entre sciences et industrie. (...) Victor Grignard, qui prend la relève en 1921, malgré son parcours universitaire et ses qualités de chercheur qui lui ont valu le prix Nobel, (...) est très attaché à développer un partenariat avec le monde industriel. (...) Ainsi, à coté des professeurs d'université, il demande à des ingénieurs d'assurer les cours plus spécialisés. Par ailleurs, (...) Victor Grignard ajoute des stages dans les entreprises. Pour mieux former les futurs entrepreneurs, il crée également une « section générale de l'usine » qui permet aux élèves de suivre en complément les cours plus généraux de l'Ecole centrale. (...) L'Ecole de Chimie industrielle a largement participé à l'essor de la chimie lyonnaise en lui procurant des chimistes qui alliaient de solides connaissances scientifiques à une orientation vers les applications industrielles. (...) Rien d'étonnant à ce que l'on y retrouve les principaux noms de la chimie lyonnaise. »

SOURCE : BERNADETTE ANGLERAUD ET CATHERINE PELLISSIER – LES DYNASTIES LYONNAISES – PARIS : EDITIONS PERRIN, 2003

« Depuis sa fondation, l'Ecole Supérieure de Chimie Industrielle de Lyon a joué un grand rôle dans le développement de la chimie lyonnaise : les Usines du Rhône en particulier ont largement puisé dans ses promotions d'élèves-ingénieurs. »

SOURCE : YVES LEQUIN – RHONE-ALPES, 500 ANNEES LUMIERE, MEMOIRE INDUSTRIELLE – PARIS : PLON, 1991

En 1994, l'École Supérieure de Chimie Industrielle de Lyon (ESCIL) fusionne avec l'Institut de Chimie et Physique Industrielles de Lyon (ICPI), créé en 1919, pour donner naissance à l'École Supérieure de Chimie Physique Électronique de Lyon (CPE Lyon).

Aujourd'hui, le cursus à CPE Lyon est conçu pour former des ingénieurs directement opérationnels :

- soit dans les domaines de l'Électronique, des Télécommunications, de l'Informatique (cursus ETI) ;

- soit dans les domaines de la Chimie et du Génie des Procédés (cursus CGP).

D'une manière générale, le développement de l'ouverture industrielle et de l'esprit d'entreprendre constituent un principe essentielle de l'organisation pédagogique de CPE Lyon : stages obligatoires en fin de chaque année, politique volontariste encourageant « l'année en entreprise » entre la 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> année.

### Henri-Marcel Gattefossé

Tout juste diplômé de l'Ecole de Chimie industrielle de Lyon, Henri-Marcel Gattefossé entre à vingt-deux ans dans la société familiale. *« (...) il développe les relations avec la Faculté de médecine et avec de nombreux vétérinaires. Cette collaboration permet le lancement de plusieurs produits vétérinaires, de « la pommade JB » à base de menthol et d'essence de romarin pour décongestionner les mamelles des vaches jusqu'au révulsif aromatique le « zoo-révulsif ». »*

SOURCE : BERNADETTE ANGLERAUD ET CATHERINE PELLISSIER – LES DYNASTIES LYONNAISES – PARIS : EDITIONS PERRIN, 2003

Président de Gattefossé jusqu'en 1986, Henri-Marcel Gattefossé consacra aussi une partie de sa carrière au développement de l'éducation en fondant l'Institut de Pharmacie Industriel de Lyon (IPII) et en participant à de nombreux travaux de recherches universitaires.

### Marcel Mérieux

Diplômé lui aussi de l'Ecole de Chimie industrielle de Lyon, *« Marcel Mérieux fait partie de ces nouveaux industriels qui se caractérisent par la rupture qu'ils ont opérée avec leur milieu d'origine tant sur un plan géographique que professionnel. L'ambition les pousse à tenter leur chance dans la grande ville et leur passion à s'aventurer dans des domaines pionniers. Ainsi, contrariant les intentions parentales, un certain nombre de ces fondateurs de dynasties vont interrompre des lignées entrepreneuriales en lançant leur propre entreprise. »*

SOURCE : BERNADETTE ANGLERAUD ET CATHERINE PELLISSIER – LES DYNASTIES LYONNAISES – PARIS : EDITIONS PERRIN, 2003

### L'accueil universitaire, autre faiblesse du Biopôle lyonnais ?

Alain Mérieux, Président de bioMérieux :

*« Je pense que le grand défi de Lyon est de renforcer le potentiel, la qualité et l'attractivité des pôles universitaires et scientifiques. (...) On ne peut pas vouloir être un des centres mondiaux en infectiologie et ne pas honorer nos universités. (...) ... si on n'est pas capable d'offrir un accueil « top » aux professeurs et post-docs étrangers, on n'existera plus. Aujourd'hui, les campus de la Doua et de Bron ne sont pas à la hauteur de notre tradition et de notre ambition ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS LE 4 JUILLET 2007 PAR LAURE BORNAREL / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/ALAIN-MERIEUX-JE-PENSE-QUE-LE-GRAND-DEFI-DE-LYO.122+M52ECF002AA3.0.HTML](http://www.millenaire3.com/ALAIN-MERIEUX-JE-PENSE-QUE-LE-GRAND-DEFI-DE-LYO.122+M52ECF002AA3.0.HTML)

## **(1952 –) L'Université Catholique de Lyon : de l'Ecole Supérieure de Techniciens Biochimie-Biologie (ESTBB) à l'Institut de Professionnalisation en Biotechnologies (IPROB)**

L'Université Catholique de Lyon contribue de longue date aux liens entre l'industrie de la santé et le monde universitaire par l'intermédiaire de différents instituts et programmes de formation.

### **L'Ecole Supérieure de Techniciens Biochimie-Biologie (ESTBB)**

Dès 1952, à l'initiative de Charles Mérieux, l'ESTBB se propose d'accompagner l'essor de la biologie industrielle en proposant différentes formations scientifiques professionnalisantes, qui se sont progressivement diversifiées. Aujourd'hui, l'ESTBB forme des Assistant de Laboratoire Biochimie Biologie en trois ans, avec la possibilité de suivre la dernière année de formation en alternance.

SOURCE : [HTTP://WWW.ESTBB.ORG/](http://www.estbb.org/) / [HTTP://WWW.GAZETTELABO.FR/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM](http://www.gazettelabo.fr/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM)

### **L'Institut de Formation de Techniciens en Analyses Biomédicales (IFTAB)**

1975 voit l'ouverture de l'ELAM, devenue IFTAB (Institut de Formation de Techniciens en Analyses Biomédicales). En 1986 est créée une année de spécialisation en biotechnologies, destinée à des Bac+2. A l'heure actuelle, l'IFTAB délivre un Diplôme d'Etat de Technicien en Analyses Biomédicales (DETAB).

SOURCE : [HTTP://WWW.IFTAB.ORG/](http://www.iftab.org/) / [HTTP://WWW.GAZETTELABO.FR/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM](http://www.gazettelabo.fr/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM)

### **L'Enseignement Scientifique Supérieur pour l'Excellence Professionnelle en BIOtechnologie (Essep Bio)**

1995 marque la naissance d'Essep Bio (Enseignement Scientifique Supérieur pour l'Excellence Professionnelle en BIOtechnologie), formation professionnelle aux bioindustries, articulée sur les différents niveaux du LMD (Licence - Master - Doctorat) universitaire. La création d'Essep Bio en 1995 visait à former des techniciens supérieurs capables de s'intégrer rapidement dans les laboratoires de l'agroalimentaire ou de l'industrie pharmaceutique, grâce à une formation leur permettant de maîtriser et d'intégrer les innovations constantes et les nouvelles logiques d'entreprise.

Quelques années plus tard, en quelque sorte victime de son succès, l'Essep Bio éclate en plusieurs formations, les unes diplômantes et intégrées au LMD universitaire, les autres qualifiantes et post-universitaires. C'est dans le cadre de ces formations professionnelles post-universitaires qu'ont vu jour des formations aux métiers des bio-industries, qui s'adressent respectivement :

- aux titulaires du doctorat (Bac + 8) avec ESSEP 8
- aux titulaires du master et aux diplômés Bac + 5, avec ESSEP 5
- aux titulaires de la licence et aux diplômés Bac +3, avec ESSEP 3

SOURCE : [HTTP://WWW.GAZETTELABO.FR/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM](http://www.gazettelabo.fr/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM) / [HTTP://WWW.IPROB.ORG/](http://www.iprob.org/)

## **L'Institut de Professionnalisation en Biotechnologie (IPROB)**

L'éclatement des formations, dont certaines ne pouvaient donc être hébergées par Essep, a conduit à la création, en 2002, de l'IPROB. Afin de répondre aux besoins d'une industrie à la recherche de compétences nouvelles et de personnels hautement qualifiés.

L'activité de l'institut est adossée à un puissant réseau d'entreprises partenaires de toutes tailles qui réunit aujourd'hui plus de 350 référents professionnels exerçant au sein de 160 entreprises de biotechnologie et de structures d'accompagnement françaises et nord-américaines.

Ce réseau constitue une précieuse ressource :

- d'informations stratégiques sur les besoins en matière de compétences, comportements, savoir-faire, qualifications et emplois nouveaux,
- de partenaires contribuant à l'élaboration des contenus et programmes de formation,
- de formateurs intervenant en centre et en entreprises,
- de terrains de missions et d'emplois (CDD et CDI).

Aujourd'hui, outre les formations post-universitaires qualifiantes ESSEP évoquées précédemment, l'IPROB propose

- des formations diplômantes sanctionnées par un diplôme d'Etat (Master Professionnel R&D Biotech) ou d'Université (D.U. d'Ouverture Professionnelle), dédiées respectivement aux titulaires d'un niveau bac +4 et aux doctorants de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années de thèse.
- le programme de formation IRIS, conçu en étroite collaboration avec des experts de l'industrie des biotechnologies en région Rhône-Alpes, et destiné spécifiquement aux doctorants en Sciences de la Vie en 3<sup>ème</sup> année de thèse pour leur permettre de découvrir le monde industriel, d'élargir leur vision des métiers accessibles au sortir de la thèse et contribuer par là à leur orientation dans les secteurs clés de la bio-entreprise : R&D, Industrialisation, Qualité, Management de projets, Affaires cliniques et réglementaires, Veille, Propriété industrielle, Conseil, Marketing/Vente.

SOURCES : [HTTP://WWW.ABG.ASSO.FR/FICHIERS/1282/ARTICLE-IPROB2.PDF](http://www.abg.asso.fr/fichiers/1282/article-iprob2.pdf) / [HTTP://WWW.GAZETTELABO.FR/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM](http://www.gazettelabo.fr/2002ARCHIVES/PRATIC/2005/HS-UNIV.HTM) / [HTTP://WWW.IPROB.ORG/](http://www.iprob.org/)

## **(1962 -) L'université Claude Bernard : une offre de formation particulièrement fournie**

L'université Claude Bernard propose différentes formations dédiées à l'industrie de la santé au travers de plusieurs instituts de formation.

### **L'Institut de Pharmacie Industrielle de Lyon (IPIL)**

Rattaché à la Faculté de Pharmacie de Lyon, Université Claude Bernard Lyon, l'IPIL est né en 1962 de la volonté de l'AFIPRAL (Association des Fabricants de l'Industrie Pharmaceutique Rhône-Alpes et Lyon) et de l'Université.

Il propose un ensemble complet de formations professionnalisantes, du bac+2 au Master. L'IPIL a pour vocation de répondre aux besoins de formation des industries des Produits de Santé en étant proche des réalités industrielles et a pour objectifs principaux :

- de former des cadres compétents et opérationnels
- d'être à l'écoute des industriels et d'être réactif face aux évolutions techniques et managériales du secteur des industries de santé
- d'améliorer les synergies entre Université et Industries.

