



# FRANCE BIOTECH

Workshop

**Convergence de nouvelles solutions thérapeutiques : entre les biotech, nanotechnologies, medtech, logiciels, microélectroniques, biomatériaux...**

En collaboration avec



**Jeudi 15 octobre 2009**

**17h - 21h**

**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche**

**Alcon**



**CARMAT**

ministère  
éducation  
nationale  
enseignement  
supérieur  
recherche



ministère délégué  
à l'enseignement supérieur  
et à la recherche





La demande de nouvelles thérapeutiques est en forte croissance du fait du vieillissement de la population et de l'émergence de nouveaux besoins. Pourtant, le rythme des innovations médicamenteuses n'a cessé de ralentir au cours de ces vingt dernières années, malgré des dépenses de R&D qui augmentent considérablement.

La connaissance de la biologie humaine, seule, ne suffit plus à relever les défis médicaux de demain.

Parmi les axes en cours de développement les plus prometteurs, la convergence de la Biotech et de la Hightech a permis notamment la création et le développement de bio-prothèses complexes, qui ouvrent de nouvelles perspectives à de nombreux patients.

Nous vous proposons d'explorer ces convergences à travers des exemples concrets de bio prothèses à différents stades de concept et de développement, qui devraient, chacune dans leur domaine, révolutionner la prise en charge des patients : implant rétinien, cœur artificiel, et pancréas artificiel.

Les ateliers, dont vous trouverez ci-joint le programme, nous donneront l'opportunité d'échanger autour des besoins médicaux non couverts qui pourraient bénéficier de la convergence des savoir-faire scientifiques et techniques et voir ainsi émerger de nouvelles solutions thérapeutiques.

Nous avons rassemblé autour de chaque thème des experts médicaux et scientifiques, des dirigeants de l'industrie de la Biotech, de la Medtech et de la Hightech, sans oublier les acteurs réglementaires. Chacun des ateliers sera construit autour de présentations concises qui permettront de partager les expériences des équipes qui travaillent sur ces nouvelles solutions thérapeutiques. Les débats, destinés à repousser les limites actuelles de la R&D, seront l'occasion de susciter de nouvelles idées de développement et de coopération.

En tant qu'acteur majeur d'un domaine qui pourrait bénéficier de ces nouvelles alliances, votre contribution à ces débats est essentielle.

**Docteur Yannick Sabatin**  
Managing Partner, AEC Partners



**Docteur Loïc Maurel**  
Vice-Président, France Biotech



# Programme

*Animé par le Dr Jean-Daniel Flaysakier*

## **Introduction**

17h00 – 17h15

- ❑ Dr Philippe Pouletty  
*Président d'honneur, France Biotech, DG Truffle Capital*

## **Ophthalmologie**

17h15 – 18h10

- ❑ **Etat de l'art et besoins médicaux non couverts**  
Pr. José-Alain Sahel, *Directeur, Institut de la Vision*
- ❑ **De la convergence des savoir-faire aux solutions thérapeutiques**  
M. Thierry Villette, *Directeur R&D, Essilor*
- ❑ **Perspectives de traitement**  
M. Laurent Moussière, *Directeur Général, Alcon*

## **Cardiologie**

18h10 – 19h05

- ❑ **Etat de l'art et besoins médicaux non couverts**  
Pr. Jean-Noël Trochu, *Société Française de Cardiologie*
- ❑ **De la convergence des savoir-faire aux solutions thérapeutiques**  
Pr. Alain Carpentier, *Carmat*
- ❑ **Perspectives de traitement**  
M. André-Michel Ballester, *CEO, Sorin*

**Pause** 19h05 – 19h20

## **Diabétologie**

19h20 – 20h15

- ❑ **Etat de l'art et besoins médicaux non couverts**  
Pr Gérard Slama, *CHU Hôtel Dieu (Paris)*
- ❑ **De la convergence des savoir-faire aux solutions thérapeutiques**  
Dr François Pattou, *CHU de Lille*
- ❑ **Perspectives de traitement**  
Dr Isabelle Thizon-de Gaulle, V-P. Global Medical Affairs, *sanofi-aventis*

## **Conclusion**

20h15 – 20h30

- ❑ Dr Philippe Pouletty  
*Président d'honneur, France Biotech, DG Truffle Capital*

