

# LA RECHERCHE MÉDICALE EN FRANCE DE L'ALIZÉ AU CYCLONE

**PIERRE VAYRE**  
de l'Académie Nationale de médecine

« Ces choses-là sont rudes  
Il faut pour les comprendre avoir fait des études »  
Victor Hugo.

## RÉSUMÉ

La recherche médicale en France a été florissante au XX<sup>e</sup> siècle grâce aux unités INSERM implantées depuis 1958 dans les CHU, le Collège de France et l'Institut Pasteur.

Le financement public est actuellement assuré par « l'Agence Nationale pour la Recherche ». L'important est l'apport des fonds privés de « l'Association pour la Recherche Médicale » créée en 1962, le groupe « Pasteur Mutualiste » depuis 2008, le soutien des industriels, les prix des Académies Nationales de Médecine et de Chirurgie.

Désormais il est nécessaire de normaliser et contrôler le système de recherche en regroupant des pôles de compétitivité pluridisciplinaires pour travailler en équipe de « compagnons associés » comme « l'Institut du cerveau et de la moelle épinière » à l'hôpital de la Salpêtrière de Paris et les « Instituts Hospitalo-universitaires » proposés par J. Marescaux. Il faut tenir compte de « l'impact factor » et de la notion de la « médecine basée sur les preuves » par coordination intelligente, hôpital – université – industries. Mais il faudra éviter « l'avidité » de quelques « monstres ».

**L'**esprit de recherche a, de tout temps, animé le progrès en médecine. À l'empirisme des Apothicaires succède le constat anatomique des chirurgiens, puis au XIX<sup>e</sup> siècle apparaissent les études de biochimie et de biophysique. Au troisième millénaire s'épanouissent, apothéose du moment, les recherches de biotechnologie et de génétique générées et dirigées par des « scientifiques » qu'il est nécessaire d'associer aux travaux des « cliniciens ». C'est le but de la réforme Robert Debré, en 1958, instituant les centres hospitalo-universitaires (C.H.U.) répartis sur le territoire national, ce que rappelle Madame Valérie Pécresse (6), ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche, en 2009 dans son allocution à l'Académie nationale de médecine : « **Entre la recherche et la pratique médicale il doit y avoir des interactions continues.** »

A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, un vent alizé de bon aloi favorise la diffusion des idées et conquêtes scientifiques. En ce début de troisième millénaire, rançon de l'enjeu financier des nouvelles découvertes, les bouleversements des structures entraînent agitation et turpitude, préludes d'un cyclone défiant la sagesse antique.

## Au temps du vent alizé

**A**u XVII<sup>e</sup> siècle, par réflexion pure, R. Cabanis concevait que « le cerveau sécrète la pensée comme la foie la bile » ; Th. Laennec mettait au point l'auscultation médiate du thorax en rattachant les bruits perçus aux faits pathologiques. Sans subsides officiels, Joseph Gay-Lussac (1778-1850) concevait les lois de la dilatation des gaz et étudiait en outre le chlore, le bore, l'iode et le cyanogène. J. B. Dumas (1800-1884) s'attacha à la détermination du poids atomique et à la loi des substitutions.

Il fut aussi à l'origine du chloroforme. En 1820, Pelletier et Caventou découvraient la quinine si utile contre la malaria !

P. Desault organisait à l'Hôtel-Dieu de Paris, le concept anatomo-clinique en chirurgie que développa à sa suite G. Dupuytren, inculquant les ressources de l'anatomie pathologique à son élève, Jean Cruveilhier identifiant la fièvre typhoïde et déclarant à la société d'anatomie « *l'étude intime des tissus normaux et pathologiques* » prémonition d'écologie cellulaire.

