

# Centre Blaise Pascal

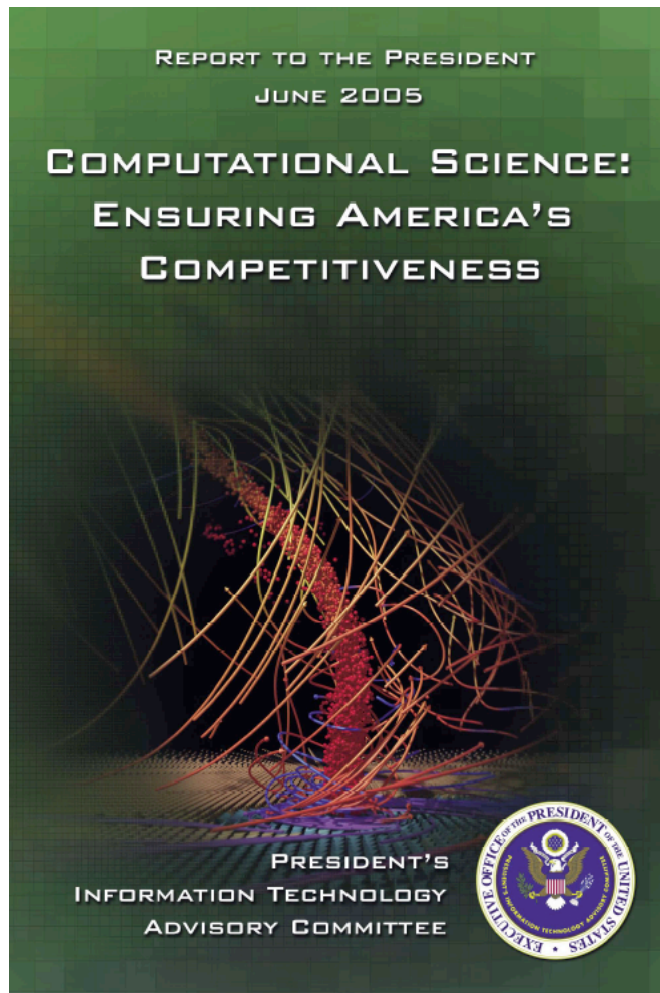
## de Modélisation et Sciences Numériques à Lyon



Blaise Pascal (1623 – 1662)

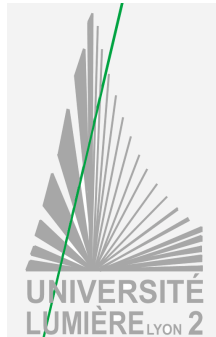
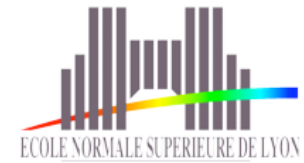
Ralf Everaers  
*ENS-Lyon*

# Computational Science



- **Importance:** Computational science major tool of 21st century
- **Changing mentalities:** overcome boundaries between disciplines.
- **Long-term planning**
- **Organisation:** universities should create interdisciplinary structures and encourage collaborative research efforts
- **Creation of networks:** connect centers of excellence and distribute knowledge and software

# Lyon: Fédération Modélisation et Sciences Numériques



- Ecole Centrale de Lyon
- Ecole Normale Supérieure de Lyon
- INSA Lyon
- Université Lyon 1
- Université Lyon 2