**Cocktail** à partir de 20h30

- **Quels sont les bénéfices de la convergence Biotech/Hightech ?**
- **Quels sont les défis à relever afin de favoriser les collaborations Hightech/Medtech, notamment en terme de gestion des cycles de vie ?**
- **Comment évaluer le rapport bénéfice/risque et la valeur créée par les innovations croisées ?**
- **Quels sont les modèles d'innovation de demain en terme d'organisation, de compétences, de structures ?**
- **Comment identifier les opportunités de développement croisées du futur ?**
- **A partir des expériences citées, quels enseignements peut-on tirer pour le développement des dispositifs chirurgicaux?**
- **Quelles sont les convergences pharmacologiques entre les thérapeutiques anti-diabétiques et la rétinopathie diabétique?**

## Ouverture et clôture des travaux

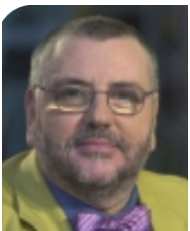


*Dr Philippe Pouletty*

**Président sortant et nouveau Président d'honneur de France Biotech, co-fondateur et Directeur Général de Truffle Capital, responsable des Sciences de la vie (société de capital risque française spécialisée dans le financement de PME de hautes technologies et de spin-offs), anciennement vice-chairman d'Europabio, (fédération européenne des bioindustries), et ancien membre du Conseil pour l'Attractivité de la France présidé par le Premier Ministre.**

Vétéran de l'industrie des biotechnologies, il a fondé trois entreprises de biotechnologie en Amérique du Nord et en Europe, dont deux ont été cotées en bourse et ont capitalisé environ 800 millions de dollars : Sangstat en 1993 (Nasdaq SANG) – vendue à Genzyme \$600 M- et Conjuchem en 2000 (Toronto Stock Exchange : CJB). En Europe, il est administrateur des sociétés BMD, Carmat, Cytomics, Deinove, Innate Pharma, Neovacs, Pharnext, Plasmaprime, Splicos, Symetis (Suisse), Theraclion, Vexim et WittyCell. Précédemment ou au sein de France Biotech, il est à l'origine de plusieurs propositions, mises en oeuvre par le gouvernement pour les PME innovantes notamment le statut de la SAS en 1999, le Plan Biotech 2002, le statut de la Jeune Entreprise Innovante (JEI) et l'engagement des assureurs en private equity en 2004. Il a directement influencé la création de l'Agence Nationale pour la Recherche et des Fondations de recherche. Philippe Pouletty est Docteur en médecine (Paris VI, Immunologie), ancien interne des hôpitaux de Paris, ancien major de l'Institut Pasteur, ancien chercheur à l'université de Stanford, inventeur de 29 brevets, lauréat 1999 de l'American Liver Foundation et chevalier de la Légion d'Honneur.

## Modérateur



*Dr Jean-Daniel  
Flaysakier*

**Rédacteur en chef adjoint, spécialiste des questions de santé à la rédaction de France 2.**

Il est médecin diplômé de la faculté de médecine de Tours et titulaire d'un master of science en épidémiologie de l'école de santé publique de l'université Harvard de Boston.

Il a été chroniqueur santé dans l'émission matinale Télématin de William Leymergie de 1985 à 1991.

Jean Daniel Flaysakier est également l'éditorialiste d'un blog sur les questions de santé et de médecine.

## Les intervenants en ophtalmologie

- Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les altérations graves de la vue tendent à augmenter à travers le monde, notamment en raison de l'allongement de la durée de la vie. À l'échelle mondiale, environ 314 millions de personnes souffrent de déficience visuelle et 45 millions d'entre elles sont aveugles.
- Parmi ces atteintes graves, la rétinopathie pigmentaire touche 1,5 million de personnes dans le monde dont 30 000 à 40 000 en France. Cette maladie d'origine génétique se caractérise par la mort programmée des cellules photoréceptrices qui convertissent le signal lumineux en un signal interprétable par le cerveau et peut évoluer jusqu'à la cécité. Aujourd'hui, seule la mise en pratique de conseils préventifs permet de ralentir l'évolution de la maladie (port de verres protecteurs, prise d'antioxydants).
- De nouvelles solutions thérapeutiques à la convergence de la biotech et de la high-tech sont en cours d'études cliniques et pourraient révolutionner la prise en charge de ces troubles :
  - Prothèses rétinienne
  - Technologies délivrant les médicaments directement aux cellules rétinienne

**Chef de service d'ophtalmologie, Centre Hospitalier des Quinze-Vingts et Fondation ophtalmologique A. de Rothschild, Directeur de l'UMR 7210 CNRS : Institut de la Vision, Paris, professeur d'ophtalmologie à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) et Professor of Biomedical Sciences à l'Institute of Ophthalmology, University College London. Il est membre de l'Académie des Sciences-Institut de France.**



Pr José-Alain Sahel

Clinicien-chercheur coordonnant une activité de recherche de transfert destinée à développer de nouveaux traitements de maladies rétinienne incurables comme les rétinopathies pigmentaires et la dégénérescence maculaire liée à l'âge, José-Alain Sahel, avec ses équipes, a mis en évidence un mécanisme essentiel de maintien de la vision diurne et centrale dans une approche plus globale de la neuroprotection des neurones de la rétine, aux implications thérapeutiques majeures.