Dans cette démarche, l'IPIL fait figure de pionnier :

- 1970 : création de la 1<sup>ère</sup> formation en cosmétologie industrielle pour des pharmaciens
- 1985 : création du 1<sup>er</sup> diplôme d'Université de Visiteur Médical à Lyon, le 2<sup>ème</sup> en France
- 1998 : création du 1<sup>er</sup> DESS de Pharmacie Industrielle par l'apprentissage en France
- 2002 : création du Master Ingénierie pour la Santé par l'apprentissage
- 2007 : création de la licence professionnelle Visiteur Médical par l'apprentissage

Aujourd'hui, l'IPIL propose deux formations tournées vers l'industrie de la santé :

- La Licence Professionnelle « Visiteur Médical » en alternance/apprentissage. Elle vise à former pour l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire des visiteurs médicaux capables : d'informer les professionnels de santé sur les médicaments commercialisés, d'assurer leur promotion, de développer la notoriété de l'entreprise.
- Le Master Professionnel « Ingénierie pour la santé et le médicament (ISM) », spécialité « Pharmacie et cosmétologie industrielles » en alternance/apprentissage. Il vise à former pour les industries des produits de santé, des cadres opérationnels avec une double compétence technique et managériale. Trois parcours sont distingués :

- Affaires technico-réglementaires et évaluation clinique des médicaments et des dispositifs médicaux : analyse et synthèse des données pharmaceutiques pour la mise en forme des dossiers d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) ou pour le marquage CE ; vérification de la conformité des dossiers de mise sur le marché par rapport à la réglementation en vigueur ; conception et réalisation de projets de développement clinique
- Cosmétologie industrielle : processus de développement R&D d'un produit cosmétique (étapes, coûts, planning, réglementation...) ; marketing gestion et comptabilité
- Développement, production et contrôles des médicaments et biomédicaments : formulation, procédés, production et la bioproduction, contrôles microbiologiques et assurance qualité

SOURCE : [HTTP://IPIL.UNIV-LYON1.FR/INDEX.PHP?PAGE=ACCUEIL](http://ipil.univ-lyon1.fr/index.php?page=accueil)

### **L'Institut des sciences pharmaceutiques et biologiques de Lyon (ISPB)**

Créé en 1989 pour accueillir la faculté de pharmacie de l'université Claude Bernard, l'ISPB propose un cursus d'études de pharmacie proposant différentes spécialisations industrielles à partir du 3<sup>ème</sup> cycle (post bac+4).

- La filière « industrie » : spécialité sur deux ans (5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> années d'études) qui a pour objectif de former les étudiants aux différents métiers de Pharmaciens dans les industries de santé (médicament, dispositifs médicaux, produits cosmétiques) : développement galénique, production, affaires technico-réglementaires, développement clinique, qualité opérationnelle, pharmaco et médico-économie, marketing, contrôle qualité.
- La filière « Internat Pharmacie Industrielle et Biomédicale » : spécialité sur quatre ans (6<sup>ème</sup> à 9<sup>ème</sup> années d'étude) qui prépare à une carrière industrielle dans les différents secteurs d'activité liés aux médicaments, à la préparation et au contrôle des bioréactifs ou aux dispositifs médicaux.

Dans le cadre de ses activités, l'ISPB organise régulièrement un « forum des métiers de la pharmacie » pour lequel des représentants des acteurs lyonnais de l'industrie de la santé sont conviés pour présenter les perspectives de carrières qu'offrent leur secteur.

SOURCE : [HTTP://ISPB.UNIV-LYON1.FR/INDEX.ASP](http://ispb.univ-lyon1.fr/index.asp)

### **L'Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur de Lyon (ISTIL)**

Fondée en Septembre 1992, l'ISTIL est l'école d'ingénieurs de l'Université Claude Bernard Lyon1.

A partir de la rentrée 2008, il proposera une nouvelle filière « Génie Biomédical » recouvrant l'ensemble des spécialités de l'Ingénieur appliquées aux technologies pour la santé dans le but de concevoir, produire, distribuer, maintenir en fonction et aux normes les dispositifs de diagnostic et de thérapie (dispositifs médicaux). La

formation proposée est une double culture en instrumentation et en technologies biomédicales.

SOURCE : [HTTP://ISTIL.UNIV-LYON1.FR/FRENCH\\_INDEX.HTML](http://istil.univ-lyon1.fr/french_index.html)

### **L'Unité de Formation et de Recherche (UFR) de biologie**

L'UFR de biologie de l'université Claude Bernard propose deux formations de niveau master intéressant l'industrie de la santé :

- Le master « Santé-Population » : il vise à former des étudiants répondant aux besoins rencontrés par la médecine et les systèmes de santé. Il développe pour cela une approche pluridisciplinaire et offre plusieurs voies de spécialisation en deuxième année dont les suivantes :
  - La spécialité « Aide à la décision Médico et Pharmaco-économique » : elle forme les aux concepts et méthodes de l'aide à la décision appliquées au domaine de la santé, aux problématiques de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé, à l'évaluation des techniques et pratiques médicales et à la réalisation d'études médico-économiques et pharmaco-économiques.
  - La spécialité « Biostatistique, Bioinformatique, Génome » : à l'interface entre biologie et mathématique, elle forme des Biostatisticiens et des Bioinformaticiens appelés à travailler dans les domaines de l'épidémiologie et de la recherche clinique, en santé humaine et/ou animale.
  - La spécialité « Pharmacologie et Innovation Thérapeutique » : elle forme aux concepts et méthodes de l'évaluation et de l'innovation en thérapeutique : identification des cibles moléculaires, conception du modèle thérapeutique, identification des répondeurs et de la population cible de la thérapeutique, modélisation de l'impact de santé publique...

SOURCE : [HTTP://MASTER-SANTE-POP.UNIV-LYON1.FR/](http://master-sante-pop.univ-lyon1.fr/)

- Le master « Sciences, Technologies, Santé » mention « Génétique et Biologie de la Cellule » : il propose une spécialisation professionnelle « infectiologie » en deuxième année qui vise à répondre aux besoins en personnels qualifiés des entreprises régionales intervenant dans le secteur de la biologie. Ouverte depuis la rentrée 2007, cette spécialisation doit offrir une connaissance approfondie dans les domaines scientifiques liés à l'infectiologie (pathogénie microbienne, immunologie, génétique, biologie cellulaire, connaissance des agents infectieux) et aux entreprises intervenant dans ce champ (production industrielle d'antibiotiques, fongicides ou vaccins, assurance qualité, propriété intellectuelle, marketing...).

SOURCE : [HTTP://MPINFECT.UNIV-LYON1.FR/ACCUEIL.HTM](http://mpinfect.univ-lyon1.fr/accueil.htm)

### **L'Unité de Formation et de Recherche (UFR) de chimie-Biochimie**

L'UFR de chimie-biochimie de l'université Claude Bernard propose une formation de niveau master tournée en partie vers l'industrie de la santé : le master « Biochimie », spécialité « Ingénierie Biochimique et Biotechnologie »

Il constitue formation multidisciplinaire de haut niveau à l'interface entre la Biologie, la Chimie et la Physique, mettant l'accent sur les aspects industriels dans le domaine de la Recherche et du Développement de l'industrie des Biotechnologies. La deuxième année de la formation proposée est particulièrement orientée vers les aspects technologiques et appliqués de la Biochimie : conception de molécules bioactives, techniques modernes en immunologie, « design » moléculaire, outils de diagnostic. Cet enseignement scientifique est complété par une formation obligatoire professionnalisante consacrée aux problèmes liés à l'entreprise et à sa connaissance.

SOURCE : [HTTP://BIOCHIMIE.UNIV-LYON1.FR/](http://BIOCHIMIE.UNIV-LYON1.FR/)

### **(1990 –) L'Institut de management des industries de la santé (IMIS)**

Depuis 18 ans, l'Institut de Management des Industries de la Santé (IMIS) forme des médecins, des pharmaciens, des biologistes, des vétérinaires, et d'autres scientifiques aux métiers du Management et Marketing de la Santé. Deux cycles de master sont proposés :

- Le cycle master spécialisé « Management et Marketing des industries de la santé » : il comprend trois grands domaines de formation : Marketing appliqué à l'industrie de la santé ; Management ; Stratégie d'entreprise.
- Le cycle master spécialisé « Droit de la santé » : il porte notamment sur les aspects juridiques des études cliniques, la pharmacovigilance, les risques juridiques des entreprises pharmaceutiques...

SOURCE : [HTTP://WWW.IMISLYON.COM/](http://WWW.IMISLYON.COM/)

### **(2007 –) L'Université de Lyon : un master d'excellence dédié à la biologie**

Organisé par l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (ENS Lyon) et l'Université Claude Bernard Lyon I (UCBL) et intégré au sein du PRES « Université de Lyon », et soutenu par les sociétés Genfit, Servier, Transgene et Sanofi-Pasteur, le master « Biosciences » a pour objectif d'offrir une formation généraliste en biologie de haut niveau, à et par la recherche.

L'enseignement qui y est dispensé couvre les champs majeurs de la biologie moderne. Cet enseignement s'appuie sur les travaux de recherche fondamentale réalisés dans les laboratoires de l'Université de Lyon (PRES) et sur la compétence d'enseignants-chercheurs et de chercheurs reconnus nationalement et internationalement dans leur domaine de recherche. L'enseignement est tourné vers une pratique de la critique scientifique plutôt que vers la maîtrise d'un domaine particulier. Les thématiques enseignées dans le Master Biosciences couvrent un champ très large allant de l'organisation du noyau à la biodiversité en passant par l'étude de l'organisme à un niveau intégré (physiologie, ouvertures vers les sciences de la santé).

Ce Master s'adresse aux meilleurs étudiants issus de : licence de biologie, écoles d'ingénieurs, faculté de Médecine et de Pharmacie, écoles vétérinaires et aux étudiants étrangers désireux de se former à et par la recherche.

Pour doter cette formation de moyens ambitieux, le PRES a établi une offre de partenariat à destination des acteurs privés. Celle-ci se compose de trois paliers :

- Le statut de « soutien » (à partir de 2 000€ ou 5 000€ selon la taille de l'entreprise) donne accès à une participation aux petits-déjeuners d'actualité du master (sur des sujets biologiques d'actualité que vous proposez et/ou qui ont un fort impact sociétal) et au grand oral du master, à l'affichage du nom de l'entreprise dans la liste des soutiens du master.
- Le statut de « partenaire » (à partir de 10 000€) permet d'accéder en plus à une Unité d'Enseignement (50 heures de cours), à laquelle peuvent assister des collaborateurs de l'entreprise (dans une limite de cinq personnes).
- Le statut de « parrain » (à partir de 15 000€) donne accès aux mêmes propositions que le « soutien » ainsi qu'au partenariat avec une UE « Europe » (mini-colloque comprenant des scientifiques européens de premier plan sur le sujet) à laquelle peuvent assister des collaborateurs de l'entreprise.

SOURCE : [HTTP://MASTERBIOSCIENCES.ENS-LYON.FR/PLAQUETTE-MASTER/PLAQUETTE-MASTER2/VIEW](http://masterbiosciences.ens-lyon.fr/plaquette-master/plaquette-master2/view)

### **L'université Jean Moulin : l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE) au service de l'industrie de la santé**

L'IAE de Lyon propose un master « Management des Industries Pharmaceutiques et des Technologies Médicales ». Reconnue par les instances syndicales des industries du médicament – le LEEM (Les Entreprises du Médicament et des industries des technologies médicales) et le SNITEM (Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales) – la formation propose deux orientations selon le profil des étudiants :

- Formation clinique et thérapeutique de base pour les étudiants de gestion
- Formation à la gestion pour les étudiants en médecine, pharmacie et biologie.