**D**ans son laboratoire du Collège de France, le célèbre « caveau », Claude Bernard crée une école pluridisciplinaire comprenant des élèves divers, mais tous animés par l'esprit de découverte. Il fixe définitivement le cap de la recherche dans son livre « INTRODUCTION À LA MÉDECINE EXPÉRIMENTALE ». L'enseignement de sa chaire est définitivement orienté vers l'explication biologique de la physiologie et de la physiopathologie pour comprendre un traitement raisonné, annonce de la médecine basée sur les faits. Le Docteur Jacques Arsène d'Arsonval (1851-1940), son élève, est l'archétype du chercheur s'intéressant à tout phénomène pour le comprendre et en trouver la finalité pratique qui puisse être utile à l'art médical (9), inspiré par la devise du Collège de France « *docet omnia* ». C'était un touche-à-tout de génie proclamant « *la nécessité de supprimer toutes les cloisons étanches entre les diverses branches des connaissances humaines.* » Président de l'Académie des sciences en 1917, il créa la section « **application de la science à l'industrie** ». Cette longue histoire de Claude Bernard et de ses élèves montre bien que **la recherche médicale en France a été florissante depuis le XIXe siècle grâce au regroupement « d'esprits avertis autour de quelque chapelle » comme celle du Collège de France** dont l'ancienneté en fait la vedette et les nombreux travaux pluridisciplinaires la ligne de mire de la recherche biomédicale du troisième millénaire dont, notamment, les travaux de Pierre Corvol, administrateur du Collège avec quatre unités INSERM ayant mené à bien les recherches sur l'hypertension artérielle et le système rénine-angiotensine.

Il en a été de même pour les avancées scientifiques avec application pratique en médecine réalisées par l'**Institut Pasteur** porté sur les fonts baptismaux par le Limousin J. Grancher et inauguré le 14 novembre 1888 par Sadi Carnot, président de la République natif de Limoges ! Avec le réseau de multiples succursales émaillant la planète (32 formations), dont celle de Paris comprend 18 unités INSERM, « les pasteurien » ont su allier les recherches de laboratoire aux observations cliniques, aux soins donnés aux malades et à l'enseignement dans des domaines variés. Rappelons les travaux sur la rage, la variole initiés par Louis Pasteur, la tuberculose avec J. Grancher, puis avec Calmette et Guérin la mise au point de la vaccination B.C.G. !, la lèpre, la malaria et autres pathologies tropicales avec Ph. Laveran, la peste avec Yersin, la dengue, le chikungunya et plus récemment le rétrovirus du sida et les agaçantes métamorphoses des virus grippaux ! La découverte de P. Tiollais concernant l'hépatite B, et son vaccin, est un fleuron international. **Le grand mérite de Louis Pasteur est surtout d'avoir initié les biotechnologies dont le développement caractérise les temps modernes avec les avancées considérables de la biologie moléculaire et génomique.** Sous l'influence de Louis Pasteur, est créée, à Lyon, l'Institut Marcel Mérieux en 1897, de stature internationale, abritant en outre depuis 1999 le laboratoire Jean Mérieux, la seule unité en France de laboratoire pathogène de classe IV.

**F**orce est donc de reconnaître que, jusqu'au troisième millénaire, la recherche médicale en France était affaire de petites équipes bien motivées qui, à partir de la loi Debré de 1958, se regroupent dans les unités du CNRS et surtout INSERM implantées dans 80 % des cas au sein des C.H.U. sur le plan national (4). Après les premiers travaux d'Alexis Carrel, ouvrant la voie des « greffes », les découvertes immunologiques de **J.F. Bach**, après la mise en valeur du système HLA par **J. Dausset**, permettent de comprendre les problèmes de compatibilité tissulaire. Il convient d'insister sur une création parisienne, la **néphrologie**, avec les travaux de J. Hamburger et de ses élèves, **J.L. Funck-Brentano** à Necker, **M. Legrain** à l'hôpital Foch puis à l'hôpital de la Pitié. A l'hôpital Tenon, **G. Richet** décrit les deux types cellulaires du tube collecteur du néphron, **J.D. Sraer**, montre le rôle des facteurs de coagulation dans les néphropathies, **R. Ardaillou** précise que le néphron n'est pas un filtre passif mais qu'il s'agit d'une fonction soumise à régulation hormonale surtout de l'angiotensine 2. Ces travaux aboutissent à la dialyse péritonéale puis à la greffe rénale.