Parmi les recherches cliniques conduites, celles portant sur les occlusions veineuses de la rétine (imagerie, caractérisation clinique, thérapies chirurgicales ; médicamenteuses et leur évaluation) sont développées avec Michel Pâques. Celles portant sur la validation de l'implantation pré-rétinienne de prothèses visuelles sont-elles aussi au stade de l'expérimentation clinique. Ces deux axes sont étroitement intriqués avec une approche expérimentale menée dans l'unité Inserm : modélisation des occlusions veineuses, preuves de concepts pré-cliniques, développements technologiques en imagerie et chirurgie ; détermination des paramètres de stimulation rétinienne, implantation de prototypes chez l'animal mutant, évaluation fonctionnelle...

### Directeur R&D Neuro-bio-sensoriel, ESSILOR International



M. Thierry Villette

En 2007, Thierry Villette rejoint le département Disruptive d'Essilor R&D pour y développer des applications médicales et de santé visuelle de lunettes intégrant des fonctions technologiques de rupture. Entre autres projets collaboratifs, il pilote le consortium Descartes unissant Essilor, l'Institut de la Vision, le CNRS et 3 PME pour le développement de produits préventifs et palliatifs pour la malvoyance : filtres préventifs pour la DMLA, lunettes vidéo à réalité augmentée etc.

Ingénieur ESPCI, Docteur en chimie médicinale de l'Université Paris 6 Pierre & Marie Curie, MBA (HEC) Thierry Villette a 15 ans d'expérience d'innovation industrielle dans le secteur pharmaceutique-biotech-santé dans des fonctions de R&D et business développement en France et aux Etats-Unis : synthèse chimique de nouveaux antibiotiques chez Roussel Uclaf ; chef de programme « analogues vitamine D », chef de projet R&D puis Directeur du développement pharmaceutique à Princeton, NJ, USA pour Galderma (L'Oréal/Nestlé) ; Directeur des affaires pharmaceutiques et business développement de la biotech d'immunothérapie Néovacs.

### Président Directeur Général, Laboratoires Alcon France



M. Laurent Moussière

Une carrière entièrement tournée au service de l'ophtalmologie qui a démarré par la recherche et développement dans les instruments ophtalmologiques particulièrement dans les lasers et les appareils de diagnostic au sein de la société Biophysic Médical.

Suite au rachat par les laboratoires Alcon en 1989, entreprise uniquement dédiée à l'ophtalmologie mais plutôt spécialisée en pharmacie, la carrière de Laurent Moussière s'oriente dans les fonctions marketing et ventes. Après avoir pris la direction marketing Europe dans la chirurgie réfractive, de nouvelles opportunités lui ont permis de passer successivement au poste de directeur Export Afrique en charge de la mise en place de la stratégie dans les pays émergents, puis de directeur département Pharma France et 2 ans après de directeur département Chirurgie France.

En 2007 il est nommé au poste de Directeur Général et depuis novembre 2008 Président Directeur Général de la filiale Alcon France et des marchés Export Afrique du Nord et de l'Ouest.

## Les intervenants en cardiologie

- Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde et un décès sur trois en France est provoqué par une maladie cardiovasculaire. Malgré les progrès considérables dans la prise en charge des cardiopathies et accidents cardiovasculaires, alliant médicaments, traitements chirurgicaux et rééducation, de nombreux patients voient encore leur maladie évoluer vers une insuffisance cardiaque handicapante voire une défaillance cardiaque terminale.
- Dans ce cas extrême, la transplantation cardiaque constitue le seul traitement possible. Moins de 5 000 transplantations cardiaques sont ainsi pratiquées chaque année dans le monde. La population potentielle de malades en insuffisance cardiaque terminale pour lesquels une transplantation n'est pas envisageable est estimée à environ 100 000 par an. Le développement du cœur artificiel, à la convergence de la Biotech et de la high-tech, apparaît comme une source d'espoir pour ces patients et promet de s'imposer comme une solution à terme.
- L'idée du cœur artificiel a commencé à germer en 1979. Depuis cette époque, de nombreuses avancées ont permis à ce projet de murir et à des cœurs artificiels de plus en plus performants d'être développés. Aujourd'hui, l'entreprise Carmat réussit à reproduire dans un cœur artificiel, l'architecture du cœur humain. Les premiers essais cliniques sont prévus dans moins de deux ans.