SOURCE : [HTTP://IAE.UNIV-LYON3.FR/50045511L/0/FICHE\\_04\\_\\_FORMATION/&RH=IAE-FORMGLOB-MASTER&RF=IAE-FORM](http://iae.univ-lyon3.fr/50045511L/0/FICHE_04__FORMATION/&RH=IAE-FORMGLOB-MASTER&RF=IAE-FORM)

### **L'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA)**

L'INSA propose une filière de formation d'ingénieur « Biochimie Biotechnologie ». Elle forme au management et à l'international des ingénieurs pluridisciplinaires possédant une solide formation scientifique et technique dans les sciences de la vie et de la santé mais aussi dans divers domaines de la chimie. A l'issue de leur formation, les jeunes diplômés doivent :

- maîtriser les concepts et techniques utilisés dans les biotechnologies ;
- savoir concevoir, organiser, gérer des projets de recherche ou de développement ;
- être capable de s'adapter rapidement aux évolutions et besoins des entreprises et des marchés.

Par ailleurs, la filière conçoit et conduit des actions de formation continue pour les techniciens, ingénieurs et chercheurs

SOURCE : [HTTP://WWW.INSA-LYON.FR/PG/INDEX.PHP?RUB=230&L=1](http://www.insa-lyon.fr/pg/index.php?RUB=230&L=1)

### **L'Ecole de Management de Lyon (EM Lyon) : manager les entreprises du vivant**

L'école de management de Lyon propose un mastère spécialisé « Management des Entreprises du Vivant et de l'Agroalimentaire ».

Il vise à répondre aux besoins spécifiques en management des grandes entreprises agro-alimentaires ainsi que les entreprises utilisant les biotechnologies (pharmacie, cosmétologie, environnement...). Ce Mastère a noué récemment un partenariat avec l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon portant sur la gestion des risques (sécurité des aliments, environnement, santé publique, sécurité des personnes, des biens et des entreprises).

SOURCE : [HTTP://WWW.EM-LYON.COM/FRANCE/GRANDECOLE/MS/PROGRAMMES/AGRO/INDEX.ASPX](http://www.em-lyon.com/france/grandecole/ms/programmes/agro/index.aspx)

## 2.4 Les relations Hopital-Industrie : étayer et valider les projets de R&D

### La recherche clinique ou biomédicale : la recherche médicale sur l'homme sain ou malade

Selon l'article L1121-1 du Code de la santé publique, la recherche biomédicale ou clinique désigne les recherches organisées et pratiquées sur l'être humain en vue du développement des connaissances biologiques ou médicales. Le professeur Marie-Claire Mazet, Conseiller Technique à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) des Hospices Civils de Lyon, précise ce qu'il faut entendre par recherche clinique et notamment ce que recouvrent les essais cliniques.

*« D'une façon très générale, on peut dire que la recherche clinique recouvre toute la recherche qui est faite à l'hôpital en lien avec les patients, par opposition à la recherche fondamentale amont qui se fait « in vitro » dans les laboratoires (industrie pharmaceutique et laboratoires académiques). La recherche biomédicale nécessite un Promoteur qui assume tous les risques inhérents à la recherche qu'il développe. Le promoteur peut être un industriel ou un organisme institutionnel. »*

*« Les essais cliniques représentent un des volets de la recherche clinique. Il peut s'agir d'essais cliniques médicamenteux, qui sont souvent des études portées par des acteurs industriels en vue de l'obtention d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) d'un nouveau médicament. Ces essais cliniques constituent donc une étape obligatoire pour les industriels dans leur programme de développement d'un nouveau produit (médicaments, vaccins, ...). Ils consistent à étudier la sécurité et l'efficacité d'un médicament à partir d'un protocole très précis qui doit être validé par un comité de protection des personnes (CPP) et par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSaPS). »*

*« De nombreux essais cliniques sont également conduits par des promoteurs « académiques », c'est-à-dire des CHU, des organismes publics de recherche comme l'Inserm, des sociétés savantes, souvent sous forme associative. Ces promoteurs n'ont pas d'objectif commercial et une grande partie des essais qu'ils mettent en œuvre visent l'évaluation des stratégies diagnostiques ou thérapeutiques. Par exemple, en ce qui concerne les médicaments, ce peut être la comparaison de l'efficacité de 2 produits qui ont eu l'AMM dans une même indication, afin d'identifier le plus efficace et/ou le moins coûteux. »*

*« Une autre composante de la recherche clinique est représentée par la recherche dans le domaine de la physiopathologie, c'est à dire les recherches portant sur l'étude des mécanismes à l'origine des processus pathologiques, au niveau tissulaire, cellulaire et moléculaire. Cette recherche d'impulsion académique joue un rôle important dans l'univers de la recherche médicale en permettant de mieux comprendre les pathologies, en pointant l'intérêt de telle ou telle voie thérapeutique. Elle stimule la recherche fondamentale comme l'activité de R&D des industriels. »*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR BORIS CHABANEL LE 15 JANVIER 2008 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRCI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML](http://www.mILLENAIRE3.COM/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRCI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML)

## Les moyens de la recherche clinique à Lyon aujourd'hui

### **Les Hospices Civils de Lyon (HCL) sont de longue date l'acteur majeur de la recherche clinique lyonnaise**

Comme le souligne Marie-Claire Mazet, Conseiller Technique à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) des Hospices Civils de Lyon, les HCL constituent une part essentielle du potentiel d'accueil pour la recherche clinique.

*« Avec plus de 5 000 lits, les HCL représentent une grande partie du potentiel de recherche clinique de l'agglomération lyonnaise, avec le Centre Léon Bérard, centre de lutte contre le cancer qui compte 300 lits environ.*

*Au cours de l'année 2007, les HCL ont mis en œuvre plus de 1 000 essais cliniques, dans différents domaines, dont plus de 130 pour lesquels ils assuraient la responsabilité de promoteur. »*

### **(1985 -) L'Association de Recherche Thérapeutique de Lyon**

Répondant aujourd'hui à la dénomination « Optimed Lyon » et localisée au Centre Hospitalier Lyon Sud, l'Association de Recherche Thérapeutique de Lyon (ART) mène depuis 1985 des études cliniques de phase I : une première administration à l'homme, chez le volontaire sain, après l'animal. Cette étape permet une évaluation de la dose maximale tolérée, de la gamme des doses utilisables et une étude sur le devenir du produit dans l'organisme humain. Chaque essai est réalisé selon un protocole qui décrit les modalités de l'étude et qui donne toutes les informations connues, au jour de l'étude, sur le médicament administré.

Jusqu'à aujourd'hui, l'ART a réalisé plus de 140 essais, engageant plus de 3000 sujets sains.

SOURCE : [HTTP://WWW.ART.ASSO.FR/](http://www.art.asso.fr/)

### **(2001 -) Le rôle pivot du Centre d'Investigation Clinique de Lyon (CIC)**

Créé en août 2001 sous l'impulsion des HCL, de l'INSERM et l'université Claude Bernard, le Centre d'Investigations Clinique de Lyon conduit des essais cliniques sur l'homme et l'animal. Il repose sur deux sites : un site clinique central généralisé (Hôpitaux Lyon Est) et un site biothérapie (Hôpitaux Lyon Sud) pour la vectorologie clinique et les thérapies génétique et cellulaire.

Le CIC est une infrastructure d'interface destinée à faciliter la continuité de la recherche biomédicale, en ouvrant aux chercheurs de l'INSERM et des autres Etablissements Publics à caractère Scientifique et Technologique (EPST) l'accès aux investigations cliniques, soit chez des sujets sains soit chez des sujets malades, et en servant de lieu de contact entre les cliniciens intéressés par la recherche clinique et leurs collègues fundamentalistes.

Cette mission générale se décline en cinq grandes missions :

- Pédagogie

Le CIC est investi d'une mission pédagogique en matière de bonnes pratiques cliniques et d'assurance qualité, de rigueur méthodologique et scientifique, dans le cadre de la réglementation.

- Soutien logistique et technique

Le CIC assure une mission de soutien logistique et technique pour la réalisation des projets de recherche clinique initiés par des cliniciens ou des fundamentalistes.

- Animation

Le CIC participe à l'animation et à l'incitation à la recherche clinique au sein de la communauté hospitalo-universitaire et scientifique du CHU.

- Formation

Le CIC contribue à la formation à (et par) la recherche clinique des médecins, des pharmaciens et des professions paramédicales, en particulier par une formation de terrain.

- Valorisation

Le CIC favorise le transfert des connaissances de l'amont vers les applications d'aval, tant sur le volet de l'amélioration des soins que celui de l'industrialisation. Il s'agit aussi bien de la clinique (thérapeutique, technologies) que du laboratoire.

SOURCE : [HTTP://WWW.CHU-LYON.FR/INTERNET/CHU/DIRECTIONS\\_CENTRALES\\_INSTANCES/CIC/PRESENTATION\\_CIC\\_MISSIONS.HTM](http://www.chu-lyon.fr/INTERNET/CHU/DIRECTIONS_CENTRALES_INSTANCES/CIC/PRESENTATION_CIC_MISSIONS.HTM)



Trois thématiques sont devenues les axes de développement du CIC pour la période 2007-2010 :

- cardiologie-transplantation
- pédiatrie-maladies rares
- immunité-inflammation-infectiologie

## (1943 – années 1980) L'impulsion historique de l'agence lyonnaise de la Société Parisienne d'Expansion Chimique (SPECIA)

Dès la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, la recherche clinique apparaît comme un enjeu important et l'industrie cherche à se rapprocher du milieu hospitalier. L'agence lyonnaise de la Société Parisienne d'Expansion Chimique (SPECIA), filiale de Rhône-Poulenc créée pour exploiter la branche pharmaceutique du groupe, s'est particulièrement mobilisée dans ce sens à partir de 1943.

*« L'importance des grands centres hospitaliers (Lyon, Grenoble, Clermont-Ferrand, Saint-Étienne, Chambéry, etc.), la présence de nombreux centres de cure sanatoriale (Hauteville, Briançon, Plateau d'Assy, etc.), d'importants établissements psychiatriques (Vinatier, Bassens, Clermont, Bourg) et la proximité des usines de Saint-Fons furent autant de raisons qui favorisèrent le développement de cette agence. En effet, une très large expérimentation de la streptomycine fut menée dans les sanatoriums de la région et plus tard les recherches cliniques sur le Largactil furent conduites dans une large mesure à l'hôpital du Vinatier. (...) Les collaborateurs de l'agence de Lyon trouvèrent à l'hôpital du Vinatier, grâce à l'entremise du Professeur Revol, des concours très précieux pour développer les recherches cliniques (...) sur les nombreux neuroleptiques mis au point par Rhône-Poulenc (Témentil, Stémétil, Nozinan, Majeptil, Neuleptil, Sumontil, etc.). »*

*« Dès les années 1940, un « centre de recherches thérapeutiques » (...) était ouvert auprès de l'agence SPECIA de Lyon. Il avait pour principal objet la poursuite d'essais cliniques dans les hôpitaux de Lyon et, très vite, il obtint la collaboration très appréciée des plus éminents médecins dans les diverses spécialités. »*

*« Parallèlement à ses activités commerciales, communes à toutes les agences régionales, l'agence de Lyon joua donc un rôle important de relations publiques en accueillant soit des médecins étrangers venus s'informer auprès de ces centres d'expérimentation clinique, soit des groupes d'étudiants en médecine ou en pharmacie venant visiter les usines lyonnaises avec leur professeurs. Ainsi, (...) aux yeux de beaucoup, SPECIA conserve une image lyonnaise bien que son siège social soit parisien. »*

SOURCE : BARTHELEMY DREVON – 100 ANS DE PHARMACIE A LYON ET AILLEURS... - LYON : EDITIONS LYONNAISES D'ART ET D'HISTOIRE, 1993

## Les relations recherche clinique-industrie aux Hospices civils de Lyon

### Les essais cliniques aux Hospices civils de Lyon : des sollicitations en provenance d'industriels non régionaux

Le professeur Marie-Claire Mazet, Conseiller Technique à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) des Hospices Civils de Lyon, explique le processus d'essais cliniques aux HCL.

