

## RECHERCHE



Yehzekel Ben-Ari passe la main à Alfonso Represa

et des maladies neurologiques, et intégration à la société, avec ses écoles pour lycéens et associations de malades et l'hébergement de sociétés privées. L'Institut a aussi pour vocation d'offrir un environnement exceptionnel à ses 16 équipes de recherche, personnels techniques et administratifs. Le partage des moyens, la forte solidarité interne et le cadre de vie, où l'art se mêle à la science, créent une atmosphère de travail agréable et efficace.

Pédiatre de formation et Directeur de recherche depuis près de 10 ans, A. Represa suivra le cap tracé par son prédécesseur avec la même volonté de faire de l'INMED un centre de recherche incontournable au niveau international tout en gardant et développant ses attaches avec la société marseillaise. Y. Ben-Ari reste en fonction comme directeur d'une équipe de recherche et a été nommé Directeur Honoraire participant au développement de la renommée de l'INMED.

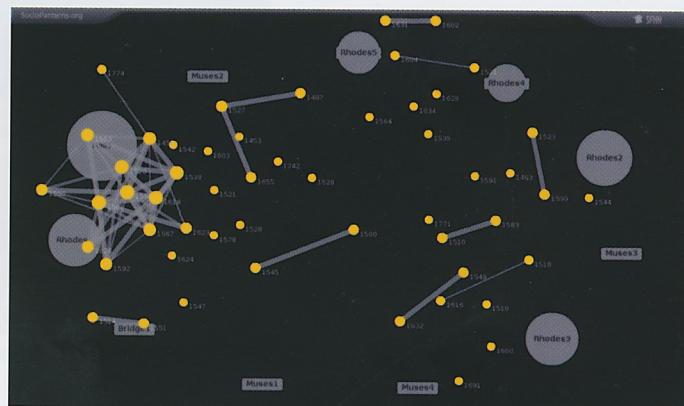
### Centre de Physique Théorique LE PROJET SOCIO PATTERNS *De la mesure des réseaux sociaux à l'épidémiologie*

Les récentes avancées technologiques permettent de mesurer avec une précision remarquable la structure des réseaux complexes, comme les réseaux de transport, de communication, ou les réseaux sociaux. En particulier, il est maintenant possible de mesurer la dynamique des interactions sociales entre individus, ce qui permettra de mieux comprendre comment se propage une information ou une maladie au sein d'une population.

Le projet Sociopatterns, collaboration internationale entre

le Centre de Physique Théorique à Marseille, l'ENS Lyon, et l'Institute for Scientific Interchange (Turin, Italie) a en effet développé une infrastructure capable de mesurer les interactions sociales en temps réel dans un espace limité, comme une conférence, des bureaux, une école, un hôpital, afin d'étudier les réseaux sociaux dynamiques correspondants.

L'infrastructure, déployée lors de plusieurs congrès scientifiques internationaux, a été en particulier utilisée au congrès de la Société Française d'Hygiène Hospitalière en juin dernier à Nice. Les participants volontaires ont été équipés de badges RFID (Radio Frequency Identification), capables d'enregistrer leurs contacts. Ces badges émettent à une puissance très faible et ne communiquent donc entre eux que lorsque deux personnes se font face de manière rapprochée, comme lors d'une conversation. Lorsqu'un tel contact est détecté, le signal est relayé à une des antennes de l'infrastructure, puis à des serveurs qui l'enregistrent sur bases de données.

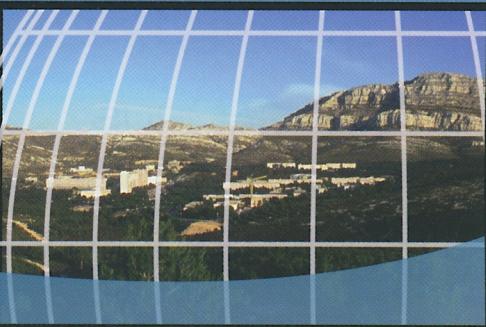
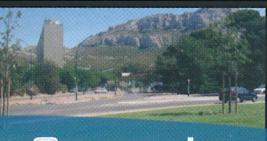


Visualisation d'un réseau de contacts instantanés entre les participants au congrès de la SFHH à Nice. Les participants sont figurés par les points jaunes, les antennes réceptrices sont en gris, et les liens gris représentent un contact entre participants.