**B. Charpentier**, à l'hôpital de Bicêtre, participe aux modalités d'étude de l'insuffisance rénale chronique.

Mention spéciale doit être faite pour les travaux en hématologie de **J. Caen**, élève de Jean Bernard, qui fonde, en 1989, l'**Institut des vaisseaux et du sang** qu'il dirige jusqu'en 2000, son élève **G. Toblem** lui succédant jusqu'en 2008. J. Caen, en 2000, crée la Fondation Franco-Chinoise pour « la science et ses applications ». Il participe grandement à l'étude des cellules souches de la moelle osseuse, du placenta et du cordon... malgré les réticences législatives dans ce domaine. Les travaux de **G. Mathé** sur la leucémie aboutissent à la première greffe de moelle osseuse : en outre, il participe à la création de l'INSERM et fonde en 1961 l'**Institut du cancer et immunogénétique** à l'hôpital Paul Brousse de Villejuif.

Rappelons l'**initiation de la recherche sur la fécondation par G. David puis concernant la reproduction par R. Frydman** et son équipe, les études de biologie moléculaire dans l'unité INSERM à la Salpêtrière avec **A. Brice, P. Debré**, les avancées en biogénétique avec **A. Munnich** aux Enfants Malades, les problèmes de carcinogenèse et les protocoles thérapeutiques des centres anticancéreux notamment à Paris, Bordeaux, Lille et Lyon... Il ne faut pas oublier les travaux du C.H.U. de Lyon avec **Traeger** s'intéressant à l'insuffisance rénale, son élève **J.M. Dubernard** poussant les recherches immunologiques et réalisant la première transplantation de main, l'école d'endocrinologie de **P. Guinet**, de **Jean Bertrand** avec l'unité INSERM d'endocrinologie pédiatrique étudiant les activités enzymatiques des surrénales ; **René Mornex** crée le service d'endocrinologie expérimentale avec l'unité INSERM dans le service. **Il est notoire que les petites unités de recherche peuvent atteindre l'excellence et la notoriété internationale** comme dans son unité INSERM, à Paris, **E.E. Baulieu** travaille sur les stéroïdes et le vieillissement, à Bordeaux **Tayau**, président de l'Académie nationale de médecine, développe ses recherches en biochimie. Particulières sont les recherches cliniques et biologiques de l'absorption intestinale initiées à l'hôpital Bichat par **J.J. Bernier**, sur les fistules intestinales par **J. Tremolieres**, la pathologie du « grêle court » étudiée au centre médical de recherches diététiques de Forcilles par **Ph. Bernard (1), Ch. Theodore (2) et G. Mann** et les facteurs nutritionnels en oncologie et les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin aboutissant à la réalisation efficace d'un service de nutrition entérale et parentérale et, en particulier, mise en œuvre d'un service de nutrition entérale à domicile dépassant l'Île-de-France. Insistons sur les recherches effectuées au C.H.U. de Limoges avec l'équipe de bactériologie de **F. Denis**, le centre de référence de **J.M. Vallat** pour neuropathies périphériques rares et l'institut de neurologie tropicale de **M. Dumas**. Citons les travaux de neurochirurgie à Lyon de **Lecuire, Wertheimer** et son élève **M. Jovet**, avec l'unité INSERM étudiant le problème du sommeil, à Toulouse avec **Lazorthé** et les études de neurobiologie de **J.D. Vincent** à Paris.

Il est agréable de souligner que **la recherche médicale en France, au cours du XXe siècle, a été honorée par l'attribution de nombreux prix Nobel**, répertoriés récemment par **Jean-Daniel Picard (7)**. Les travaux d'**Henri Becquerel, Pierre et Marie Curie** sur l'identification et l'utilisation du radium aboutissant à la curiethérapie et la fondation de l'Institut Curie de renommée mondiale ont justifié le prix Nobel de physique dès 1903. Puis ce furent une série de prix Nobel de médecine pour l'ensemble des travaux de **Ch. Laveran** en 1907, **Ch. Richet** en 1913, **Ch. Nicolle** en 1928 !

Il faut en rapprocher les travaux de **Frédéric Joliot et Irène Joliot-Curie**, prix Nobel de chimie en 1935, et en médecine pour **André-Frédéric Cournand** en 1956 étudiant l'hémodynamique cardiovasculaire et en assurant la mise au point du cathétérisme cardiaque, émigré à partir de 1934 aux U.S.A., professeur à l'université de Columbia de 1951 à 1963. Relève de la même démarche la carrière du Dijonnais **Roger Guillemin**, entamée à Montréal chez Selye et à Houston, père consacré de la neuroendocrinologie par un Prix Nobel en 1977 alors qu'il s'était établi au Salk Institute.

