



Sous la tutelle de l'UPMC, du CNRS et de l'INSERM, l'Institut Interfaces fédère 5 unités de recherche d'excellence spécialisées en :

- Informatique, notamment dans les domaines des objets connectés, de la sécurité et de la fiabilité (LIP6),
- Robotique et Systèmes Intelligents (ISIR)
- Imagerie biomédicale (LIB)
- Informatique médicale et traitement des connaissances biomédicales en e-santé (LIMICS)
- Neurophysiologie respiratoire expérimentale et clinique (UMRS 1158).



Solutions innovantes dans les secteurs de la e-santé et des Smart Cities pour des interfaces intelligentes entre l'humain et le numérique : créativité, efficacité et sécurité.

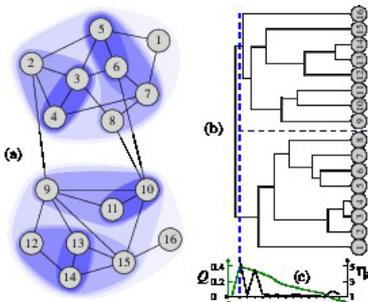
Présentation de l'offre d'Interfaces

Informatique

→ Modélisation et résolution de problèmes fondamentaux motivés par les applications. Mise en œuvre et validation des solutions au travers de partenariats académiques et industriels.

Trois axes fédérateurs :

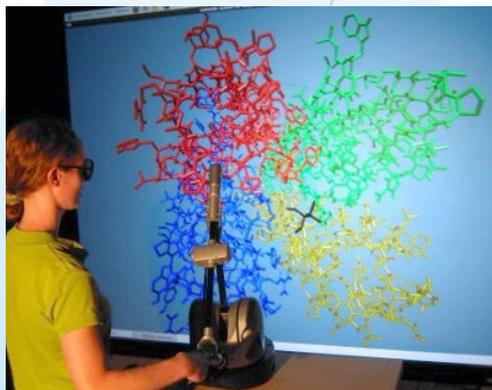
- Sûreté, sécurité, fiabilité : concilier fiabilité et efficacité des calculs en assurant la sûreté et la sécurité matérielle et logicielle appliquées aux réseaux et aux données (protection de la vie privée) et aux systèmes (sur puce et embarqués).
- Science des données, intelligence artificielle et optimisation : Modélisation et optimisation des systèmes complexes ; Sciences des Données et des Connaissances ; Intelligence Artificielle et Recherche Opérationnelle couvrant l'aide à la décision, les systèmes adaptatifs et multi-agents, les systèmes interactifs et l'apprentissage humain.
- Objets communicants : méthodes et outils pour observer, analyser, comprendre, traiter, concevoir et maîtriser les réseaux et les systèmes complexes et les systèmes embarqués.



Systèmes intelligents et robotique

→ Conception et commande de systèmes robotiques pour des applications dynamiques (robotique humanoïde, robotique mobile) ou pour des applications en interaction avec l'humain (interfaces haptiques micro-monde, assistance à la rééducation fonctionnelle).

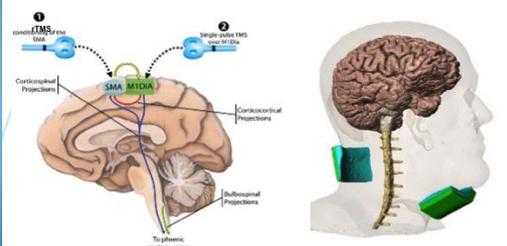
→ Exploration et mise en œuvre de concepts avancés notamment en lien avec les sciences du vivant comme les systèmes perceptifs multimodaux, la robotique bio-inspirée, l'apprentissage artificiel, etc.



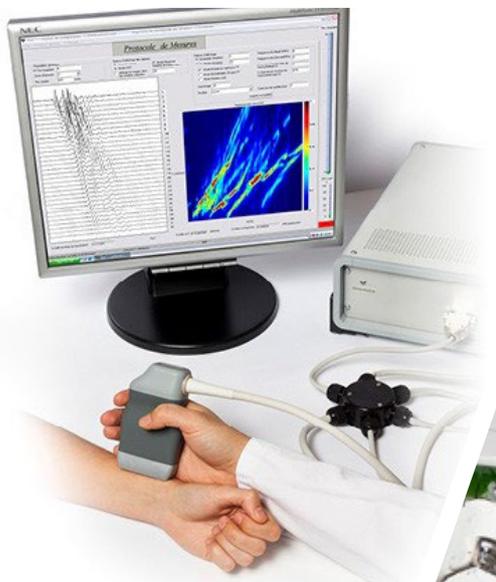
Imagerie biomédicale

Recherche en imagerie morphologique, fonctionnelle et moléculaire préclinique et clinique. Ciblée sur des pathologies en lien avec le vieillissement, comme les maladies ostéoarticulaires, cardiovasculaires, neurologiques et le cancer.

- Nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques autour des modalités d'imagerie par ultrasons, IRM, CT et SPECT-PET et imagerie optique diffuse
- Moyens de diagnostic précoce, de pronostic et d'évaluation de la réponse au traitement de nouvelles modalités de théranostic, de nouveaux biomarqueurs adaptés pour l'analyse biologique, clinique ou pharmaceutique, et une meilleure compréhension des processus physiopathologiques



Développement de nouvelles modalités d'induction de neuroplasticité respiratoire.



Dispositif d'évaluation de la fragilité de l'os cortical dans le cadre de l'ostéoporose



Informatique et informatique médicale

→ Modélisation, visualisation, traitement et intégration de données et de connaissances biomédicales en e-santé.

→ Activités de recherche développées dans des contextes médicaux divers (pharmacovigilance, maladies rares, maladies cardiovasculaires, cancer, prévention, psychiatrie, nutrition).

Relation entre le système nerveux et l'appareil respiratoire

Approches biologiques, histologiques, physiologiques, pharmacologiques, et cliniques - y compris psychophysologiques - avec dans chaque cas un recours approfondi aux biomathématiques et à la modélisation.

→ Trois thématiques principales

- Cortex cérébral et respiration,
- Contrôle automatique de la ventilation, chez l'animal et chez l'humain,
- Neurostimulation respiratoire, chez l'animal et l'humain.

Personnels de recherche (ETP) : 612
dont doctorants : 277

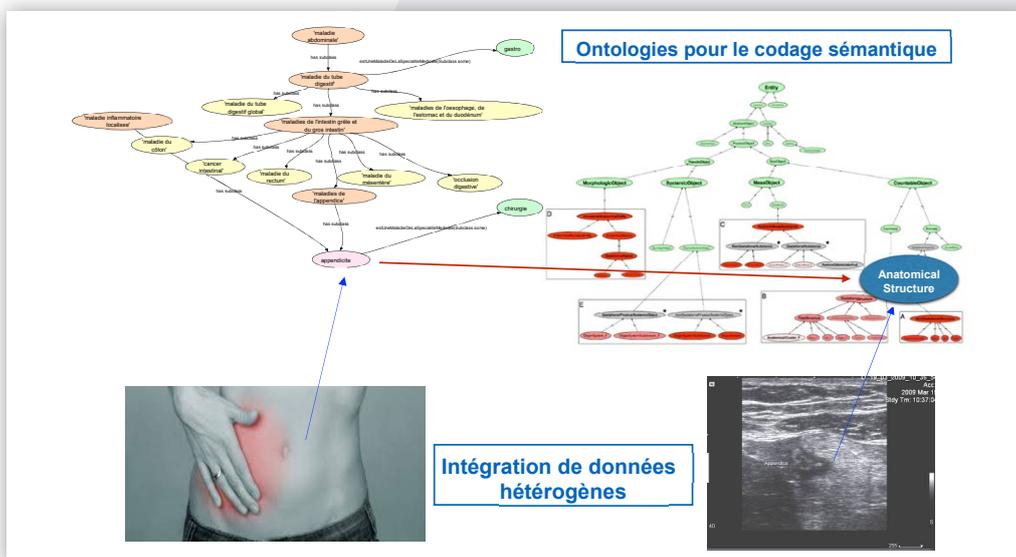
Recettes partenariales avec les entreprises : 6,5 M€
Budget consolidé : 41,7 M€

CONTACTS

Guillaume MOREL,
Directeur
guillaume.morel@upmc.fr

Amal El Fallah Seghrouchni
Directrice Adjointe
Amal.Elfallah@lip6.fr

Valérie Neyrolles,
Assistante
valerie.neyrolles@upmc.fr
01 44 27 63 90



Tremplin Carnot Interfaces
Université Pierre et Marie Curie
4 Place Jussieu
Case Courrier 204
75005 PARIS
France