J.-L. Barrat

Label et n°	Intitulé de l'unité	
UMR	Institut Camille Jordan	<b>Mathématique</b>
UMR	Unité de Mathématiques Pures et Appliquées	
UMR	Institut de Physique Nucléaire de Lyon	<b>Physique</b>
UMR	Laboratoire de Spectroscopie Ionique et Moléculaire	
UMR	Laboratoire de Physique de l'ENS	
UMR	Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures	
UMR	Laboratoire des Sciences de la Terre	
UMR	CRAL	<b>Terre &amp; Univers</b>
UMR	Laboratoire de chimie de l'ENS Lyon	<b>Chimie</b>
UMR	Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive	<b>Sciences de la vie</b>
UMR	Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire	
UMR	Centre de Génétique Moléculaire et Cellulaire	
UMR	Laboratoire de Biologie fonctionnelle, insectes, interactions (BF2I)	
U Inserm	Régulations métaboliques, Nutrition et diabètes	
U Inserm	Immunité Infection Vaccination	
UMR	Institut de Biologie et Chimie des Protéines	
UMR	Environnement, Ville, Société	
UMR	Dynamique du Langage	<b>Sciences de la société</b>
UMR	Laboratoire d'Economie des Transports	
UMR	Groupe d'Analyse et de Théorie Economique - UMR 5824	
UMR	Laboratoire de Mécanique des Fluides et Acoustique	<b>Sciences pour l'ingénieur</b>
UMR	Laboratoire de Mécanique des contacts et des solides	
UMR	Laboratoire de Tribologie et Dynamique des systèmes	
UMR	MATEIS (Matériaux)	
UMR	CETHIL (Centre de Thermique de Lyon)	
UMR	Institut des Nanotechnologies de Lyon	
UMR	Laboratoire d'Informatique du parallélisme	<b>Informatique</b>
UMR	Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'Information	
EA	Laboratoire d'informatique pour l'entreprise et les systèmes de production	

# Calcul sur grille

UMR Institut de Physique Nucléaire de Lyon

UMR Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive

UMR Institut de Biologie et Chimie des Protéines

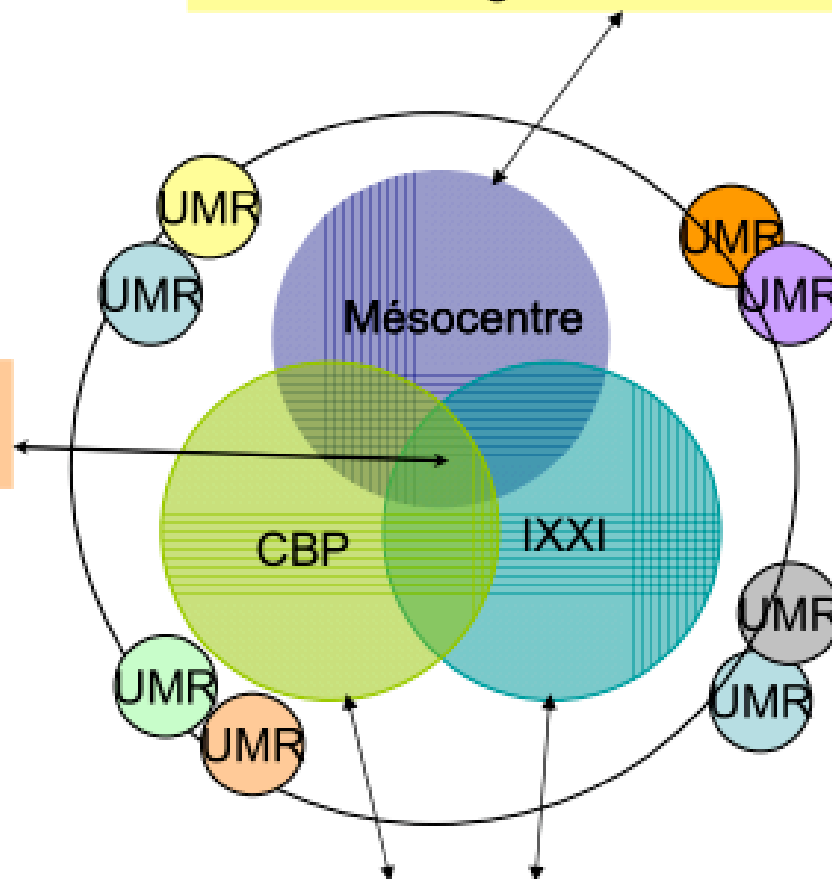
UMR Laboratoire d'Informatique du parallélisme