À partir de 1952, **Jean Dausset**, dans son unité de l'hôpital Saint-Louis, découvre le mystère de l'histo-incompatibilité qui le conduit à l'identification du système H.L.A. lui permettant l'obtention du prix Nobel en 1980.

Les travaux de **François Jacob, André Lwoff et Jacques Monod** en biologie moléculaire et en génétique microbienne dans le service de l'Institut Pasteur de Paris, aboutissent au prix Nobel de médecine en 1965.

De même, la France peut s'enorgueillir du prix Nobel, en août 2008, attribué à **Luc Montagnier** et à son équipe pour identification du rétrovirus du sida dans les laboratoires de l'Institut Pasteur de Paris... avant son départ aux U.S.A. Pour sa collaboration aux travaux du laboratoire de virologie de l'Institut Pasteur de Paris, **Jean-Claude Chermann**, reçoit la « grande médaille » de l'Académie nationale de médecine en 2010.

Récemment, le prix Nobel de physique a été attribué à trois chercheurs français : en 1991 **Pierre Gilles de Gennes** pour la découverte de la matière molle, en 1993 **Georges Charpak** pour la mise au point du détecteur de particules et en 1997 **Claude Cohen-Tannoudji** pour une méthode permettant de ralentir et d'isoler les atomes.

## Chirurgie expérimentale

**A**u début du XXe siècle, à l'initiative de la duchesse de la Redorte, l'Institut Pasteur de Paris fut doté d'un centre de chirurgie expérimentale au bénéfice de l'activité de **M. Heitz-Boyer**.

Après les premiers travaux en 1915 sur l'ostéogénèse par **M. Heitz-Boyer** puis **Leriche** et **Policard**, au troisième millénaire apparaissent les prothèses de hanche de **J. et R. Judet**, en 1947, les banques d'os avec **J. Judet**, en 1960, à l'institut Calot de Berck, les recherches de **J. Cauchoix** notamment sur le rachis, et les transplants du bassin avec **D. Poitou** à Marseille, en 2000.

Il est évident que, dès la deuxième moitié du XXe siècle, il y a une accentuation de la recherche appliquée en chirurgie. C'est ainsi que, dès 1950, dans le service de la chaire de gynécologie de mon maître **P. Funck-Brentano**, dans le vieil hôpital Broca à Paris, seul sinon égaré à l'époque, sans aide financière, **Raoul Palmer** mit au point la pratique de la coelioscopie et son instrumentation initiale, méthode largement développée ultérieurement par **M.A. Bruhat** à Clermont-Ferrand, puis étendue à la chirurgie viscérale abdominale par **Philippe Mouret** de Lyon, **J. Perissat** de Bordeaux, **F. Dubois** à Paris, sans oublier ultérieurement l'utilisation en urologie et chirurgie thoracique. "C'est la promotion mondiale de la « coelio-chirurgie » taxée par les Anglo-Saxons de « deuxième révolution française" !

Il ne faut pas oublier d'autre part la création personnalisée des « laboratoires de chirurgie expérimentale » par des chirurgiens notoires tels **Ollier** à Lyon, **R. Leriche** à Paris. J'ai eu l'honneur, dès 1958, de travailler dans de tels centres de recherche appliquée à la chirurgie. Ce fut le cas au centre de l'hôpital Vaugirard chez mon maître **Marcel Roux** sur crédits de faculté, au centre chirurgical Marie Lannelongue (C.C.M.L.) financé par la Sécurité sociale sous les auspices de Max Merlier, au centre du laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine de Paris de **Gaston Cordier**, avec **Christian Cabrol**, dans l'unité spécialisée de la faculté de Necker-Enfants Malades à partir de 1969, bénéficiant des conseils du responsable vétérinaire ; dans cette unité j'ai mis au point l'intubation en trompe de l'intestin grêle dans le colon sans anastomose !

**Dans la nomenclature officielle du Comité National des Universités (C.N.U.), à partir de 1969 apparaît la spécialité « professeur de chirurgie expérimentale » !**

**Il est clair que, dès le XXe siècle, la notion de recherche expérimentale en France a eu des retombées pratiques en chirurgie :** en 1952 la première prothèse aortique pour anévrisme réalisée par **Ch. Dubost** ; en 1960 la première greffe rénale avec survie prolongée par **R. Kuss** en 1960.