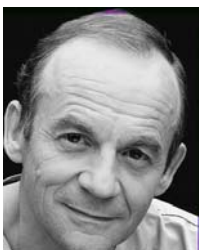
### Professeur de Pathologies cardiovasculaires à l'institut du thorax, CHU de Nantes.



Pr Jean-Noël Trochu

MD, PhD, Jean-Noël Trochu est ancien président du groupe de travail insuffisance cardiaque et cardiomyopathies de la Société Française de Cardiologie, trésorier de la Fédération Française de Cardiologie, membre du Committee on National Heart failure Societies of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, et coordinateur du comité de recherche cardiovasculaire du CIC INSERM de l'institut du thorax du CHU de Nantes.

Il coordonne et participe à de nombreuses études cliniques internationales. Ses travaux de recherche fondamentale INSERM 915, sont étroitement liés à ses activités cliniques dans le cadre d'études translationnelles dans le domaine de l'insuffisance cardiaque : génomique, thérapie cellulaire, génétique, pharmacologie et physiopathologie (<http://www.umr915.univ-nantes.fr>). Il est le responsable de l'unité d'insuffisance cardiaque de l'institut du thorax, qui coordonne plusieurs programmes de soins et de recherche qui vont de la transplantation cardiaque et l'assistance circulatoire à l'éducation thérapeutique.



Pr Alain Carpentier

### Professeur émérite à l'Université Pierre-et-Marie-Curie (Université Paris VI), professeur à l'École de Médecine Mount Sinai à New York.

Le Professeur Carpentier est fondateur et directeur du Laboratoire d'Etude des Greffes et Prothèses Cardiaques de l'Université Paris VI. Lauréat du Grand Prix de la Fondation pour la Recherche Médicale (1998) et membre de l'Académie des sciences, il reçoit en 2007 le prestigieux Prix Albert Lasker de recherche médicale, qui couronne ses deux principales contributions, que sont l'invention des bioprothèses valvulaires (valves Carpentier-Edwards) et la mise au point de techniques de chirurgie plastique et reconstructrice des valves cardiaques, dont bénéficient chaque année plusieurs centaines de milliers de malades dans le monde.



M André-Michel Ballester

### Président Directeur Général, Sorin Group

André-Michel Ballester a été nommé Administrateur Délégué (Directeur Général) du Groupe Sorin en 2007. Auparavant, il était le Président de la Division CRM (Traitement des troubles du Rythme Cardiaque) du Groupe Sorin, qu'il a rejoint en 2004.

Avant de rejoindre le Groupe, il a occupé différentes fonctions au sein de la société Baxter, puis de la société Edwards Lifesciences.

André-Michel Ballester est né à Orléansville (Algérie). Il est diplômé de l'Ecole Centrale de Lille et il est titulaire d'un MBA de l'INSEAD à Fontainebleau.

## Les intervenants en diabétologie

- Désignée comme l'épidémie du 21<sup>em</sup> siècle, le diabète touche plus de 150 millions de personnes dans le monde et ce nombre devrait doubler d'ici 2025 en raison de plusieurs facteurs conjoncturels (accroissement démographique, régimes alimentaires déséquilibrés, obésité, modes de vie sédentaire...)
- Compte tenu des nombreuses complications du diabète (rétinopathie, neuropathies, cardiopathies, insuffisance rénale,...), il est capital que les patients contrôlent et équilibrent leur glycémie. Pour cela, environ 40 % des diabétiques ont besoin de médicaments par voie orale et 40 % ont recours à des injections d'insuline. Dans les cas les plus extrêmes, une transplantation du pancréas peut être envisagée.
- De nombreuses alternatives thérapeutiques sont en cours de développement comme les transplantations des cellules de Langerhans, la thérapie génique ou l'utilisation de cellules souches. Parmi ces nouvelles approches prometteuses, le développement d'un pancréas artificiel est actuellement en cours d'étude clinique. Cet « organe » artificiel se présente sous forme d'un détecteur, pas plus grand qu'une carte de crédit. Porté contre la peau, il surveille le taux de glucose dans le sang et transmet en continu les données à un ordinateur intégré qui contrôle une pompe à insuline qui distille automatiquement la quantité d'insuline nécessaire à l'équilibre glycémique.



