



- Centre de recherche de pointe
- pour améliorer la santé publique
- d'aujourd'hui et de demain
- en utilisant les synergies de l'arc lémanique

HISTORIQUE

Le CIBM est le résultat d'une initiative de recherche et d'enseignement issue du projet Science-Vie-Société (SVS) entre l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), l'Université de Lausanne (UNIL), Université de Genève (UNIGE), Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) et le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois Lausanne (CHUV). La création du centre a été aidée par des dons généreux de la Fondation Louis-Jeantet de médecine ainsi que de la Fondation Lenards.

Calendrier :

- Mars 2002: Evaluation de la situation de l'arc lémanique par des spécialistes internationaux
- Avril 2003: Présentation du rapport Magistretti
- Mai 2003: Approbation du rapport par le Conseil du CIBM
- Novembre 2003: Nomination du directeur
- Avril 2004: Lancement d'un appel public pour l'achat d'IRM
- Septembre 2004: Début des travaux de construction du site CIBM-EPFL
- Décembre 2004 : Commande des équipements IRM
- Mars-Mai 2005 : Premières livraisons des IRM (9.4 T à l'EPFL et 3T au CHUV)
- Avril 2006 : livraison IRM 3T au site CIBM-UG
- Novembre 2006 : Mise en champ du 7T à l'EPFL
- Janvier 2007 : inauguration du nouveau bâtiment du site CIBM- CHUV
- Mars 2007 : Mise en champ du 14.1T à l'EPFL
- Mai 2007 : Commande de deux caméras PET
- Juin 2007 : Inauguration du CIBM

MISSION ET OBJECTIFS

Par sa dimension interinstitutionnelle, le CIBM a été conçu pour encourager les synergies entre ses institutions fondatrices en optimisant l'utilisation des équipements de pointe, ainsi que les ressources humaines et financières. Le CIBM a pour mission de faire progresser l'imagerie biomédicale et de traiter d'importants problèmes biomédicaux. Les objectifs visent à mieux comprendre les processus biochimiques et métaboliques du corps humain en étudiant les mécanismes physiologiques normaux et pathogènes, avant l'apparition ou en cours de traitement d'une maladie. Les modèles de recherche s'appliquent d'abord aux rongeurs puis à l'humain en s'appuyant sur les sciences biomédicales et les applications cliniques.

Le CIBM focalise ses activités de recherche principalement dans les trois disciplines suivantes :

- Neurosciences et maladies neurodégénératives
- Maladies métaboliques (ex. diabète)
- Oncologie

Les projets ne sont cependant pas limités à ces secteurs et le CIBM aspire à développer des synergies de collaboration avec d'autres partenaires.

EQUIPEMENTS IRM

- **14.1 Tesla** ouverture horizontale 26 cm
1^{ère} mondiale *Installation en cours d'achèvement*
- **7 Tesla IRM humain**
1^{ère} mondiale avec blindage actif
2.2 mètres de longueur, sans perte d'Hélium par voie d'évaporation
- **9.4 Tesla** / ouverture 31 cm avec blindage actif -
1^{er} scanner de ce type en Europe continentale
- **3 Tesla aux HUG**
- **3 Tesla au CHUV**

ORGANISATION

Le CIBM est dirigé par le Prof. Rolf Gruetter et est établi sur trois sites géographiques entre Lausanne et Genève ; à l'EPFL, au CHUV et aux HUG. Ce centre se décline entre 7 modules de recherche interactifs et hautement spécialisés. Le centre met l'accent sur l'imagerie par résonance magnétique combinée avec d'autres données en provenance de la tomographie à contraste de phase, de l'imagerie par isotopes radioactifs, d'une carte de cerveau avec électro-encéphalogramme, en s'appuyant sur un travail de pointe dans le traitement des signaux. Les modules sont brièvement décrits ci-après;

Module imagerie des modèles et technologie (R.

Gruetter): Situé sur le site de l'EPFL, ce module dispose d'équipements de résonance magnétique à ultra haut champ pour l'homme et le petit animal, d'imagerie optique et neurophysiologique, d'un laboratoire de radiofréquences, d'une animalerie pour rongeurs et d'une unité dédiée à la réalisation d'études sur l'humain.



Module IRM 3T CHUV (R. Meuli): Installation à l'état de l'art au CHUV d'un IRM clinique 3 Tesla avec TIM, shim amélioré (enhanced shim) et capacité multinucléaire, dédié 50% à la recherche clinique et 50% au développement des applications pour le service clinique.

Module IRM 3T HUG (F. Lazeyras): Installation à l'état de l'art aux HUG d'un IRM clinique 3 Tesla avec TIM, shim amélioré (enhanced shim) et capacité multinucléaire, dédié 50% à la recherche clinique et 50% au développement des applications pour le service clinique.

Module EEG (C. Michel, M. Murray), deux antennes satellites aux HUG et au CHUV destinées à l'établissement d'une carte du cerveau humain.

Module Contraste de Phase en radiologie (G. Margaritondo): Basé au Swiss Light Source de l'Institut Paul Scherrer à Villigen, ce module dispose d'un système de haute résolution spatio-temporelle à contraste de phase.

Module Positron Emission Tomography (O. Ratib), Installation aux HUG de 2 scanners PET pour animaux dédiés à l'avancement de la recherche radiochimique complété avec des capacités de β -probe (en cours).

Module Traitement des signaux (M. Unser/J.-P. Thiran), deux antennes basées aux HUG et au CHUV se focalisent à l'analyse d'images, au transfert rapide de données entre les 3 sites du CIBM.

DERNIÈRES NOUVELLES

Félicitations à Prof. Michael Unser qui a été nommé comme chercheur « hautement cité » par l'Institute of Scientific Investigation. Félicitations aussi à Mme Lijing Xin pour l'obtention du 1^{er} prix dans sa catégorie de poster lors du congrès annuel de l'International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM) qui a eu lieu à Berlin en mai 2007 ! Félicitations également à Vladimir Mlynarik pour son prix Varian. Lors de ce congrès, le CIBM a présenté 25 résumés.

En août 2006, le CIBM a organisé la 7^{ème} **conférence internationale sur le métabolisme du cerveau** à Lausanne où 2 exposés oraux et 6 posters furent présentés.

POUR PLUS D'INFORMATION

Merci de consulter notre site web:

www.CIBM.ch

Pour de plus amples renseignements : info@cibm.ch