Comme **P. Mallet-Guy** et ses élèves à Lyon, dès 1958, à l'hôpital Vaugirard, j'ai étudié le fonctionnement normal et pathologique des voies biliaires. Avec **B. Kron**, nous avons mis au point la prothèse d'élastomère implantable substitutive de la voie biliaire principale. Avec **J. Hureau** et **E. Vairel**, dès 1963, nous avons étudié la physiopathologie des pancréatites aiguës, les facteurs biologiques évolutifs et le traitement par inhibiteurs de protéases, tandis que **M. Arzac** s'attachait à la débitmétrie biliaire. Puis, dès 1965 avec **B. Debesse**, nous avons étudié l'exclusion vasculaire du foie qui aboutit à la transplantation hépatique par **H. Bismuth** puis **Y. Chapuis**, et la partition d'un foie en 1987 par **Didier Houssin**. N'oublions pas l'intense campagne de **Y. Chapuis** pour les dons d'organe et le problème des donneurs vivants. La double transplantation pancréas-rein est réalisée par **M.O. Bitker** chez **Ch. Chatelain** à l'hôpital de la Pitié. Au C.H.U. de Lille, ont été célèbres en leur temps les recherches de **J. Triboulet** sur la chirurgie œsophagienne, **C.H. Proye** en pathologie thyroïdienne et parathyroïdienne, **M. Vankemmel** sur le drainage péritonéal. Au C.H.U. de Lyon,

LES bien connues sont les recherches de **P. Mallet** et **J. Baulieux** sur la pathologie œsophagienne et la transplantation hépatique, à Besançon les travaux de **M. Gillet** sur l'échinococcose alvéolaire du foie.

INSISTONS sur les travaux de pathologie cardiaque au C.H.U. de Créteil avec **J.P. Cachera** et **D. Loisançe**, au centre Broussais puis HEGP la mise au point du cœur artificiel mécanique de **A. Carpentier**. Plus récemment, le concept de « thérapie cellulaire » en cardiologie a été introduit par **Ph. Ménasché** à l'hôpital Georges Pompidou. A Nantes, l'équipe de **J.C. Roussel** propose l'implantation d'une assistance circulatoire mono-ventriculaire gauche. En 1968, **Christian Cabrol** réalise avec succès la première transplantation cardiaque en Europe après les longues expériences sur « facteurs de succès et d'échecs de la circulation extracorporelle » que nous avons réalisées au laboratoire d'anatomie de Gaston Cordier à Paris. Après les importants travaux de **J.P. Binet** et **J. Langlois**, pionniers de chirurgie cardiaque pédiatrique, ce fut au C.C.M.L. la transplantation du bloc cœur-poumons par **Ph. Dartevelle**. Issue des recherches de **Denys Pellerin** et son élève **Yann Révillon**, fut réalisée, à l'hôpital des Enfants Malades, en 1983, la première transplantation d'intestin grêle.

ON ne peut qu'être admiratif de l'équipe de **J.M. Dubernard** réalisant à Lyon la première greffe de main, puis **B. Devauchelle** à Amiens avec la transplantation du visage, suivie très rapidement par **L. Lantieri** à Paris. Au C.H.U. de Bordeaux, rappelons les travaux de chirurgie digestive de **J. Périssat**, sur la chirurgie par voie coelioscopique, **M. Parneix** avec le concept du « ventre ouvert » dans les grandes suppurations intrapéritonéales, les travaux sur les troubles auditifs dans l'unité INSERM de M. Portmann, l'acharnement méticuleux des procédés du centre Bergognié contre la carcinose péritonéale. A Montpellier, citons les travaux de **A. Thévenet** en chirurgie thoracique et vasculaire, **G. Marchal** sur la transplantation hépatique et de **Pujol** en pathologie cancéreuse. Au C.H.U. de Rennes, les travaux de **Y. Logeais** en chirurgie cardiaque et ceux de **B. Launois** sur le cancer du hile hépatique, la transplantation rénale et hépatique. Il faut mettre en exergue l'importante révolution prévisible après les travaux de **J. Marescaux** à Strasbourg, **M. Abbou** à Créteil et **G. Vallancien** à Paris concernant l'utilisation de la robotique.

