

The only Company with a proven track record in the production of immediately exploitable predictive integrative biological models.



Adresse : 26 rue Saint Lambert

75015 PARIS

( +33(6) 83 06 12 72

Contact Manuel GEA : Co-fondateur & CEO

Email : manuel.gea@bmsystems.net

Web : www.bmsystems.net

- Date de création : 04/04/2004
- Nombre de collaborateurs
- aujourd'hui : 7, dans 3 ans : 10
- Fonds propres (K€) : 350 k €
- Pas de recherche de fonds extérieurs
- Profitable depuis 2006

## Evénements attendus

- Publication : Biological modeling in the discovery and validation of cognitive dysfunctions biomarkers" dans un livre édité par le Max Planck Institute for Psychiatry in Munich.
- Lancement de notre deuxième spin-off
- Signature de notre troisième contrat de recherche pharma et signature du deuxième contrat de recherche biotech blanche
- Publications de notre troisième et quatrième modèle CADI validés expérimentalement

## Evénements récents

- Démarrage du programme collaboratif de recherche « Synthons » financé par le FCE au sein du pôle mondial Industrie Agro-Ressources Picardie Champagne Ardennes
- Lancement et financement réussi de notre premier spin-off dans les domaines de la bio-défense et la bio-sécurité. Issue de notre processus de découverte CADI, PHERCECYDES PHARMA SA (bio-agents anti-bactériens) a été immatriculée 20 décembre 2006 et financée par les fonds gérés par ACE management.
- Livraison de notre second modèle CADI dans le domaine des maladies SNC (Alzheimer )
- Livraison de notre premier modèle CADI biotech Blanche\*
- Validation in vivo de nos deux derniers modèle CADI : Mécanismes de la maladie de Creutzfeld-Jakob et de la régression du canal de Müller (différentiation tissulaire embryonnaire).

## MISSION :

Améliorer significativement le taux de succès des processus de R&D dans les sciences de la vie et les rendements des processus de biotech blanche\*.

## ACTIVITE.

activité principale de notre entreprise

- Biologie Intégrative Prédictive : Processus de modélisation CADI™ (Computer Assisted Deductive Integration).
- Construction de modèles physiologiques intégrés in-silico décrivant des processus du vivant dont les maladies humaines.
- Développement de technologies différentielles d'acquisition de données

## NOS MARCHES

- Pharma – Biotech : BMSystems est active sur le marché R&D pharma et vise à améliorer le taux de succès du processus en utilisant ses modèles prédictifs évalués expérimentalement. Elle est notamment active sur la marché des maladies neuro-dégénératives (Creutzfeld-Jakob , Alzheimer) et cancer.
- Energie - Chimie - environnement : BMSystems à démarré une application de son savoir-faire dans les biotech blanches (passer du carbone fossile au carbone végétal) en modélisant les bio-réactions pour améliorer les rendements carbonés des processus utilisant des micro-organismes (bactéries, levures, ...)

NOTRE INNOVATION DE RUPTURE : le processus de sélection négative d'hypothèses

- Actuellement, la recherche médicale part de l'expérimentation pour comprendre les mécanismes. Cette recherche aléatoire et réductionniste est coûteuse en temps et ressources. Notre approche inverse l'ordre et propose un modèle théorique que les experts du domaine vont tenter de détruire. A l'issue de ce processus, un modèle qui n'a pu être réfuté par les experts va servir de base pour réaliser des expérimentations ciblées. Après validation expérimentale, ce modèle permet d'identifier des pistes précises et de définir des programmes de recherches ciblés.
- Nous sommes les premiers et les seuls à ce jour à savoir produit ces types de modèles qui ont été validés expérimentalement in-vivo sur des pathologies humaines complexes et sur des mécanismes biologiques impliqués dans des applications des biotech blanches\*

\* Biotech Blanche : Application des biotech à la production d'entités chimiques par des procédés biotechnologiques (bactéries, levures, etc...).

## L'EQUIPE :

-Une équipe pluridisciplinaire composée d'individus eux-mêmes pluridisciplinaires.  
-Une capacité unique à travailler en synergie parfaite entre Biologie Intégrative et Biologie Expérimentale.

-François Iris (PhD): Chairman, Chief Science & Technology Officer. Geneticist, physiologist & molecular biologist. Creator of Millennium Pharmaceuticals' (USA) high-throughput DNA sequencing unit. Former collaborator of Nobel Laureate Prof. Jean Dausset. Inventor of new technologies in molecular biology (over 30 patents). Former co-founder and C.S.O. of ValiGen SA in Paris. MRC Overseas Fellow. Member of H.U.G.O. and of the Wellcome Trust's Systems Biology Experts board.

