

Direction de l'Unité

Directeur : Guillaume MASSON
Mail :
Guillaume.masson@univ-amu.fr
Taarabte.iherti@univ-amu.fr
Tél. : 04 91 32 40 10

Directrice Adjointe : Christelle BAUNEZ
Directeur Adjoint : Pascal BELIN

Lieu d'implantation

Campus Santé
Site Timone
27 Bd Jean Moulin
13385 – Marseille Cedex 05

Site Web :
<http://www.int.univ-amu.fr>

Tutelles

- Aix-Marseille Université
- CNRS

Disciplines d'Appartenances

DS 5 - Biologie, médecine, santé

Ecoles Doctorales de rattachement :

- Sciences de la Vie et de la Santé
(ED 062)

Composition de l'Unité

Enseignants-Chercheurs :	29
Chercheurs :	32
Autres Enseignants-Chercheurs et Chercheurs :	13
BIATSS/ITA :	26
Autres BIATSS/ITA :	8
Doctorants :	34

Equipes de Recherche/Thématiques

P3M – Plasticité et physio-pathologie des réseaux moteurs rythmiques
Mots-clés : Locomotion, Posture, Moelle épinière, Motoneurone, Lésion médullaire, Spasticité, Essai clinique, Electrophysiologie, Immunohistochimie

Responsable d'équipe : Frédéric Brocard

IMAPATH – Imagerie in vivo des interactions cellulaires dans les pathologies du système nerveux central

Mots-clés : Microscopie non linéaire intravital, Souris transgéniques multifuorescentes, Neuroinflammation, Dynamique, Réponse immunitaire innée, impact fonctionnel au niveau neuronal

Responsable d'équipe : Franck Debarbieux

COMCO – Contrôle moteur cognitif

Mots-clés : Systèmes sensorimoteurs, Connectivité fonctionnelle, Réseaux oscillatoires, Coordination œil-main, Adaptation sensorimotrice

Responsable d'équipe : Thomas Brochier

NEOPTO – Opérations neuronales au sein de cartes corticales visuelles

Mots-clés : Système visuel précoce, Traitement du mouvement visuel, interactions intra et inter-corticales, Primate non-humain, imagerie optique de composés sensible au potentiel, microscopie 2-photon, matrice d'électrodes, traitement du signal avancé, Modèles des signaux d'imagerie photonique, Prothèses rétinienne

Responsable d'équipe : Frédéric Chavane

INVIBE – Inférence et comportements visuels

Mots-clés : Mouvements oculaires, Perception visuelle, Prise de décision, Attention, Neurophysiologie, Modèles probabilistes, Neurosciences computationnelles

Responsable d'équipe : Guillaume Masson

BANCO – Bases neurales de la communication

Mots-clés : Neuroimagerie, Communication, Dialogue, VOix, Emotions, Cortex auditif, Cortex préfrontal, Amugdale, IRMf, TEP

Responsable d'équipe : Pascal Belin

BAGAMORE – Ganglions de la base, Motivation et Récompense

Mots-clés : contrôle de l'impulsivité et ses dysfonctionnements, dépendance, comportements dirigés vers un but, Maladie de Parkinson, Processus affectifs, émotions, renforcement social, stimulation cérébrale profonde, formation des comportements automatiques

Responsable d'équipe : Christelle Baunez

mirCOS – MicroRNA et Cognition Sociale

Mots-clés : microARN, comportement social, souris, CRISPR-Cas9, épigénétique

Responsable d'équipe : Eduardo Gascon Gonzalo

SCALP – Cognition Sociale : Développement Normal et Pathologique

Mots-clés : Troubles neurodéveloppementaux, Émotions, Enfants et adolescents, Autisme, Troubles psychiatriques, IRM structurale, Interactions sociales, Motivation sociale

Responsable d'équipe : Christine Deruelle

MeCA – Méthodes et Anatomie Computationnelle

Mots-clés : IRM, méthodes, variabilité corticale, organisation corticale, développement cortical, liens anatomie-fonctions-connectivité, matière blanche

Responsable d'équipe : Olivier Coulon

SpicCI – Moelle épinière et interface avec le liquide cérébro-spinal

Mots-clés : Moelle épinière, neuromodulation, liquide cérébrospinal, neurones sensoriels, réseau moteur spinal

Responsable d'équipe : Nicolas Wanaverbecq

AP2 – Le segment initial de l'Axone en situation Physiologique et dans les maladies Psychiatriques