LES remarquables laboratoires d'expérimentation des **Écoles vétérinaires de Maisons-Alfort et de Lyon** ont en outre aidé la mise en route de nombreuses petites unités dans les C.H.U. à partir de 1960 !

Il ne faut pas oublier l'importance et la qualité de formation des hommes et de l'organisation des recherches de l'**École de chirurgie de l'AP-HP**, sise rue du Fer à Moulin à Paris, dont les travaux de l'école de microchirurgie dirigée par **Michel Germain** avec les transplants revascularisés d'intestin grêle remplaçant l'œsophage, les transplantations de lambeaux cutanéomusculaires revascularisés, l'utilisation du péroné avec pédicule nourricier.

Cette école de chirurgie, doit être adaptée au monde nouveau et conçue selon l'évolution technologique. **C'est le défi de l'AP-HP : conserver un laboratoire d'expérimentation sur l'animal, tout en créant un grand centre moderne de simulation avec plateau technique d'entraînement aux pratiques nouvelles, à l'image de celui de Nice.** L'intérêt de ces nouveautés est de ne pas perdre le potentiel d'action « revisité » et d'éviter la « fuite des cerveaux ».

### Dans l'œil du cyclone

LA **A**insi, cette petite anthologie de l'aventure de la recherche biomédicale démontre que si on peut chercher sans trouver, il n'est pas possible de trouver sans chercher ni sans avoir la capacité résultant d'une formation délibérément orientée. Certes, il y a beaucoup « d'équipes de chercheurs » mais avec des inégalités de production d'un C.H.U. à l'autre et d'un groupe de recherches à l'autre. Chaque unité ne peut pas prétendre s'investir en même temps dans divers projets d'excellence... **Désormais, compte tenu de l'importance des enjeux scientifiques et industriels dans le contexte de rendement financier et de mondialisation, il paraît nécessaire de standardiser, normaliser et contrôler le système de recherche.** (3, 9)

C'est ainsi qu'à l'opposé des petits centres est apparue, depuis quelques années, l'idée de développer de grandes unités pour recherches précises dans un domaine spécialisé mais multifactoriel comme

le pôle des neurosciences à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière de Paris, prolongé actuellement en « **institut du cerveau et de la moelle épinière** » piloté par Y. Agid et G. Saillant (10), prototype du « pôle pluridisciplinaire » cohérent pour travail en équipe de « compagnons-associés ». Un magnifique exemple de ces nouveaux concepts est « **l'institut des cognosciences et du Centre d'Exploration et de Recherche Médicales par Émission de Positron** » (C.E.R.M.E.P.) de Lyon.

D. Vasmant explique l'intérêt des « **pôles de compétitivité biomédicaux** » qui sont des associations d'entreprises entre des centres de recherche et d'organismes de formation engagés dans un partenariat pour dégager, sur un territoire donné, des synergies autour de projets innovants conduits en commun. Depuis 2005, ce label est attribué par décision du Conseil Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires (C.I.A.C.T.) présidé par le Premier ministre. Parmi les critères du cahier des charges, quatre sont déterminants :

- stratégies cohérentes de développement avec plan de développement économique du territoire ;
- visibilité internationale suffisante sur les plans industriel et technologique ;
- partenariat avec mode de gouvernance structuré et opérationnel ;
- capacité à créer des synergies recherche-développement-richesses nouvelles à forte valeur ajoutée.

Il y a trois échelons de sélection :

- régionale ;
- groupe interministériel (G.T.I.) ;
- groupe de personnalités qualifiées (G.P.Q.) de trois mondes : affaires-recherche-enseignement supérieur.

Il a 71 pôles labélisés de compétitivité dont huit biomédicaux. **Le but est de rapprocher le monde académique et le milieu industriel.**

**Le but de la proposition de la commission présidée par J. Marescaux (5) est de concentrer les moyens de la recherche médicale en France avec interpénétration des divers domaines intéressant la médecine.** C'est en quelque sorte la prolongation du concept de J.A. d'Arsonval ! En effet, le projet envisage la création des « **Instituts hospitalo-universitaires** » (I.H.U.) pour « *accélérer l'innovation dans le domaine des biotechnologies et de l'instrumentation médicale.* » Ils devront être limités à cinq groupes. Il s'agit de « *fondation de coopération scientifique* » autour de « *talents reconnus mondialement, offrant un niveau d'excellence internationale dans les trois qualifications enseignement, recherches et soins.* » Les I.H.U. devront chacun élaborer un « *projet scientifique monothématique cohérent* » au sein d'un réseau scientifique pertinent et pluridisciplinaire pour que les avancées de chaque équipe bénéficient aux autres. Les I.H.U. devront être implantés au sein d'un grand C.H.U. en un site unique ou du moins avec territoire restreint.