*« Les essais cliniques sur le médicament se font en 4 phases. La première phase (phase I) se déroule à la suite des tests pré-cliniques sur l'animal : c'est la première administration chez l'homme qui vise à étudier le profil de tolérance du produit chez des volontaires sains. La phase II consiste à déterminer la dose optimale qui concilie le mieux tolérance et efficacité. La phase III doit apporter la preuve*

statistique de l'efficacité et de l'innocuité du produit ; le nombre de patients inclus dans ces études de phase III est important, souvent plusieurs milliers de participants. Ces essais de phase III sont multicentriques : ils sont réalisés simultanément dans plusieurs centres hospitaliers dans le monde pour avoir, dans les délais les plus brefs, le nombre suffisant de patients concernés par la pathologie sur laquelle porte le produit à l'étude. Les essais de phase IV, après l'obtention de l'AMM, sont à visée marketing (extension d'AMM par ex) et de pharmacovigilance.

Les essais de phase II et III sont très souvent réalisés « en double aveugle ». Les patients sont divisés en 2 groupes. Le premier reçoit la molécule testée et le second un placebo ou un traitement de référence ; le médecin ne sait pas quelle molécule il prescrit, de même que le patient ne sait pas quelle substance il reçoit. »

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR BORIS CHABANEL LE 15 JANVIER 2008 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRCI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML](http://www.millenaire3.com/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRCI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML)

### **Les acteurs industriels s'impliquent dans la recherche clinique physiopathologique, à charge pour les HCL de valoriser leurs savoir-faire**

Comme le souligne Gilles Alberici, PDG fondateur de la société OPI, les médecins occupent une place stratégique pour mettre en évidence et au point de nouvelles solutions thérapeutiques.

« Dans le domaine des maladies rares, le clinicien a un rôle clé. Il ne peut traiter le malade qu'il a en face de lui. C'est extrêmement frustrant et cela l'amène à être inventif. Il est à la genèse des candidats-produits, c'est-à-dire des concepts, idées de produit, prototypes, que l'on transformera ensuite en médicaments au terme de plusieurs années de travail. »

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CEDRIC POLERE, LE 25 JUILLET 2003 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/UPLOADS/TX\\_RESSM3/AGENDASANTE\\_OCT03.PDF](http://www.millenaire3.com/uploads/tx_reesm3/agendasante_oct03.pdf)

Le professeur Marie-Claire Mazet, Conseiller Technique à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) des Hospices Civils de Lyon, explique que les relations entre les HCL et les acteurs industriels en matière de recherche sont à géométrie variable et qu'elles représentent un enjeu croissant.

« A côté des essais cliniques et des recherches cliniques à promotion académique, les HCL sont très ouverts aux partenariats de recherche pouvant être engagés avec les acteurs industriels. (...) D'une manière générale, les médecins des HCL développent de multiples relations avec les acteurs industriels qui connaissent bien leurs compétences. Lorsque celles-ci sont suffisamment fortes, c'est-à-dire qu'elles mettent en jeu le capital de savoirs et de savoir-faire des HCL, nous nous efforçons de contractualiser le partenariat de recherche avec l'acteur industriel en question. En 2006, la DRCI a assuré le suivi de 347 contrats de recherche avec des financeurs extérieurs. Cette contractualisation est essentielle pour les HCL. Au-delà d'une éventuelle valorisation monétaire, le contrat permet de prévoir d'associer les HCL au dépôt éventuel d'un brevet, la publication d'un article scientifique... »

« La valorisation des travaux scientifiques des HCL est un enjeu important et une des préoccupations de la DRCI. La DRCI se doit d'arriver à diffuser au sein des HCL

*la culture de la protection intellectuelle et de la valorisation de nos savoirs et savoir-faire en matière de recherche médicale. »*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR BORIS CHABANEL LE 15 JANVIER 2008 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRICI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML](http://www.millenaire3.com/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRICI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML)

### **Les HCL et BioMérieux créent une Unité mixte de recherche**

Evoquant les collaborations entre les HCL et les acteurs industriels, Marie-Claire Mazet estime que :

*« ... la collaboration la plus significative à l'heure actuelle est celle engagée avec BioMérieux. Elle s'est traduite par la création d'une unité mixte de recherche « HCL-BioMérieux ». Dédiée à la recherche en génomique dans le domaine de l'inflammation, cette unité oriente sa recherche sur la polyarthrite rhumatoïde et le choc septique. Pour l'instant, les travaux visent à mieux comprendre les pathologies en question. Demain, ils pourraient porter sur la mise au point de solutions thérapeutiques. »*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR BORIS CHABANEL LE 15 JANVIER 2008 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRICI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML](http://www.millenaire3.com/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRICI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML)

Le 23 juin 2005, les HCL et BioMérieux ont en effet inauguré une UMR dédiée à la recherche en immunologie et à l'inflammation. L'objectif est de mieux définir les pathologies pour mieux prédire la réponse du malade au traitement en particulier avec des traitements biotechnologiques ou de nouvelles modalités de thérapie génique. Basée dans des locaux de 400m<sup>2</sup> restaurés au sein de l'Hôpital Edouard Herriot (Lyon), cette unité comprend 18 personnes.

SOURCE : BREF RHONE-ALPES, 29 JUIN 2005 / [HTTP://WWW.BIOMERIEUX.FR/Servlet/SRT/BIO/FRANCE/DYNPAGE?OPEN=FRN\\_ACT\\_COM&DOC=FRN\\_ACT\\_COM\\_G\\_PRS\\_RLS\\_71&CRTPRM=ZMLSDGVYPQ==](http://www.biomerieux.fr/Servlet/SRT/BIO/FRANCE/DYNPAGE?OPEN=FRN_ACT_COM&DOC=FRN_ACT_COM_G_PRS_RLS_71&CRTPRM=ZMLSDGVYPQ==)

Le professeur Jean-François Nicolas, du service d'Immunologie clinique et Allergologie de l'Hôpital Lyon sud, directeur d'équipe à l'Unité INSERM 503 « Immunobiologie fondamentale et clinique » (IFR 128 Biosciences Lyon-Gerland), exprime son intérêt pour les partenariats avec les acteurs industriels même s'il regrette un manque d'organisation d'ensemble.

*« Nous menons des recherches cliniques en collaboration avec des industriels sur ce thème des nouveaux modes de vaccination : si vous voulez généraliser la vaccination par voie intra-dermique, il faut réfléchir à l'épaisseur de la peau pour pouvoir standardiser la longueur de la seringue. Or il n'existe pas d'études sur l'épaisseur de la peau d'un individu tout au long de sa vie ! Cela génère donc des recherches qui vont du fondamental au clinique! »*

*« Sur un CHU, l'immunologie se scinde en trois aspects : la recherche, l'activité clinique et biologique et l'enseignement. Pour toutes ces activités, nous avons de nombreuses collaborations avec les différents acteurs de la région lyonnaise : avec les industriels dans le champ du cancer, des vaccins et de l'immunogénétique, avec l'Université Claude Bernard pour la formation et enfin avec les autres structures de recherche de la région (...). Il manque une structure pour animer et valoriser ce qui est fait, structure qui regrouperait la direction de la recherche clinique des HCL, des*

représentants des groupes pharmaceutiques et des industriels, des chercheurs. A ce titre, la démarche du pôle de compétitivité est porteuse d'espoir ».

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR SYLVIE MAURIS-DEMOURIOUX, LE 11 MARS 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/JEAN-FRANCOIS-NICOLAS-CES-CINQ-DERNIERES-ANNEES.122+M514D8240DAE.0.HTML](http://www.millenaire3.com/JEAN-FRANCOIS-NICOLAS-CES-CINQ-DERNIERES-ANNEES.122+M514D8240DAE.0.HTML)

### **Les industriels régionaux ne s'adresseraient pas en priorité aux HCL pour réaliser leurs essais cliniques**

Marie-Claire Mazet, Conseiller Technique à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) des Hospices Civils de Lyon, reconnaît que :

*« Pour ce type d'essais, nous n'avons pratiquement aucune sollicitation en provenance de la région Rhône-Alpes étant donné qu'il y a peu d'industriels développant des médicaments implantés dans la région. Pour l'année 2007, la DRCI a assuré le suivi de 847 essais thérapeutiques portés par des promoteurs extérieurs, industriels (70%) et académiques (30%). »*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR BORIS CHABANEL LE 15 JANVIER 2008 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRCI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML](http://www.millenaire3.com/MARIE-CLAIRE-MAZE-LA-DRCI-SE-DOIT-D-ARRIVER-A-D.69+M57713105A64.0.HTML)

D'autres observateurs estiment que ce constat s'explique d'abord par la volonté des industriels régionaux procéder à leurs essais cliniques ailleurs qu'à Lyon, en raison d'une insatisfaction à l'égard du potentiel de recherche clinique offert par le tissu hospitalier lyonnais. Peter Darlow, consultant, auteur en 2004 d'une étude sur le secteur du vaccin en Rhône-Alpes, estime ainsi que :

*« Lyon compte de nombreux hôpitaux, mais on n'y réalise pas ou quasiment pas d'essai clinique sur les vaccins. Les responsables de Genopoiétic et de Sanofi Pasteur ont une analyse convergente en la matière. C'est un problème structurel du fonctionnement des hôpitaux. De manière générale en France, les essais cliniques sont une partie du travail des médecins, alors qu'aux Etats-Unis c'est une activité à part entière. Il y a davantage de disponibilité et de réactivité. (...) Sanofi Pasteur réalise de la recherche sur le cancer, mais ses essais cliniques se font essentiellement aux Etats-Unis, et très peu en France. Il serait opportun de créer des centres dédiés à la recherche clinique ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR CEDRIC POLERE, LE 26 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/PETER-DARLOW-IL-EST-FONDAMENTAL-POUR-LYON-DE-SE.122+M577AB72CCF6.0.HTML](http://www.millenaire3.com/PETER-DARLOW-IL-EST-FONDAMENTAL-POUR-LYON-DE-SE.122+M577AB72CCF6.0.HTML)

Michel Donnier, Chargé de mission, Agence Rhône-Alpes pour le développement des Technologies Médicales et des Biotechnologies (ARTEB), souligne quant à lui que :

*« ...les acteurs régionaux de la phase des tests cliniques travaillent en réalité plus avec d'autres zones géographiques, comme les pays Anglo-saxons ou les pays de l'Est. Les raisons ? (...) il s'agit d'une question de coût et, selon les industriels, d'insuffisance d'implication des médecins, qui donnent la priorité à la prise en charge de leurs patients et accordent un second rôle à ces essais. Il y a toute une culture partenariale à développer ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR LAURE BORNAREL, LE 18 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/AGENDA-SANTE-N-4.146+M5809D997A87.0.HTML](http://www.millenaire3.com/AGENDA-SANTE-N-4.146+M5809D997A87.0.HTML)

## 2.5 Les collaborations inter-entreprises en matière de R&D, de production, de commercialisation

### (1965 – 1970) La collaboration entre Rhône-Poulenc et Bayer dans le domaine pharmaceutique

« (...) le 1<sup>er</sup> avril 1965, un accord fut signé avec la société allemande Bayer pour l'expérimentation des nouveaux produits pharmaceutiques et pour coordonner les études biologiques. Ce rapprochement était rendu nécessaire par l'augmentation des coûts de recherche due à la complexité des essais de toxicité exigés par les gouvernements. Rhône-Poulenc devait se spécialiser dans la virologie et Bayer dans la cancérologie. Les négociations se poursuivent par la suite, puisqu'en 1970, les deux sociétés songeaient à mettre en commun une partie de leurs activités vétérinaires et à constituer une filiale commune orientée, entre autres choses, vers la production du vaccin anti-aphteux, et entamèrent une réelle collaboration. »