# Fédération Modélisation et Sciences Numériques

Partenariat régional: CPER CIRA

Lyon 1, Lyon 2,  
ENSL, ECL, INSA



Partenaires régionaux, nationaux et internationaux: UJF, CEA, CNRS, INRIA, CECAM

# Mésocentre de calcul

- Fédération Lyonnaise Calcul Hautes Performances
  - Depuis 1997: Structure Fédérative de recherche: ECL,ENS, INSA, UCBL (environ 20 labos utilisateurs)
  - Soutien Ministère (Mésocentre); soutien région (Thématiques, CPER 2007-2013 avec Grenoble: projet CIRA= Calcul Intensif RA)
  - Soutien établissements: 2,5 ingénieurs
  - Objectif: fourniture de moyens de calcul « méso » (O(500) proc.); formation à l'utilisation de ces moyens (calcul //, visualisation, grille)



# Institut de Systemes Complexes



- lieu rassemblant des chercheurs issus de disciplines différentes, travaillant sur les systèmes complexes.
  - Aider à l'identification ou à l'émergence de nouvelles équipes
  - Organiser des manifestations sur le sujet (écoles thématiques, groupes de travail, conférences nationales et internationales)
  - Accueillir des chercheurs étrangers (postdoctorants ou confirmés)
  - Servir de relais avec la communauté nationale et internationale sur le sujet



Réseau National DES Systèmes Complexes



# Centre Blaise Pascal

- Lieu de conférence, recherche et formation

- Animation de la communauté locale en sciences numériques

- Séminaires
- Formations (LMD+)

- Contact avec la communauté internationale

- CECAM workshops
- Objective à long terme:  
programmes thématiques de longue durée (> 1 mois)
  - Newton Institute (Cambridge)
  - Kavli Institute of Physics (Santa Barbara / Beijing)
  - Institute of Mathematics and its Applications (Minneapolis)

- Incubateur de nouvelles activités numériques (hôtel a projet)

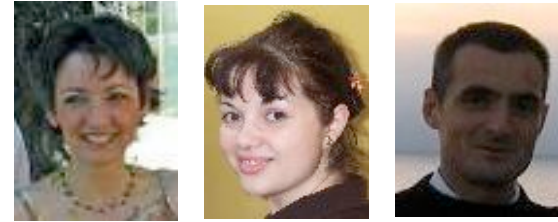
- Environnement numérique et informatique de modèle (avec PSMN)



# iCBP @ ENS Lyon

## ■ Staff

- Emmanuelle Foltzer (Admin)
- Cerasela Calugaru (IGR)
- Emmanuel Quémener (IGR)



## ■ Locaux

- 25 chercheurs / visiteurs
- 40 participants d'un workshop

## ■ Formation

- Atosim (Erasmus Mundus Msc)

## Hôtel à projets

- Eurosim
- CompPhysSoftBioMat
  - Computational Physics of Soft and Biological Matter
  - Chaire d'excellence ANR
- KAUST global research and education network
  - Molecular modeling of catalysis
  - IFP / CNRS / ENS-L



# CBP / Plan Campus

- nouveau bâtiment CBP + IXXI

Charles Mérieux: un campus en devenir, un lien urbain à affirmer

- **50** participants régionaux / internationaux dans un programme thématiques longu