Après candidature des équipes, les I.H.U. seront désignés par un jury international indépendant composé de personnalités indiscutables statuant sur projet précis exposant le but espéré et les moyens estimés nécessaires. **Il y aura cofinancement du secteur privé et du secteur public, y compris les collectivités locales, pour aboutir à l'innovation industrielle par recherche « translationnelle et partenariale ».** Leur statut de fonctionnement devra permettre de « *retenir les meilleurs talents internationaux* » et d'intégrer un objectif de transfert de technologie. L'ambition du projet de J. Marescaux (5) est de stimuler la compétitivité en France et de dynamiser la recherche partenariale pour la santé et les sciences de la vie, c'est-à-dire de favoriser le développement de la filière industrielle biomédicale avec « *émergence d'une culture nouvelle adaptée à de nouveaux modes opératoires.* »

À la satisfaction intellectuelle que doit susciter cette conception théorique, il convient néanmoins d'opposer quelques réticences pour une réalisation rapide, efficiente et pérenne, ne serait-ce qu'en raison de la restriction drastique en **cinq I.H.U. nécessitant une excellence « plus que parfaite » d'équipes multifactorielles de provenances diverses dont la cohésion n'est pas assurée d'emblée**, sans parler de la « *masse critique de talents avec plus de 100 chercheurs issus « d'équipes*

labellisées » et plus de 200 personnels médicaux et paramédicaux »... Tout cela dans un site unique de C.H.U. ! C'est dire que ces I.H.U. ne pourront voir le jour que dans quelques très grands C.H.U. qui absorberont la capacité maximale d'individus aptes à ces nouvelles fonctions et donc qui se partageront à cinq la totalité des moyens de financement et de l'espérance de retour sur investissement ! **Autrement dit, les petites équipes travaillant honnêtement, sans emphase médiatique, dans un petit site provincial seront reléguées dans l'oubli à moins de renaître de leurs cendres en s'éparpillant à la demande pour se regrouper dans les grands phares des « I.H.U. » illuminant le monde biotechnologique dans l'attente de quelque nouveau prix Nobel voire de retombées humanitaires sinon financières pour l'industrie des sciences de la vie !**

### Sachons raison garder

**N**e nous laissons pas aveugler par quelque effet laser plus près du mirage que du miracle ! Le bouleversement conceptuel laisse prévoir d'agressives rivalités en climat délétère. Avant de supputer un avenir complexe, sachons utiliser la nouvelle réforme de l'INSERM et la création de « l'INSERM-transfert » facilitant les rapports de la recherche avec l'industrie. De même, capital est le rôle de l'**Agence Nationale pour la Recherche (ANR)** dans le financement de la recherche. De surcroît, méditons sur une remarquable réussite en France du financement privé pour la recherche. Nous voulons insister sur la « douairière » incontestable en ce domaine : « l'**Association pour la Recherche Médicale** » créée en 1947 par **Jean Bernard, Jean Hamburger et Jean Dausset**, qui en 1962 devient « fondation » sous l'impulsion du **Dr Escoffier-Lambiotte** avec deux missions :  
- sélectionner et financer tout projet de recherche biomédicale sur avis d'un jury incontestable ;  
- informer le public sur les progrès acquis, interface entre public et chercheur.  
Totalemt indépendante, sans aucune subvention de l'État, la « fondation » n'agit que par la générosité de ses donateurs. **Au 31 décembre 2009, elle soutenait plus de 750 équipes par un niveau de financement de 30,6 millions d'euros !**

Avec un esprit comparable agit le « **Groupe Pasteur Mutualiste** », bureau de fondation d'entreprise créé en 2008, avec un budget annuel de 80 000 euros pour aide au financement de la recherche médicale, toutes disciplines confondues. Le rôle de l'**Académie nationale de médecine** et de l'**Académie nationale de chirurgie** doit être rappelé avec les prix spécifiques fort appréciés par les jeunes chercheurs auréolés par le prestige de leurs pairs !