Mots-clés : Excitabilité, Canaux ioniques, Ankyrine G, Construction, Développement neuronal

Responsable d'équipe : Bénédicte Dargent

PLATEFORMES FRANCAIS

Centre IRMf

Responsable scientifique : Pascal Belin

Responsable opérationnel : Jean-Luc Anton

CRISE et NCC – Cellule Réseau et informatique Scientifique – Neuro Computing Centre

Responsable scientifique : Olivier Coulon

Responsable opérationnel : Sylvain Takerkart

S-PrIME – Service de Prototypage et d'Instrumentation Mécanique et Electronique

Responsable opérationnel : Bruno Nazarian

NBT – Neuro-Bio-Tools – Plateforme pour les neurosciences moléculaires et cellulaires

Responsable scientifique : Eduardo Gascon Gonzalo

Responsable opérationnel : Gilbert Baillat

INPHIM – Plateforme de Neuroimagerie Photonique in Vivo et in Vitro

Responsable scientifique : Ivo Vanzetta

Présentation de l'Unité

L'INT fédère des scientifiques et des cliniciens autour de 3 grandes thématiques : (1) les mécanismes corticaux et spinaux impliqués dans le contrôle de nos mouvements, (2) les traitements neuronaux de l'information sensorielle (vision, audition) et (3) les systèmes neuronaux régulant les émotions et la motivation. Sur chacun de ces 3 thèmes, l'organisation neuro-fonctionnelle est abordée à différents niveaux d'organisation, du moléculaire au cognitif grâce à des méthodes innovantes d'exploration fonctionnelle in vivo (imagerie IRM, microscopie, électrophysiologie, biomarqueurs) et de manipulation de l'activité ou de l'organisation nerveuses (optogénétique, transfection virale, lésions, micro-stimulation) chez l'animal et chez l'homme. Ces travaux en neurosciences fondamentales irriguent les interfaces avec la recherche clinique notamment en Neurologie (lésions médullaires, maladie de Parkinson), Psychiatrie (autisme, dépression, addiction) mais aussi Rééducation fonctionnelle, Ophtalmologie, Neuroradiologie et Réanimation. L'INT est fortement interdisciplinaire grâce au lien avec l'informatique et les mathématiques appliquées pour l'analyse et la modélisation des données et la physique (photonique, électronique) pour l'instrumentation.

Axes de Recherche

- **Neurosciences fondamentales et cliniques**
- **Sciences et Techniques de l'information**

Master et Doctorat (Formations auxquelles participe l'Unité)

- **Master Neurosciences**
- **ED62 : Sciences de la Vie et de la Santé (PhD Program Neurosciences)**
- **EDXX : Sciences et Techniques de l'information**

Principales publications

Boulenguez, Pascale, Sylvie Liabeuf, Rémi Bos, Hélène Bras, Céline Jean-Xavier, Cécile Brocard, Aurélie Stil, et al. « Down-Regulation of the Potassium-Chloride Cotransporter KCC2 Contributes to Spasticity after Spinal Cord Injury ». *Nature Medicine* 16, n° 3 (mars 2010): 302-7. <https://doi.org/10.1038/nm.2107>.

Gekas, Nikos, Andrew I. Meso, Guillaume S. Masson, et Pascal Mamassian. « A Normalization Mechanism for Estimating Visual Motion across Speeds and Scales ». *Current Biology* 27, n° 10 (mai 2017): 1514-1520.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.022>.
« PubMed entry ». Consulté le 2 mars 2018. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2017>.

Tallinen, Tuomas, Jun Young Chung, François Rousseau, Nadine Girard, Julien Lefèvre, et L. Mahadevan. « On the growth and form of cortical convolutions ». *Nature Physics* 12, n° 6 (1 février 2016): 588-93. <https://doi.org/10.1038/nphys3632>.

Velly, Lionel, Vincent Perlberg, Thomas Boulier, Nicolas Adam, Sebastien Delphine, Charles-Edouard Luyt, Valentine Battisti, et al. « Use of Brain Diffusion Tensor Imaging for the Prediction of Long-Term Neurological Outcomes in Patients after Cardiac Arrest: A Multicentre, International, Prospective, Observational, Cohort Study ». *The Lancet Neurology*, février 2018. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30027-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30027-9).

Événements

(Congrès, Collaborations nationales et internationales, Prix)

Laboratoire International Associé Vision4Action INT & Juelich Research Center (Allemagne)
Conférence Internationale Bi-annuelle de l'INT