plus

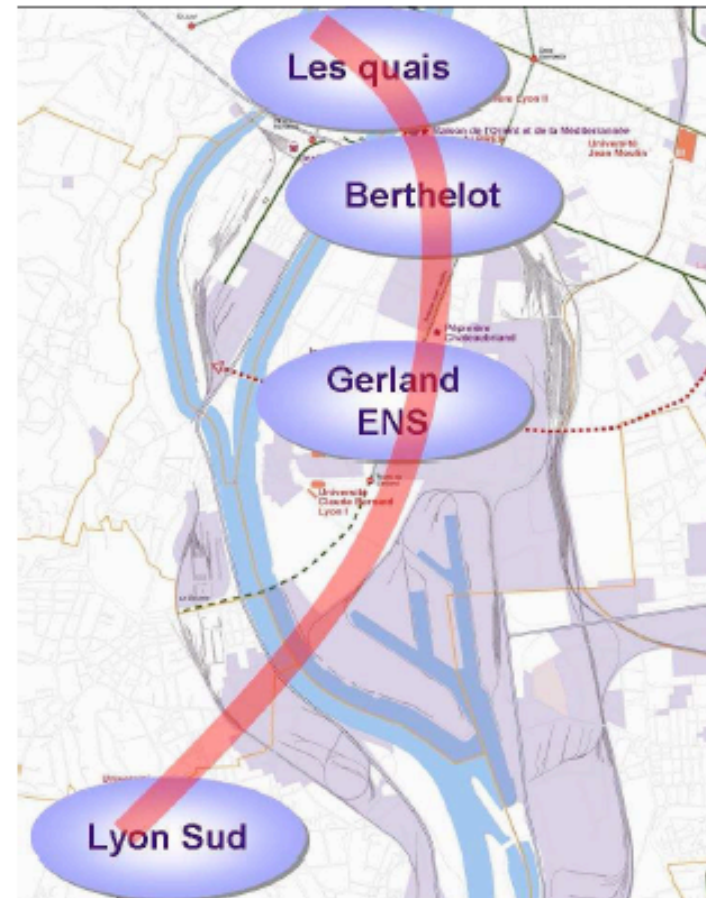
- **50** chercheurs dans l'hôtel à projets

plus

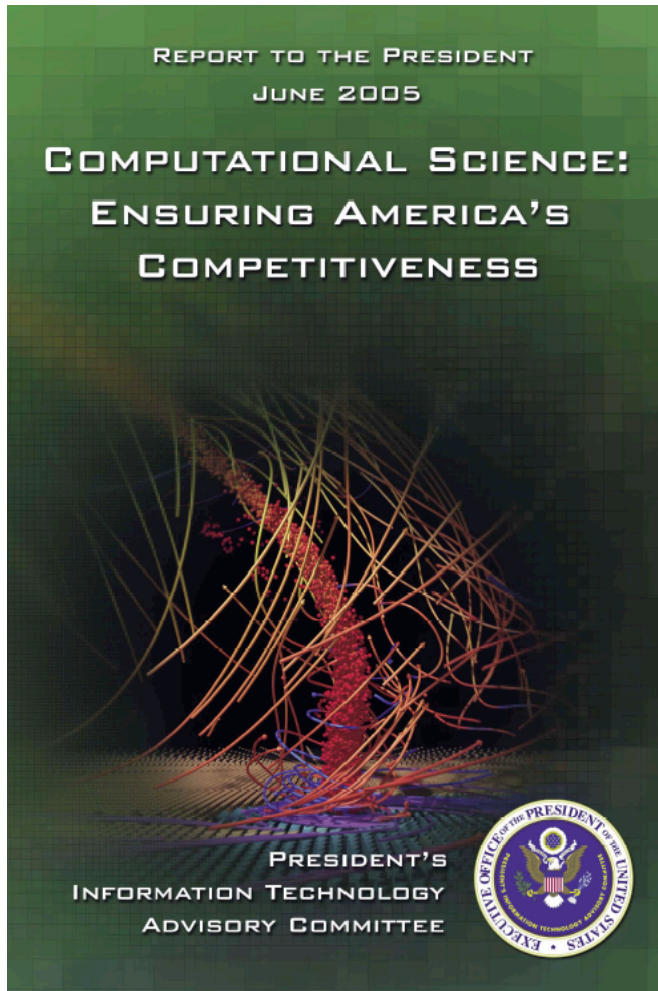
- **50** étudiants dans un tutorial

plus

- **50** participants d'un workshop court



# Résumé



- **Importance:** Computational science major tool of 21st century
- **Changing mentalities:** overcome boundaries between disciplines.
- **Long-term planning**
- **Organisation:** universities should create interdisciplinary structures and encourage collaborative research efforts
- **Creation of networks:** connect centers of excellence and distribute knowledge and software