SOURCE : PIERRE CAYEZ – RHONE-POULENC. 1895-1975 – PARIS : ARMAND COLIN/MASSON, 1988

### (1993 – 2000) Le partenariat entre les sociétés Gifrer-Barbezat et Aguettant

*« En 1993, (...) est scellé un accord de partenariat avec la Société Aguettant (...). Ces deux laboratoires vont mettre en commun leur savoir-faire respectif et se répartir les marchés en fonction de leur domaine respectif de spécialités. Aguettant se charge de la vente hospitalière, commercialisant la gamme antiseptique des deux partenaires, tandis que Gifrer conserve son marché privilégié des officines, vendant aussi la gamme officinale d'Aguettant. »*

SOURCE : BERNADETTE ANGLERAUD ET CATHERINE PELLISSIER – LES DYNASTIES LYONNAISES – PARIS : EDITIONS PERRIN, 2003

## 2.6 Les lieux « nœud de réseau »

### (1996 -) Le laboratoire P4 Jean Mérieux, un outil unique ouvert aux projets de recherche

Pour remplir sa mission de diagnostic et de surveillance des agents pathogènes « spéciaux », le P4 Jean Mérieux / INSERM sollicite des coopérations diverses : Centre National de Référence (CNR) Myxovirus Sud, CNR Paramyxovirus, CNR Fièvres Hémorragiques Virales, laboratoires de virologie du CHR de Lyon (HCL), chaire des maladies infectieuses de l'université de Lyon, Service de Santé des Armées (CRSSA de Grenoble)...

Ces collaborations sont d'autant plus incontournables que l'équipe P4 Jean Mérieux/INSERM s'interdit de conduire personnellement quelque programme de recherche que ce soit afin de rester impartiale et inflexible quant au respect des conditions de sécurité. Le laboratoire P4 accueille ainsi des équipes scientifiques INSERM et hors INSERM proposant des programmes nécessitant une protection P4. Validés par le Conseil Scientifique du P4 et la Direction de l'INSERM, ces programmes de recherche sur des pathogènes spéciaux doivent disposer du budget nécessaire à leur réalisation.

Par ailleurs, le laboratoire P4 entretient des relations avec les pays disposant de P4, désirant travailler avec le P4 Français ou désirant construire un P4 (Chine, Inde...). La collaboration, via l'échange d'informations, de réactifs et de germes avec des équipes scientifiques européennes et américaines se fait dans le respect des règles de biosécurité (ISO 9001, ISO 17025...) proposées par l'AFSSAPS ou l'OCDE.

SOURCE : [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/LE-LABORATOIRE-P4-JEAN-MERIEUX.122+M5AE4530DD71.0.HTML](http://www.millenaire3.com/le-laboratoire-p4-jean-merieux.122+m5ae4530dd71.0.html) / [HTTP://WWW.CERVI-LYON.INSERM.FR/](http://www.cervi-lyon.inserm.fr/)

### (1998 -) Lancement du Plan d'Actions Technopôles : définir les points d'ancrage de l'excellence lyonnaise

En 1998, à l'initiative de Raymond Barre, le Grand Lyon lance le Plan d'Actions Technopôles. Il vise à favoriser le passage du tissu économique lyonnais vers les nouvelles technologies (notamment la santé et les nouvelles technologies) et à valoriser la recherche et l'enseignement supérieur. Parmi les sept technopôles dédiés à la synergie recherche-entreprises, signalons, dans le domaine de la santé, Gerland (pôle biotechnologie) et Rockefeller (santé).

SOURCE : [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/FORMATION-MEDICALE-RECHERCHE-ET-DECOUVERTES.69+M5EF9C665D96.0.HTML](http://www.millenaire3.com/formation-medicale-recherche-et-decouvertes.69+m5ef9c665d96.0.html)

### **(2007 -) L'Institut de Chimie de Lyon (ICL) ouvre ses portes**

Inauguré en juin 2007, l'Institut de Chimie de Lyon a pour ambition de promouvoir l'excellence de la recherche dans cette discipline à Lyon. L'objectif est d'unir les efforts des différentes spécialités de la Chimie, toutes développées au meilleur niveau international sur le site lyonnais, pour attaquer les défis majeurs de la société ou du monde industriel dans les secteurs des matériaux, de la santé, de l'environnement, de l'agroalimentaire et de l'énergie. L'ICL interagit avec les Pôles de compétitivité associés (dont Axelera), avec les Clusters de recherche de la Région Rhône-Alpes, avec des réseaux d'excellence européens.

L'ICL traduit la synergie entre les établissements de recherche et d'enseignement supérieur impliqués dans sa création : l'Université Claude Bernard Lyon 1, trois écoles (ENS, INSA, CPE), l'Université Jean-Monnet St-Etienne, le CNRS et le Cemagref. Les personnels de l'ICL sont répartis en six départements thématiques dont l'un concerne la santé : Chimie et biochimie moléculaire (synthèse moléculaire et supramoléculaire, interface vers la santé). L'ICL regroupe 620 permanents (360 chercheurs et enseignants-chercheurs et 260 ingénieurs et techniciens), auxquels sont associés 80 chercheurs post-doctorants et 360 doctorants.

### **(2008 -) Le Centre d'infectiologie, cœur opérationnel de LyonBiopôle**

Pour répondre à l'ambition de Lyonbiopôle, les acteurs du projet s'appuient sur un plan d'action qui donne une place centrale à l'innovation. Le soutien au dispositif lyonnais de recherche fondamentale en infectiologie et aux projets de R&D en provenance des entreprises et laboratoires constitue ainsi le cœur de la valeur ajoutée offerte par Lyonbiopôle. Dès le départ, il est prévu d'appuyer cette démarche sur une structure pérenne d'accueil des projets du pôle : le Centre d'infectiologie. Celui-ci est appelé à intégrer dans un même lieu les fonctions d'animation, de veille et d'exécution d'activités de recherche correspondant aux projets structurants du pôle. Il doit devenir le lieu privilégié de l'interface entre les équipes académiques et la recherche industrielle.

Concrètement, le Centre d'infectiologie assumera quatre grandes missions :

- Un rôle d'animation et de coordination des collaborations souhaitées par les industriels et les groupes académiques engagés sur les projets du pôle. Il s'agit d'établir les partenariats, de gérer des bases de données, de développer la formation et d'offrir des opportunités de marché et d'emploi pour les jeunes sociétés.
- Une fonction de veille épidémiologique qui intègre un projet de recherche sur les maladies émergentes avec les données des Centres de Référence locaux, des réseaux internationaux et de l'OMS pour une meilleure réactivité, en particulier pour gérer les risques de zoonoses.
- Une fonction de tête réseau internationale pour des programmes collaboratifs, essentiellement mais pas uniquement européens, tels que le réseau d'excellence VIRGIL qui coordonne pour l'Europe des études sur la résistance aux traitements antiviraux

- Une activité de recherche appliquée en bactériologie, virologie, mycologie ou parasitologie.

Soutenu par les collectivités locales et l'Etat, ce projet de Centre d'infectiologie a connu son lancement officiel le 8 octobre 2007. Son implantation prévue à Gerland, au coeur du Campus Charles Mérieux, vise à concentrer sur ce quartier une grande partie des forces scientifiques et technologiques opérant dans le domaine de l'infectiologie. Le programme immobilier est composé de laboratoires (plateaux techniques et plateaux projets) et d'espaces tertiaires d'échanges et d'animation. Sous la maîtrise d'ouvrage du Grand Lyon, il sera réalisé en deux étapes :

- octobre 2008 : une solution transitoire immédiate pour répondre aux enjeux industriels avec l'ouverture de 1875 m<sup>2</sup> à Gerland dans l'immeuble DomiLyon qui seront exploités pendant 6 ans par LyonBiopôle (7 laboratoires et 1 P3 ; 9 équipes, 150 chercheurs) ;
- 2012/2013 : réinstallation du Centre d'Infectiologie sur l'îlot Chancellerie (8 400 m<sup>2</sup> de laboratoires et équipements de haut niveau) avec création du pôle mixte CI-IVIPI (Institut de Viro-Immunologie des Pathologies Infectieuses), renforcé par FINOVI (RTRA Infectiologie), IGFL, INRIA (450 chercheurs et collaborateurs en Infectiologie)

D'ici 2013, le Centre d'infectiologie et le Campus Charles Mérieux offriront 16 000 m<sup>2</sup> de laboratoires et d'équipements de haut niveau, qui mobiliseront 1 000 chercheurs et collaborateurs en infectiologie.

SOURCE : LYONBIPOLE. DOSSIER DE CANDIDATURE A L'APPEL A PROJET « POLE DE COMPETITIVITE – 2005 / [HTTP://WWW.LYONBIPOLE.ORG/](http://www.lyonbiopole.org/)

## 2.7 Les synergies multipartenariales

### (1961 -) L'Association des Fabricants de l'Industrie Pharmaceutique Rhône-Alpes et Lyon (AFIPRAL)

L'AFIPRAL a été créée en 1961 par le docteur Charles Mérieux. Elle regroupe les laboratoires et les établissements pharmaceutiques de la région. Elle accueille également des membres associés appartenant aux autres industries de santé ayant leur siège dans la région. Aujourd'hui, 29 sociétés et établissements sont membres de l'AFIPRAL. Parmi les membres possédant un site en région lyonnaise citons : Aguetant, Arrow génériques, Bayer, BioMérieux, Boiron, Charles River Laboratories, Famar, Gattefossé, Genzyme, Gifrer, LC<sup>2</sup>, Lynapharm, MDS Pharma Services, Merck, Merial, Patheon, Pharmalpa, Sanofi-Pasteur, Skye-Pharma, Solvay Pharmaceuticals

Pierre Fournier est l'actuel président de l'association, successeur, entre autres, de Charles Mérieux, Jean Boiron, Alain Mérieux, Ariel Aguetant.

L'AFIPRAL poursuit quatre objectifs :

- Favoriser les échanges entre les responsables de Laboratoires implantés en Région Rhône-Alpes
- Améliorer les synergies entre Universités et Industries
- Promouvoir la formation et l'enseignement professionnel
- Renforcer la coopération entre les Industriels de Santé et leurs Partenaires politiques, économiques et sociaux

L'association est organisée en trois commissions de travail :

- La commission sociale a pour objectif de créer un réseau entre les différents responsables des Ressources Humaines des principaux laboratoires de la région Rhône-Alpes
- La commission formation a pour objectif d'être à l'écoute des entreprises en terme de formation afin de répondre à leurs besoins à travers l'IPIIL ou tout autre organisme de formation.
- La commission industrielle a pour objectif de créer un espace d'échanges pour les responsables industriels des laboratoires concernant leurs préoccupations "Terrain" (organisation des sites, amélioration de la productivité des procédés industriels, qualification, validation des matériels et équipements...).