-Manuel Gea: C.E.O & VP R&D Information Systems. Scientific Engineering Degree from Ecole Centrale Paris, Président du Conseil de Surveillance de PHERECYDES-PHARMA. Former CEO Hemispherx Biopharma Europe. Founder and President of Centrale-Santé. Former McKinsey executive, creator of Practice Pharma services in France. Former Division Managing Director with Boehringer-Ingelheim France. Former International business manager Colgate-Palmolive Company (US), Co-founder and Vice President of the Biotech Committee of the Association of the Pharma companies operating France (Leem). Membre du Bureau Exécutif de MEDICEN.

-Gérard Dine (MD, PhD): Chief Medical Officer. Physician & biologist. Head of the Haematology Dept. at Troye's hospital. Head of the Biotechnology Dept. at Ecole Centrale Paris. Founding-President of Troye's Institute of Biotechnologies. Former President of the Institute for Sports Medicine.

-Paul-Henri Lampe: CIO, Bioinformatics & Systems Integration Director. Systems Engineering & Systems Integration specialist. Scientific Engineering Degree from Ecole Centrale Lille. Master Degree in Applied Mathematics from Ecole Centrale Paris. Former Systems Integration Manager at IBM.

-Pablo Santamaria: I.T. & On-line Information Systems Director. Scientific Engineering Degree from Ecole Centrale Paris. Founding President of the computing firm Formitel (1988). Founding President of the Centrale-Ethics Think-Tank.

## DEVELOPMENTS TECHNOLOGIQUES

### TECHNOLOGIES EXISTANTES

Computer-Assisted Deductive Integration (CADI™)

Méthodologies et outils propriétaires :

- CADI Search (data acquisition & mining);
- CADI Architect (data structuring & mapping);
- CADI Fiber-N (integrative engine);
- CADI View (model representation & visualisation)

### NOUVELLES STRATEGIES THERAPEUTIQUES

Bio-agents anti-bactériens :

- Brevet TAPE (Targeted Accelerated Protein Evolution)
- Brevet ABACCUS (Amplified Bactericidal Attacks Conducted & Controlled Under Section)

Investisseurs	Clients	Concurrents
<p>Les fondateurs (personnes physiques) uniquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de recherche de financement pour BMSYSTEMS.</li> <li>• BMSYSTEMS est profitable depuis 2006.</li> </ul>	<p>Nos principaux clients (confidentiel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriels Pharma et de l'Agro-industrie</li> <li>• Industriels de la Chimie (Arkéma, Rhodia)</li> <li>• Industriels de l'environnement et de l'énergie</li> <li>• Industriels des cosmétiques (L'Oréal).</li> </ul>	<p>Nos principaux concurrents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institute for Systems Biology, Seattle (sur la levure).</li> <li>• Pas de concurrents directs opérationnels sur les pathologies humaines.</li> </ul>

**Products (CADI Models and Proto-Models):**

Name	Generation	Indication	Status	Upcoming events
Tamoxifen resistance model	Bio-Graph™	Cancer	Independently Validated & Published	Outputs available for pharma.
Ras-dependent Breast Cancer model	Bio-Graph™ and CADI™ prototype	Cancer	Independently Validated & Published	New proprietary developments
Adipocytes growth control model	CADI™	Tissue differentiation	Proto-model developed	Define validation protocol
Chronic Fatigue Syndrome model	CADI™	Immunology	Proto-model developed	Start Independent validation
Creutzfeld-Jakob Disease (CJD, Prion disease)	CADI™	CNS	Independently Validated in vivo	Publication underway
Hypercholesterolemia model	CADI™	Metabolism	Developed	Start Independent validation
Müllerian regression model	CADI™	Tissue differentiation organogenesis	Independently Validated in vivo	Publication underway
Alzheimer disease model	CADI™	CNS	Model developed	Confidential contract
Hepatitis C model	CADI™	Metabolism / Immunology	Proto-model developed	Start Experts validation
Mechanisms of metastatic motility	CADI™	Cancer	Developed	Start Experts validation

**Business Outputs for out-licensing or R&D collaborations**

Name	Indication	Description	Status
Tamoxifen resistance Therapy	Cancer	New product strategy to bypass therapeutic resistance	Outputs available for pharma.
Adipocytes growth control	Tissue differentiation	Weight control strategy preventing both adipocytes growth and multiplication	Available for R&D collaboration
Chronic Fatigue Syndrome	Immunology	Improved clinical tests strategy through pertinent exclusion criteria	Outputs available for pharma.
Alzheimer disease	CNS	Industrial R&D program to validate new therapeutic strategies	R&D contract underway
Creutzfeld-Jakob Disease (CJD, Prion disease)	CNS	Disease control through better understanding of the pathological process	Academic work with CEA, the prophylaxis will be published and proposed
Hypercholesterolemia	Metabolism	Improved therapeutic approach through new mechanisms	Available for R&D collaboration
Hepatitis C	Metabolism / Immunology	Potential control of the disease without vaccines	Available for R&D collaboration
Diabetes (NIDDM)	Metabolism	Novel therapeutic approach through newly discovered metabolic pathways	R&D collaboration under negotiation