Ces données permettront de caractériser les contacts sociaux dans différents contextes, afin de développer des modèles mathématiques d'interactions sociales, et par exemple d'affiner notre compréhension de la propagation d'une maladie.

Les contacts entre individus sont en effet le support potentiel de la transmission de maladies infectieuses. Mieux comprendre ces contacts permettra une meilleure analyse des risques de transmission et in fine de mieux adapter la prévention. La méthode sera prochainement étendue à des mesures dans les écoles ou en milieu hospitalier. Dans les deux cas, il est très important de mieux comprendre les phénomènes de propagation de maladies, et les contacts entre personnes ont probablement des caractéristiques différentes du cas d'une conférence scientifique.

Contact : Alain Barrat, Centre de Physique Théorique - Jean-François Pinton, Ecole Normale Supérieure de Lyon - [www.sociopatterns.org](http://www.sociopatterns.org)



## Sommaire

- La rentrée à la Faculté des Sciences
- Médaille d'argent du CNRS à un physicien du CPPM
- Deux nouvelles entreprises à la Pépinière Biotech Grand Luminy Technopôle

## EDITO



Il y a un peu plus de deux ans, dans ces mêmes pages, Jean-Pierre Gorvel, alors directeur du Centre d'Immunologie de Marseille Luminy, retracait les grandes lignes de la vie du Centre qui fêtait ses trente ans. Il y affirmait les fondamentaux qui président toujours au fonctionnement de cet institut qui se veut fédératif, démocratique, innovant, revendiquant haut et fort son appartenance et sa contribution majeure au domaine de la recherche fondamentale en immunologie au plus haut niveau, avec l'ambition démesurée mais réaliste – son histoire le prouve – de faire des découvertes.

Il y mentionnait également sa nécessaire faculté d'adaptation dans un monde en évolution constante et les deux années écoulées depuis n'ont pu que lui donner raison.

Au cours de l'année 2008, une nouvelle équipe de direction a été nommée à la tête du CIML, chargée en tout premier lieu de mener à bien une restructuration déjà largement entamée au niveau des équipes de recherche, suite à des départs, des fusions et une arrivée d'équipe « Avenir » finalisée courant 2009.

Parallèlement, le CIML a continué à s'investir dans le développement de plates-formes communes à ses 17 équipes de recherche ou mutualisées avec d'autres instituts. Trois de ces plates-formes ont obtenu ou renouvelé en 2008 leur label « IBISA »<sup>(1)</sup> qui reconnaît leurs compétences, la qualité de leurs prestations et leur capacité à transmettre leur savoir-faire.

Outre des investissements importants réalisés en microscopie bi-photonique, le CIML a initié de nouveaux axes de recherche, l'un basé sur le développement d'une plate-forme de « Biologie des Systèmes » (bioinformatique, épigénétique ...), l'autre sur la biologie et la pathologie humaine.

En effet, au cours de l'année 2009, des contacts ont été pris avec l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille, avec l'Université de la Méditerranée, avec l'Inserm et avec le CNRS, afin de potentialiser les efforts d'ouverture du CIML vers la clinique humaine.

Une journée, organisée au CIML, et regroupant certains des services cliniques de l'AP-HM, a été organisée dans ce sens et a été aux yeux de tous, considérée comme un élément fondateur des liens pouvant exister entre le CIML et la biologie hospitalière.

Enfin, le CIML a toujours maintenu un haut niveau de collaboration avec d'autres laboratoires au niveau régional, national ou international, matérialisé cette année par un axe d'échanges très actif avec le Département d'Immunologie de Harvard University.

Dans un autre domaine, le CIML est fier cette année de fêter les 10 ans d'existence d'Ipsogen et d'Innate-Pharma, entreprises de biotechnologie françaises cotées en bourse et issues – avec d'autres – de l'Institut. Le Centre a toujours favorisé l'essaimage industriel et ne peut que se féliciter de l'ouverture de la toute nouvelle pépinière dédiée aux biotech.

Le CIML aborde avec sérénité les enjeux du monde de la Recherche de demain, solidement ancré dans un campus dont le développement s'affirme et devrait s'accentuer encore, nous l'espérons, sous l'égide du Plan Campus, favorisant ses interfaces avec la métropole toute proche mais également notre nécessaire ouverture sur le monde.

**Monique Allione-Denarnaud**  
Secrétaire Générale du CIML

**Eric Vivier**  
Directeur du CIML

[1] Infrastructure en Biologie, Santé et Agronomie