SOURCE : [HTTP://WWW.AFIPRAL.COM/SOMMAIR.HTM](http://www.afipral.com/sommair.htm)

### (1995 -) L'Agence Régionale des Technologies Biomédicales (ARTEB)

Créée en 1995 sous la forme d'une association loi 1901 et basée à Lyon, l'ARTEB met ses compétences au service des industriels, chercheurs et acteurs économiques pour les aider à développer un réseau de compétences, réaliser des projets et disséminer l'information. Les activités de l'ARTEB s'articulent ainsi autour de deux actions :

- L'information, avec un double travail d'identification des acteurs régionaux, de leurs compétences et de l'offre technologique (veille documentaire, veille Internet, congrès, visites d'entreprises et de laboratoires...) et de diffusion des informations recueillies (bulletins électroniques hebdomadaires aux adhérents, lettre trimestrielle, panorama sectoriel, site Internet [www.bio-cluster.com](http://www.bio-cluster.com)...).
- L'animation, avec d'une part l'organisation de rencontres (Rencontre Recherche-Entreprises, Clubs Affaires Réglementaires, Colloques...), et d'autre part, le soutien la Recherche & Développement (Réponses aux sollicitations des entreprises et des laboratoires, service offert aux TPE adhérentes pour aider au « défrichage » d'un nouveau sujet...).

Il faut souligner que cette action de mise en réseau que poursuit l'ARTEB vient alimenter directement les deux autres dynamiques de l'industrie de la santé à Lyon évoquées plus haut, la valorisation sociétale et la valorisation économique. Depuis le début de l'année 2006, pas moins de cinq « Rencontres Recherche-Entreprise » et plusieurs colloques ont été organisée afin de mettre en évidence les avancées de la recherches en matière de biotechnologies et leurs potentiels d'application, sur des sujets aussi divers que les essais précliniques, les nanomatériaux, la prévention des biofilms bactériens... Sur la même période, différents ateliers et plusieurs réunions du « club affaires réglementaires » ont permis d'éclairer certains aspects du développement des entreprises intervenant dans le secteur des industrie de la santé (propriété intellectuelle, export, gestion de l'information stratégique, cadre réglementaire...).

SOURCE : [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/AGENCE-RHONE-ALPES-POUR-LE-DEVELOPPEMENT-DES-TECHN.122+M50DA74632D1.0.HTML](http://www.mILLENAIRE3.COM/AGENCE-RHONE-ALPES-POUR-LE-DEVELOPPEMENT-DES-TECHN.122+M50DA74632D1.0.HTML) / [HTTP://WWW.ARTEB.COM/](http://WWW.ARTEB.COM/)

### (2004 -) Lyon BioAdvisor®

Depuis 2004, LyonBioAdvisor fédère des partenaires régionaux sous la coordination du Grand Lyon. Les structures fondatrices du réseau sont des établissements assumant, entre autres, des missions de service public : Aderly, Arteb, Fondation Rhône-Alpes Futur, Fondation Scientifique de Lyon et du Sud-Est, Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon (CCI), ARIST/Centre Relais Innovation (CRI), Crealys, Grand Lyon/Technopôle Lyon-Gerland et Lyonbiopôle.

Faisant partie intégrante de la politique du Grand Lyon pour booster l'innovation, le développement d'entreprises et les liens public-privé dans le domaine des sciences de la vie, LyonBioAdvisor® est basé sur le principe de disponibilité de l'offre de services des différentes structures composant son réseau. L'idée est de renforcer l'impact et la qualité des services fournis par chacune des structures partenaires.

Destiné aux sociétés implantées à Lyon ou souhaitant le faire, aux laboratoires de recherche et aux sociétés en création, LyonBioAdvisor® accompagne le développement de business, l'innovation et l'accroissement de performance, la mise en réseau à forte valeur ajoutée. Sous l'égide du réseau, les BioTuesdays ont lieu tous les premiers mardi des mois impairs. C'est une opportunité d'échange et de « networking » pour la communauté lyonnaise des biotechs.

SOURCE : [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/LYON-BIOADVISOR-R.122+M50917CDADF8.0.HTML](http://www.millenaire3.com/lyon-bioadvisor-r.122+m50917cdadf8.0.html) / [HTTP://WWW.LYONBIOADVISOR.COM/](http://www.lyonbioadvisor.com/)

### **(2005 –) Lyonbiopôle : renforcer la place de leader de la région lyonnaise en infectiologie par une synergie des acteurs**

Comme l'explique Philippe Archinard, Président de Lyonbiopôle, Président de Transgene, Directeur Scientifique de MérieuxAlliance, Président de France-Biotech, la constitution du pôle de compétitivité Lyonbiopôle est le fruit d'une prise conscience des acteurs d'unir leur force pour accélérer leur développement :

*« Ce n'est que lorsqu'on est certain de ne pas pouvoir y arriver seul mais qu'il y a une chance de succès en s'associant avec d'autres qu'on franchit le pas. Il faut que l'ambition globale du projet soit telle que chacun soit persuadé que la participation des autres est indispensable. Alors, on trouve que, finalement, l'autre n'est pas si mal et on parvient à discuter avec lui. Ensemble, les choses deviennent réalisables. ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR LAURE BORNAREL LE 9 OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/PHILIPPE-ARCHINARD-IL-N-Y-A-PAS-DE-MIRACLE-LES.122+M598994A6416.0.HTML](http://www.millenaire3.com/philippe-archinard-il-n-y-a-pas-de-miracle-les.122+m598994a6416.0.html)

Thierry Philip, vice-Président Santé et Sport à la Région, Directeur Général du Centre Léon Bérard, Professeur de cancérologie médicale, souligne que cette logique coopérative se décline entre quatre axes :

*« Tout le monde tombe d'accord sur les quatre clés suivantes. La première clé, c'est le réseau. Il faut absolument que les universités, les hôpitaux, les chercheurs et les industriels, PMI, PME, start-up, tout ce qui existe, puisse collaborer en réseau. La deuxième clé, c'est l'axe Lyon-Grenoble. Il faut absolument que nous arrivions à faire exister cet axe. La troisième clé, c'est la Suisse, ce pays voisin où se concentre une part importante de l'industrie pharmaceutique mondiale. Enfin, la quatrième clé, c'est l'EuroBioCluster Sud. Ici, il s'agira de monter vers le Bade-Wurtemberg, Darmstadt, Heidelberg, et de descendre vers l'Italie et vers Barcelone. ».*

SOURCE : LA SANTÉ. ENJEU DE DEVELOPPEMENT, ENJEU URBAIN, ENJEU CITOYEN – SYNTHÈSE DU DÉBAT PROSPECTIF DU 24 NOVEMBRE 2005 – GRAND LYON : DPSA / [HTTP://WWW.GRANDLYON.COM/FILEADMIN/USER\\_UPLOAD/PDF/STRATEGIE/LYON\\_2020/DEBATS\\_PROSPECTIFS/CR\\_JP\\_SANTE\\_051124.PDF](http://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/pdf/strategie/lyon_2020/debats_prospectifs/cr_jp_sante_051124.pdf)

Christian Boiron, Président du groupe Boiron, leader mondial de l'homéopathie, estime cependant que Lyonbiopôle laisse dans l'ombre une partie de l'excellence médicale lyonnaise.

*« Pour Boiron, LyonBiopôle n'existe pas, parce que Boiron n'existe pas pour LyonBiopôle. Cette démarche est un parfait témoignage du mépris lyonnais à l'égard de notre activité. Nous ne sommes pas considéré comme des acteurs du*

*médicament, de la santé, de la médecine. Mais ce n'est pas bien grave, cette ignorance ne nous a jamais empêché de nous développer. »*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS LE 3 JUILLET 2008 PAR BORIS CHABANEL, NOVA7 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/](http://www.millenaire3.com/)

## **La synergie des différentes sphères d'acteurs**

Le premier axe traduit l'importance croissante donnée à la synergie des acteurs pour alimenter la capacité d'innovation des entreprises du territoire, l'innovation étant plus que jamais au cœur de leur compétitivité. Lyonbiopôle réunit ainsi des entreprises leaders mondiaux de l'infectiologie (Sanofi Pasteur, Merial, bioMérieux), des PME et des entreprises de biotechnologies (Protein'Expert, Opi, Flamel, Genzyme, Genoway, Genome Express...), des centres de recherche publique (Inserm, CNRS, Institut Fédératif de Recherche Biosciences de Gerland, Centre d'études atomiques de Grenoble, Ecole Normale Supérieure...), des Etablissements d'enseignement des sciences de la vie (ENS, université Claude Bernard, Ecole vétérinaire...), des centres hospitaliers (Hospices Civils de Lyon, CHU de Grenoble), des grands équipements (Laboratoire P4 Jean Mérieux, ESRF/European Synchrotron Radiation Facility, EMBL/European Molecular Biology Laboratory...) et des collectivités locales (Grand Lyon, Région Rhône-Alpes, collectivités iséroises et grenobloise).

SOURCE : LYONBIPOLE. DOSSIER DE CANDIDATURE A L'APPEL A PROJET « POLE DE COMPETITIVITE – 2005 / [HTTP://WWW.LYONBIPOLE.ORG/](http://www.lyonbiopole.org/) /

Alain Mérieux, Président de bioMérieux, expose sa philosophie de la synergie Lyonbiopole :

*« Disposer d'un bouclier sanitaire contre les maladies infectieuses, c'est pouvoir activer une chaîne d'acteurs allant des chercheurs qui travaillent sur les agents pathogènes aux industriels qui développent et commercialisent les diagnostics, les vaccins humains et vétérinaires. C'est une même bataille où chacun joue un rôle. S'il y a un trou ou une lacune dans le dispositif, on le paie cher ! ».*

## **La coopération Lyon/Grenoble**

L'idée d'un axe *Lyon-Grenoble* vient répondre à la complémentarité existant entre les compétences développées par chacune des deux agglomérations :

- Lyon, comme 1<sup>er</sup> centre mondial de production de produits biologiques (vaccins, produits de diagnostic, infectiologie) ;
- Grenoble, comme centre d'excellence international dans les domaines des micro-nanotechnologies et en biologie structurale.

Lyonbiopôle vise ainsi à croiser ces deux savoir-faire pour développer des briques technologiques originales afin d'accélérer et de sécuriser la mise sur le marché de nouveaux produits biologiques. Le croisement entre les sciences du vivant et les techniques de l'infiniment petit ouvre, en effet, la possibilité de développer une nouvelle génération d'objets et de systèmes « intelligents » : nanocapteurs, nanotraceurs, nanoparticules médicamenteuses, laboratoires sur puce... En effet,

comme le souligne le dossier de candidature de Lyonbiopôle, les micro-/nanotechnologies permettent d'envisager une interface entre des matériaux et des objets artificiels de taille nanométrique et micrométrique et les composants clés du vivant que sont les molécules et les cellules. Combinant la biologie, la physique et la chimie, la biologie structurale permet de comprendre et de modéliser la structure, l'assemblage et les interactions des molécules biologiques ; cette compétence grenobloise devrait permettre de renforcer le pôle lyonnais dans sa capacité à développer de nouvelles molécules thérapeutiques.

SOURCE : LYONBIPOLE. DOSSIER DE CANDIDATURE A L'APPEL A PROJET « POLE DE COMPETITIVITE - 2005 / [HTTP://WWW.LYONBIPOLE.ORG/](http://www.lyonbiopole.org/)

Pour Jean-Louis Meynet, ancien Délégué Général aux Affaires Economiques et Internationales du Grand Lyon, actuel directeur du bureau de Lyon de Cushman & Wakefield, cabinet de conseil en immobilier, Lyon doit cependant assumer son rôle de leader régional : « *Lyon doit exercer un rôle de leadership sans ambiguïté dans la région, elle doit en devenir la tête de réseaux, en priorité à travers Lyonbiopôle qui joue un rôle de vitrine.* »

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFROY BING, LE 19 OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/JEAN-LOUIS-MEYNET-EN-MATIERE-DE-BIOTECHNOLOGIES.122+M5CB05C70491.0.HTML](http://www.millenaire3.com/jean-louis-meynet-en-matiere-de-biotechnologies.122+m5cb05c70491.0.html)

En même temps, selon Pierre Bélanger, directeur du développement international de Lyonbiopôle, c'est l'ensemble du potentiel régional dans le domaine de la santé qui permet d'attirer des entreprises sur Lyon :

« *Lorsque l'on veut attirer des entreprises, on ne peut leur dire qu'il n'y a que Lyonbiopôle dans la région, il faut faire valoir tout le reste : centres universitaires, hôpitaux, recherche clinique et pré-clinique pour qu'une entreprise puisse trouver localement tout ce dont elle a besoin pour se développer* ».