Ainsi, parallèlement au financement public de l'ANR, le financement privé permet de chercher et de trouver en ouvrant des voies innovantes ; prenons-en pour preuve les questions de la reprogrammation cellulaire et du franchissement des barrières d'espèces ! **Sachons apprécier et développer ce qui existe et fonctionne bien avant d'échafauder des systèmes complexes, sans doute mal contrôlables.** Souvenons-nous de la sentence de Montesquieu « *quand on court après l'esprit on attrape la sottise !* »

L'espoir est permis tant qu'il y aura des hommes de bonne volonté soucieux de progresser dans la connaissance de « L'HOMME CET INCONNU » selon l'expression du grand chercheur qu'était **Alexis Carrel** !

**A notre époque, il faut tenir compte de la diffusion des connaissances des travaux dans la communauté scientifique internationale.** Cet « *impact factor* » de diffusion est très important dépendant de la revue de publication, de préférence en langue anglaise. Le principe actuel de toutes les recherches doit être la notion de « la médecine basée sur les preuves ».

La fusion des savoirs acquis doit éviter la confusion néfaste de la gloriole associée au profit. Il n'est pas inutile de rappeler ces vers de Victor Hugo :

« Vous qui cherchez à plaire

Ne mangez pas l'enfant dont vous aimez la mère »

**C**ertes la recherche créative ne peut qu'être le fait de la coordination intelligente hôpital-université-industrie (4) car « *en toutes choses il faut considérer la fin* ». L'expression de la

recherche ne doit pas être un acariâtre mélange de sigles rébarbatifs ! Qu'elle soit, au contraire, l'éclairage d'une raison d'espoir car « *Aux regards d'un mourant le soleil est si beau* » (Lamartine). Sans oublier l'affirmation de Jean Cocteau « *La science est une forme active de la poésie* »... ni l'humoristique remarque de Raymond Devos « *Plus on bourre le crâne des gens plus leur tête rétrécit* » !

## Conclusion

**L**a recherche biomédicale en France, fière de son passé, doit aborder avec enthousiasme l'avenir selon la devise de Marie Curie : « *Dans la vie, rien n'est à craindre. Tout est à comprendre* », et dans l'esprit de G. Bernanos « *On ne subit pas l'avenir on le construit.* »

La philosophie du problème est bien résumée dans l'allocution en 2009, à l'Académie nationale de médecine, de Madame la ministre Valérie Pécresse (6) « *Préserver la culture commune qui fait l'unité des professions de santé et maintenir le lien fondamental qui unit recherche et clinique pour le plus grand bien du patient.* »

Aujourd'hui sera vite le passé de demain et souvenons-nous de l'aphorisme de Jean d'Ormesson dans « *SAVEUR DU TEMPS* » : « *L'avenir n'a de sens que s'il sort d'un passé.* »

## Bibliographie

1- R. Cabrit et coll.

Données épidémiologiques sur près de 7200 patients pris en charge en nutrition entérale à domicile. *Nut. Clin. Métabo.* 2005/19/69-78

2- Dall'osto et coll.

Nutrition parentérale : indications, modalités et complications. *EMC gastroentérologie.* 9/110a/10/2005

3- Laurent Degos

Lettre des anciens de l'AP 2010/n°28/p.40

4- Patrice Deteix

Lettre des anciens de l'AP 2010/n°28/p.38

5- Jacques Marescaux

Président de la Commission interministérielle des « *Instituts hospitalo-universitaires* », (Février 2010)

6- Valérie Pécresse

Enseignement et recherche en C.H.U.

*Bulletin Académie nationale de médecine* 2009/193/n°9/p.2181 à 2184

7- Jean-Daniel Picard

Les prix Nobel de pensée française

P.L.A.G.E., Paris 2008

8- André Syrota

Directeur général de l'INSERM

Dîner-débat du 11/02/2010

Lettre des anciens de l'AP 2010/n°28/p.37

9-Pierre Vayre

Jacques Arsène d'Arsonval - Un médecin limousin à Paris, Glyphe édit 2006