*Pr Gérard Slama*

**Professeur d'Endocrinologie, Diabète, Maladies Métaboliques, Université Paris V René Descartes.**

Il a été responsable ou co-responsable du Service de Diabétologie de l'Hôtel Dieu de Paris pendant 35 ans.

Il est maintenant Professeur Emérite à Paris V.

Il a été Président de l'ALFEDIAM, actuellement Société Française de Diabète, et Vice-Président de la Société Européenne du Diabète.



*Dr François Pattou*

**Chef du service de chirurgie générale et endocrinienne au CHRU de Lille, professeur à la faculté de médecine de Lille-II, directeur de l'unité médicale Inserm U859 de thérapie cellulaire du diabète et membre du pôle de compétitivité nutrition-santé-longévité.**

Clinicien avant tout, François Pattou, s'est très vite intéressé dans sa spécialité d'endocrinologie au pancréas et au diabète et a mené des recherches sur le traitement chirurgical des maladies endocrines et métaboliques et sur la thérapie cellulaire du diabète.

Lauréat du grand prix de l'Académie Nationale de Médecine, François Pattou dirige aussi une équipe de l'Institut de médecine prédictive et thérapeutique (IMPRT). Souvent sollicité par des laboratoires étrangers, il a déjà noué des collaborations avec une dizaine de sociétés privées dans le domaine du diabète, ce qui lui a valu le prix de l'innovation et le prix du scientifique entrepreneur du club développeur Eurasanté.

**Vice Présidente Global Medical Affairs, sanofi-aventis.**



*Dr Isabelle Thizon-de Gaulle*

Isabelle Thizon-de Gaulle est en charge des Affaires Médicales Internationales chez sanofi-aventis (couvrant, dans les différents pays, les Affaires Médicales, Affaires Règlementaires, Pharmaco-vigilance et l'Economie de la Santé).

En tant que Directeur Médical Cardio-Vasculaire, elle a dirigé les lancements de nouveaux produits et mis en place plusieurs stratégies de Life Cycle Management et programmes internationaux d'éducation médicale.

Responsable des études de phase III de Plavix® en Europe et de son enregistrement mondial, elle a également une expérience en développement clinique dans le domaine de l'endocrinologie et en traumatologie crânienne.

Isabelle Thizon-de Gaulle est titulaire d'un doctorat en médecine, d'un DEA en statistiques et épidémiologie et de l'INSEAD Young Manager Program.

## Workshop

# Convergence de nouvelles solutions thérapeutiques : entre les biotech, nanotechnologies, medtech, logiciels, microélectroniques, biomatériaux...



### FRANCE BIOTECH

Contact@france-biotech.org  
Tél : + 33 (0)1 56 58 10 70  
www.france-biotech.org

**France Biotech** est l'association française des entreprises des sciences de la vie et de leurs partenaires. Sa mission est de contribuer à hisser l'industrie française des sciences de la vie au rang de leader en Europe.

France Biotech est un moteur de changement qui agit auprès des pouvoirs publics, des organisations économiques, de la recherche académique, des media et de la communauté des investisseurs notamment, pour favoriser l'émergence des biotechnologies comme industrie de pointe prioritaire, et améliorer l'environnement économique, juridique, réglementaire et managérial de ces entreprises.

France Biotech compte aujourd'hui 150 adhérents. Les entreprises des sciences de la vie membres de l'association regroupent la grande majorité des investissements, des employés et des produits innovants du secteur.



### AEC Partners SAS – Paris

27 avenue Pierre 1<sup>er</sup> de Serbie  
75016 Paris  
Tél : +33 (0)1 53 05 30 00  
www.aec-partners.com

**AEC Partners** est un cabinet de conseil en stratégie, spécialiste de la santé et des sciences de la vie.

AEC Partners compte sur une équipe de 25 consultants ayant le plus souvent exercé dans de grands cabinets internationaux, des banques d'affaires et dans l'industrie avec des profils et des nationalités diverses (américaines, canadiennes, françaises, irlandaises, espagnoles).

AEC Partners a développé une activité de Fusions-Acquisitions et de Business Développement comme une extension logique de son cœur de métier.

AEC Partners remplit des missions internationales pour des clients situés dans plus de 15 pays à partir de deux sites, Paris et New York.