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFROY BING (NOVA7), LE 8 JUIN 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/PIERRE-BELANGER-DE-TOUTE-FACON-UNE-PME-DANS-L.122+M5E28B80373D.0.HTML](http://www.millenaire3.com/pierre-belanger-de-toute-facon-une-pme-dans-l.122+m5e28b80373d.0.html)

### **L'EuroBioCluster sud européen : une coopération prioritaire avec la suisse lémanique**

L'axe Lyon-Grenoble structure le projet en lui donnant d'emblée une dimension européenne. Mais aujourd'hui, la recherche dans le domaine des sciences du vivant a changé de dimension. Elle exige des moyens et des investissements de plus en plus lourds. Elle se construit dans l'espace européen à travers la constitution de pôles d'excellence à une échelle eurorégionale qui assurent une mise en réseau des compétences et une optimisation des moyens. Le projet d'ouverture internationale de Lyon et de Rhône-Alpes dans le cadre de la constitution d'un EuroBioCluster sud européen (Bade-Wurtemberg, Darmstadt, Heidelberg, l'Italie et la Catalogne) s'inscrit dans cette recherche de constitution d'une masse critique et de synergies.

SOURCE : ÉMILE HOOGE, GEOFFROY - AGENDA METROPOLITAIN LYON - SAINT ETIENNE /AUTOMNE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/LE-SECTEUR-DES-BIOTECHNOLOGIES-MEDICALES-ENTRE-C.122+M51056AA7117.0.HTML](http://www.millenaire3.com/le-secteur-des-biotechnologies-medicales-entre-c.122+m51056aa7117.0.html)

Comme nous l'explique Pierre Bélanger, directeur du développement international de Lyonbiopôle, la logique de ce réseau est simple : « *une fois que l'on a ratissé*

*toute la région, pour continuer à alimenter la machine à projet que représente Lyonbiopôle, on a besoin d'avoir des partenaires qui viennent de l'extérieur également ».*

Philippe Archinard, Président de Lyonbiopôle, Président de Transgene, Directeur Scientifique de MérieuxAlliance, Président de France-Biotech, nuance quelque peu cette idée de réseau européen :

*« Il y a un fort attachement des collectivités locales à renforcer l'Eurobiocluster Sud, de la Catalogne jusqu'au Bad Wurtemberg. C'est l'une de nos priorités mais elle est non restrictive. En étant positionné sur la thématique des maladies infectieuses, il est important d'être en étroite collaboration avec les pays où les pathologies émergent, comme l'Inde, le Brésil ou la Chine. ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR LAURE BORNAREL LE 9 OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/PHILIPPE-ARCHINARD-IL-N-Y-A-PAS-DE-MIRACLE-LES.122+M598994A6416.0.HTML](http://www.millenaire3.com/PHILIPPE-ARCHINARD-IL-N-Y-A-PAS-DE-MIRACLE-LES.122+M598994A6416.0.HTML)

Dans un premier temps, cette démarche, qui est encore à ses prémices aujourd'hui, consiste pour Lyon à engager des rapprochements avec Genève, Barcelone, Heidelberg ou Munich. La piste genevoise est particulièrement intéressante car cette métropole concentre un nombre croissant de biotech qui accélèrent leur développement grâce à des relations fructueuses avec la puissante industrie pharmaceutique locale.

C'est en tous les cas la vision exprimée par Olfa Hooft, Directrice de la Fondation Franco-Suisse pour la Recherche et la Technologie :

*« ...l'ouverture de Rhône-Alpes à la région lémanique est presque naturelle et elle peut même se comparer aux échanges qui existent entre l'Alsace et Bâle. Il y a une similitude de spécialités dans cette grande région qui sont autant d'opportunités de coopérations scientifiques et industrielles ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFROY BING (NOVA7), LE 1ER OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/OLFA-HOOFT-L-OUVERTURE-DE-RHONE-ALPES-A-LA-REGI.122+M53DCB0E9324.0.HTML](http://www.millenaire3.com/OLFA-HOOFT-L-OUVERTURE-DE-RHONE-ALPES-A-LA-REGI.122+M53DCB0E9324.0.HTML)

Hervé Perron, directeur et fondateur de GeNeuro, créée en mars 2006 chez l'incubateur Ecllosion situé à Plan-les-Ouates, près de Genève, se montre lui très ambitieux pour l'avenir des relations de coopération entre Genève, Lyon et Grenoble :

*« ... il y a une complémentarité énorme à faire jouer ! Et je dirais même que cela va beaucoup plus loin : favoriser les synergies permettrait de faire basculer toute la Suisse francophone vers la France alors qu'actuellement ils sont obligés de se tourner vers les industriels pharmaceutiques situés en Suisse Allemande. (...) Les Genevois préféreraient largement échanger de ce côté-ci qu'avec les Etats germanophones de la Suisse ! Il y a tout un fond culturel commun avec la France qui est évident et qui devrait être le socle de coopérations plus fructueuses ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFROY BING (NOVA7) LE 25 OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/HERVE-PERRON-FAVORISER-LES-SYNERGIES-PERMETTRAI.122+M58CE2E22C93.0.HTML](http://www.millenaire3.com/HERVE-PERRON-FAVORISER-LES-SYNERGIES-PERMETTRAI.122+M58CE2E22C93.0.HTML)

Toutefois, selon le Professeur Denis Duboule, Directeur du Programme National de Recherche « Frontiers in Genetics » à l'Université de Genève, Lyon reste encore loin de la Suisse dans l'esprit des Genevois :

*« Pour nous, Lyon est encore trop éloignée pour que l'on puisse concevoir des relations plus étroites. Je pense que cela tient essentiellement à des obstacles logistiques ! (...) S'il y avait un train qui mettait Lyon à 1h-1h15 de Genève, cela mettrait Lyon à la distance de Bern, ce qui serait une révolution dans l'esprit des Genevois ! »*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFROY BING (NOVA7) LE 1ER OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/DENIS-DUBOULE-UN-CERCHEUR-EN-FORMATION-GAGNE.122+M56FBFCFC69.0.HTML](http://www.millenaire3.com/DENIS-DUBOULE-UN-CERCHEUR-EN-FORMATION-GAGNE.122+M56FBFCFC69.0.HTML)

Hervé Perron estime lui aussi que l'offre actuelle des réseaux de transports reliant Genève et Lyon constitue un frein au développement des relations économiques entre les deux métropoles :

*« Il faudrait des liaisons ferroviaires et routières plus performantes entre les deux villes. Pour l'instant, les infrastructures en place restent trop dissuasives. Des horaires « affaires » et plus fréquents entre Lyon et Genève seraient utiles ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFROY BING (NOVA7) LE 25 OCTOBRE 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/HERVE-PERRON-FAVORISER-LES-SYNERGIES-PERMETTRAI.122+M58CE2E22C93.0.HTML](http://www.millenaire3.com/HERVE-PERRON-FAVORISER-LES-SYNERGIES-PERMETTRAI.122+M58CE2E22C93.0.HTML)

### **bioMérieux, la nécessité d'une stratégie partenariale mondiale**

Selon, Alain Mérieux, Président de bioMérieux, l'avenir de son activité dépend aujourd'hui, comme hier, d'une capacité à déterminer un réseau fructueux de partenariats à l'échelle mondiale :

*« Si nous ne fonctionnions pas à l'échelle internationale, cela ferait longtemps que le groupe n'existerait plus. Le phénomène n'est pas nouveau : dès la fin de la guerre, mon père avait passé des accords de recherche privilégiés avec des universités américaines. L'industrialisation et l'application se faisaient à Lyon. Nous avons toujours travaillé avec un réseau mondial fort, aux Etats-Unis depuis 50 ans, et depuis une dizaine d'années, en Chine et en Inde. En recherche comme ailleurs, nous essayons d'être le plus international possible. C'est l'élitisme et l'excellence qui prévalent.*

Cette stratégie de coopération par la concentration et le réseau n'est pour déplaire à Frederic Turner, PDG de Genzyme Polyclonals :

*« ...la force de Lyon, c'est qu'elle combine un peu de tout : elle combine la biopole physique à la biopole virtuelle, c'est-à-dire qu'elle se met en réseau avec d'autres centres de recherche sur des thématiques particulières. »*

*« Cela nous permet justement une démultiplication des cerveaux. (...) La mixité culturelle et l'interdisciplinarité sont des ferments extraordinaires d'innovations ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR EMILE HOOGE (NOVA7), LE 19 JUIN 2007 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/FREDERIC-TURNER-LA-RECHERCHE-MEDICALE-A-LYON-N-E.122+M506E54518C8.0.HTML](http://www.millenaire3.com/FREDERIC-TURNER-LA-RECHERCHE-MEDICALE-A-LYON-N-E.122+M506E54518C8.0.HTML)

### 3 L'ouverture aux collaborations avec le reste du monde

Depuis la vision pionnière de Charles Mérieux, Lyon conjugue ses talents de recherche et d'entreprise industrielle avec ceux d'acteurs du monde entier. Le dialogue intellectuel lève l'obstacle de la distance géographique.

#### (1955 -) L'Association internationale de standardisation biologique

À la suite du premier Congrès international de standardisation biologique organisé par Charles Mérieux en 1955, est décidée la création d'une association dédiée à cette question. Elle est destinée à faciliter les contacts entre les chercheurs, les producteurs et les responsables du contrôle des vaccins.

#### (Années 1950-1960) Lyon, place mondiale des neuroleptiques

*« Au cours des années 1950 à 1960, les grandes psychiatres du monde entier (Etats-Unis, Japon, Brésil, Argentine, etc.) vinrent à Lyon pour se documenter sur le Largactil, sa fabrication et ses applications qui étaient étudiées par les spécialistes lyonnais. »*

SOURCE : BARTHELEMY DREVON - 100 ANS DE PHARMACIE A LYON ET AILLEURS... - LYON : EDITIONS LYONNAISES D'ART ET D'HISTOIRE, 1993

#### (1965 -) Les Etablissements Gattefossé fondent l'Académie des Alpillles »

Sous l'impulsion d'Henri-Marcel Gattefossé, l'entreprise développe les relations scientifiques et les échanges avec les milieux universitaires et hospitaliers. Personnage influent de la communauté scientifique, il crée en 1965 l'« Académie des Alpillles » à Saint-Rémy de Provence qui regroupe chaque année, autour d'un thème scientifique, universitaires, chercheurs et industriels dans le cadre des « Journées Galéniques de Saint-Remy ». Quarante ans après, cette institution reste plus que jamais active et a acquis une stature internationale.

SOURCE : BARTHELEMY DREVON - 100 ANS DE PHARMACIE A LYON ET AILLEURS... - LYON : EDITIONS LYONNAISES D'ART ET D'HISTOIRE, 1993

#### (1988 -) Le Réseau d'Epidémiologie Clinique International Francophone, un autre outil de diffusion des savoirs appliqués

Le RECIF est un réseau francophone fondé à Lyon en 1988 à l'initiative de la Fondation Mérieux, associant l'Université Claude Bernard Lyon 1 et les Hospices Civils de Lyon. Ce réseau a pour mission de promouvoir l'enseignement et la recherche appliquée en épidémiologie clinique en France, en Europe, au Canada, en Afrique et sur le pourtour méditerranéen.

Le RECIF réalise régulièrement des missions à l'étranger sous forme de séminaires d'enseignement intensif. Il propose à Lyon des formations universitaires (DU de Recherche Clinique, Formations Médicales continues, participation au Master Sciences des Systèmes de Santé...), accueille des étudiants et des enseignants-

chercheurs étrangers pour des stages, promeut des réseaux thématiques (notamment le Réseau Santé Bucco-Dentaire et Handicap...) et s'implique dans des activités de recherche clinique, toutes spécialités médicales confondues. Le RECIF collabore avec le réseau INCLIN (International Clinical Epidemiology Network) dont il constitue la partie francophone, la CIDMEF (Conférence Internationale des Doyens de Facultés de Médecine d'Expression Française), l'ANAES, TEPHINET (Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network), l'OMS et l'UNESCO.

SOURCE : [HTTP://RECIF.UNIV-LYON1.FR/](http://RECIF.UNIV-LYON1.FR/)

### **(1994 -) Les Journées de l'Institut Boiron**

Depuis 1994, l'Institut Boiron organise tous les deux ans des journées de rencontre rassemblant des universitaires et des médecins libéraux, spécialistes, généralistes et hospitaliers afin de confronter leurs points de vue et leurs expériences... Lors des 7<sup>ème</sup> Journées de l'Institut Boiron en mars 2006, 1 000 participants sont venus de 40 pays.

Ces journées constituent un « arrêt sur image » des nombreuses activités de recherche de l'Institut Boiron, ayant en particulier pour objectif l'évaluation de la thérapeutique homéopathique. Elles font le lien entre l'expérience quotidienne des médecins et les progrès de la thérapeutique homéopathique.

SOURCE : [HTTP://WWW.BOIRON.COM/FR/HTM/GROUPE\\_BOIRON/](http://WWW.BOIRON.COM/FR/HTM/GROUPE_BOIRON/)

### **(1999 -) Biovision : évènement phare dans le domaine des biosciences au niveau mondial**

Créé en 1999 sous l'égide de Raymond Barre et organisé tous les deux ans par la Fondation Scientifique de Lyon, Biovision est un forum d'envergure mondiale sur les sciences de la vie. Il constitue une plateforme objective de débats entre les principaux acteurs mondiaux de ce domaine (experts scientifiques, chefs d'entreprise, dirigeants politiques, représentants de la société civile). Il a vocation à devenir une source de recommandations conduisant à des plans d'action internationaux concertés dans les domaines de la santé, de l'agriculture, de la sécurité alimentaire et de l'environnement.

Par sa composition réunissant Science, Société, Industrie, Biovision apporte une vision en trois dimensions. Le fil directeur du forum est de proposer une articulation entre :

- les besoins de la Société en matière de santé, d'alimentation et d'environnement et ses conditions éthiques ;
- les solutions proposées par les Scientifiques sur la base des perspectives ouvertes par la recherche et tout en alertant sur les risques éventuels ;
- Les réalisations de l'Industrie exploitant les avancées de la recherche, en fonction d'un ensemble de règles éthiques (sécurité des produits, respect de l'environnement...).

Il est à noter que le programme prévisionnel de la prochaine édition du forum Biovision, qui se déroulera en 2009, donnera une large place à la question de l'infectiologie avec l'organisation d'une conférence sur le thème « Maladies infectieuses dans un environnement en changement ».

SOURCE : [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/BIOVISION.122+M5FF9729C40C.0.HTML](http://www.millenaire3.com/BIOVISION.122+M5FF9729C40C.0.HTML) / [HTTP://WWW.BIOVISION.ORG/](http://www.biovision.org/)

### **(1998 -) Le Congrès mondial du vaccin fait de Lyon le carrefour mondial du diagnostic et du vaccin**

Il s'agit d'un événement incontournable accueillant 250 acteurs du domaine du vaccin : acteurs de l'industrie du vaccin, représentants d'organismes en santé publique et de régulation. Tous les aspects scientifiques et stratégiques de la production des vaccins, de leur conception à leur commercialisation ainsi que les questions d'actualités posées par la santé publique et l'accès aux vaccins, les maladies émergentes et réurgentes... sont abordées. 2008 sera l'année de la 10ème édition du Congrès mondial du vaccin.

SOURCE : [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/10EME-EDITION-DU-CONGRES-MONDIAL-DU-VACCIN-2008.143+M51378E75EB7.0.HTML](http://www.millenaire3.com/10EME-EDITION-DU-CONGRES-MONDIAL-DU-VACCIN-2008.143+M51378E75EB7.0.HTML)

### **(2001 -) Le pôle mondial de surveillance et d'alerte des maladies transmissibles de l'OMS s'installe à Lyon**

Le Dr Stefano Lazzari, Directeur du Bureau de l'Organisation Mondiale de la Santé à Lyon (Département des Maladies transmissibles, Surveillance et Action), évoque l'intérêt des partenariats conclus entre l'OMS Lyon est les acteurs locaux :

*« Les compétences de l'Institut Pasteur, de l'Institut de Veille Sanitaire, de l'Institut de Recherche pour le Développement et le Service de Santé des Armées ont déjà fourni une aide précieuse au Bureau de l'OMS Lyon. La proximité d'excellents partenaires techniques à portée de main comme par exemple le laboratoire P4 Jean Mérieux INSERM, l'Université Claude Bernard Lyon 1 ou le Centre Européen de Santé Humanitaire, a été un facteur de succès pour la mise en œuvre des programmes de notre Bureau. Les interactions avec des agences et associations telles que le Réseau d'Epidémiologie Clinique International Francophone, Biologie Sans Frontières, l'ARTEB et la Fondation Scientifique de Lyon sont vivement appréciées. Des discussions sont engagées pour l'élaboration de programmes d'intérêt commun avec les Hospices Civils de Lyon, Interpol, Bioport et d'autres. Notre volonté pour les cinq ans à venir est de mieux enraciner notre activité via la multiplication de partenariats locaux pertinents : c'est l'une de nos priorités ».*

SOURCE : PROPOS RECUEILLIS PAR LAURE BORNAREL LE 23 FEVRIER 2005 / [HTTP://WWW.MILLENAIRE3.COM/STEFANO-LAZZARI-LE-MAINTIEN-DU-BUREAU-DE-L-OMS.122+M5F10964959E.0.HTML](http://www.millenaire3.com/STEFANO-LAZZARI-LE-MAINTIEN-DU-BUREAU-DE-L-OMS.122+M5F10964959E.0.HTML)

# Sommaire détaillé

<b>Présentation du rapport</b> .....	<b>3</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Des personnalités assumant un rôle de « passeur » entre les disciplines, entre les secteurs d'activités</b> .....	<b>6</b>
(1870-1937) Marcel Mérieux, exemple fondateur .....	6
(1881-1950) René-Maurice Gattefossé : réunir chimie moderne et savoir-faire ancestraux .....	7
(1906-2001) Charles Mérieux, « faire œuvre commune » .....	9
<b>2 La mise en réseau des compétences à l'échelle de la région lyonnaise</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Les réseaux de recherche : fédérer les moyens et les projets</b> .....	<b>14</b>
(2000 -) Les synergies en matière de recherche immunologique .....	14
(2007 -) Le Réseau Thématique de Recherche Avancée sur l'innovation thérapeutique en infectiologie.....	14
<b>2.2 Les collaborations Industrie-Recherche académique</b> .....	<b>16</b>
(1988 -) L'Unité Mixte de Recherche CNRS-bioMérieux (UMR 2714) .....	16
<b>2.3 Les liens Université-Industrie : une offre de formation au service de l'industrie de la santé</b> .....	<b>17</b>
(1883 -) De l'Ecole de Chimie Industrielle de Lyon (ESCIL) à l'École Supérieure de Chimie Physique Électronique de Lyon (CPE Lyon) : des diplômés pleins d'initiatives .....	17
(1952 -) L'Université Catholique de Lyon : de l'Ecole Supérieure de Techniciens Biochimie-Biologie (ESTBB) à l'Institut de Professionnalisation en Biotechnologies (IPROB) .....	19
(1962 -) L'université Claude Bernard : une offre de formation particulièrement fournie .....	21
(1990 -) L'Institut de management des industries de la santé (IMIS) .....	24
(2007 -) L'Université de Lyon : un master d'excellence dédié à la biologie .....	24
L'université Jean Moulin : l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE) au service de l'industrie de la santé	25
L'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA) .....	25
L'Ecole de Management de Lyon (EM Lyon) : manager les entreprises du vivant .....	26
<b>2.4 Les relations Hopital-Industrie : étayer et valider les projets de R&amp;D</b> .....	<b>27</b>
La recherche clinique ou biomédicale : la recherche médicale sur l'homme sain ou malade .....	27
Les moyens de la recherche clinique à Lyon aujourd'hui .....	28
(1943 - années 1980) L'impulsion historique de l'agence lyonnaise de la Société Parisienne d'Expansion Chimique (SPECIA).....	30
Les relations recherche clinique-industrie aux Hospices civils de Lyon .....	30
<b>2.5 Les collaborations inter-entreprises en matière de R&amp;D, de production, de commercialisation</b> .....	<b>34</b>
(1965 - 1970) La collaboration entre Rhône-Poulenc et Bayer dans le domaine pharmaceutique .....	34
(1993 - 2000) Le partenariat entre les sociétés Gifrer-Barbezat et Aguettant.....	34
<b>2.6 Les lieux « nœud de réseau »</b> .....	<b>35</b>
(1996 -) Le laboratoire P4 Jean Mérieux, un outil unique ouvert aux projets de recherche .....	35
(1998 -) Lancement du Plan d'Actions Technopôles : définir les points d'ancrage de l'excellence lyonnaise .....	35
(2007 -) L'Institut de Chimie de Lyon (ICL) ouvre ses portes .....	36
(2008 -) Le Centre d'infectiologie, cœur opérationnel de LyonBiopole.....	36

2.7 Les synergies multipartenariales .....	38
(1961 →) L'Association des Fabricants de l'Industrie Pharmaceutique Rhône-Alpes et Lyon (AFIPRAL) .....	38
(1995 →) L'Agence Régionale des Technologies Biomédicales (ARTEB) .....	39
(2004 →) Lyon BioAdvisor® .....	39
(2005 →) Lyonbiopôle : renforcer la place de leader de la région lyonnaise en infectiologie par une synergie des acteurs .....	40
<b>3 L'ouverture aux collaborations avec le reste du monde .....</b>	<b>45</b>
(1955 →) L'Association internationale de standardisation biologique .....	45
(Années 1950-1960) Lyon, place mondiale des neuroleptiques .....	45
(1965 →) Les Etablissements Gattefossé fondent l'Académie des Alpilles » .....	45
(1988 →) Le Réseau d'Epidémiologie Clinique International Francophone, un autre outil de diffusion des savoirs appliqués .....	45
(1994 →) Les Journées de l'Institut Boiron .....	46
(1999 →) Biovision : événement phare dans le domaine des biosciences au niveau mondial .....	46
(1998 →) Le Congrès mondial du vaccin fait de Lyon le carrefour mondial du diagnostic et du vaccin .....	47
(2001 →) Le pôle mondial de surveillance et d'alerte des maladies transmissibles de l'OMS s'installe à Lyon .....	47
<b>Sommaire détaillé .....</b>	<b>48</b>
<b>Index des entreprises citées .....</b>	<b>50</b>

## Index des entreprises citées

Aguettant	34, 38
bioMérieux	16, 41
Boiron	38, 40, 46
Flamel	41
Gattefossé	7, 8, 18, 38, 45
Genzyme	38, 41, 44
Gifrer-Barbezat	34, 38
Merial	10, 38, 41
Rhône-Poulenc	30, 34
Sanofi-Pasteur	24, 38
Skye-Pharma	38
Solvay	38
SPECIA	30
Transgene	12, 24, 40, 43