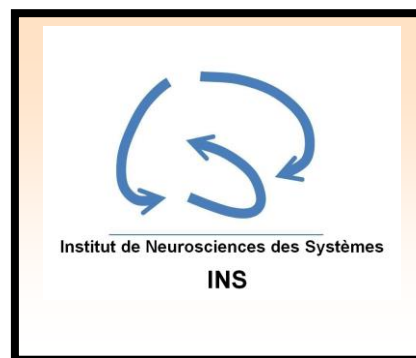


# INSTITUT DES NEUROSCIENCES DES SYSTEMES - INS



## Direction de l'Unité

**Directeur : Viktor JIRSA**  
**Mail : viktor.jirsa@univ-amu.fr**  
**Tél. : 04 91 32 44 51**  
**Fax : 04 91 78 99 14**

## Lieu d'implantation

**Faculté de Médecine**  
**Site Timone**  
**27 Bd Jean Moulin**  
**13385 – Marseille Cedex 05**

**Site Web :**  
**<http://ins.univ-amu.fr>**

## Tutelles

- Aix-Marseille Université
- INSERM

## Disciplines d'Appartenances

**DS 1 - Mathématiques**  
**DS 2 - Physique**  
**DS 5 - Biologie, médecine, santé**  
**DS 6 - Sciences humaines et humanités**  
**DS 8 - Sciences pour l'ingénieur**

## Ecoles Doctorales de rattachement :

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

## Composition de l'Unité

<b>Enseignants-Chercheurs :</b>	<b>13</b>
<b>Chercheurs :</b>	<b>13</b>
<b>Autres Enseignants-Chercheurs et</b>	
<b>Chercheurs :</b>	<b>33</b>
<b>BIATSS/ITA :</b>	<b>17</b>
<b>Doctorants :</b>	<b>26</b>

## Equipes de Recherche/Thématiques

**EQUIPE : E1 - Neurosciences théoriques**  
**RESPONSABLE : JIRSA Viktor**  
**THEMATIQUE : Neurosciences théoriques. Cerveau virtuel**

**EQUIPE : E2 - Dynamique des processus cognitifs**  
**RESPONSABLE : SCHÖN Daniele**  
**THEMATIQUE : Perception et mémoire. Perception et production du langage & musique. Intention et action**

**EQUIPE : E3 - Physiologie & Physiopathologie des réseaux neuraux**  
**RESPONSABLE : BERNARD Christophe**  
**THEMATIQUE : Structure-fonction des réseaux. Epilepsie humaine et expérimentale. Homéostasie chlore couplage électro-métabolique**

**EQUIPE : E4 - Cartographie cérébrale**  
**RESPONSABLE : BÉNAR Christian**  
**THEMATIQUE : Méthodologie pour l'imagerie cérébrale. Fusion de données multimodales. Relations non-invasif/invasif**

**EQUIPE : SC - Service Commun Recherche**  
**RESPONSABLE : AYALA Véronique**

## **Présentation de l'Unité (10 à 15 lignes)**

L'institut de Neurosciences des Systèmes (INS, UMR 1106) est un institut de recherche multidisciplinaire de l'Inserm et de Aix-Marseille Université situé sur le campus La Timone à Marseille. La recherche au sein de l'INS est développée autour d'un concept commun, les dynamiques du réseau cérébral, intégrant des approches expérimentales, théoriques et cliniques afin de comprendre les fonctions et dysfonctionnements du cerveau. L'INS héberge une grande variété de technologies de pointe en matière de recherche en neurosciences, qui incluent la plateforme MEG, la plateforme TMS-EEG couplée à un système de navigation cérébrale, divers laboratoires d'électrophysiologie, une unité clinique dédiée aux patients épileptiques, et la plateforme neuroinformatique Cerveau Virtuel (The Virtual Brain). Les chercheurs de l'INS développent leur recherche sur de nombreuses espèces, rongeurs et humains, de façon à mettre à jour les mécanismes sous-jacents au fonctionnement du cerveau sain et malade, notamment épileptique. La recherche de l'INS est basée sur des approches traditionnelles mais aussi innovantes comme le projet Cerveau Virtuel. De tels projets ne peuvent être réalisés que dans l'unique environnement qu'offre l'INS, dans lequel les multiples et distinctes compétences intégrant les mathématiques appliquées, l'imagerie cérébrale structurale et fonctionnelle et l'épileptologie clinique sont rassemblées dans la même unité.

## **Axes de Recherche**

- Neurosciences des systèmes, y comprenant neurosciences théoriques, cliniques, et cognitives

## **Master et Doctorat (Formations auxquelles participe l'Unité)**

- Master de Neurosciences
- Master de Physique
- Sciences de la Vie et de la Santé (ED 062)
- Sciences du Mouvement Humain (ED 463)

## **Principales publications**

Dubarry AS, Badier JM, Trébuchon-Da Fonseca A, Gavaret M, Carron R, Bartolomei F, Liégeois-Chauvel C, Régis J, Chauvel P, Alario FX, Bénar CG. (2014) Simultaneous recording of MEG, EEG and intracerebral EEG during visual stimulation: from feasibility to single-trial analysis. *Neuroimage*. 99:548-58.

Deco, G., Jirsa, V. K. & McIntosh, A. R. (2011). Emerging concepts for the dynamical organization of resting state activity in the brain.. *Nat. Rev. Neurosci.* 12 (1), 43--56.

Williamson A, Rivnay J, Kergoat L, Jonsson A, Inal S, Uguz I, Ferro M, Ivanov A, Sjöström TA, Simon DT, Berggren M, Malliaras GG, Bernard C. Controlling epileptiform activity with organic electronic ion pumps. *Adv Mater.* 2015 May 27;27(20):3138-44.

Jirsa VK, Stacey WC, Quilichini PP, Ivanov AI, Bernard C. On the nature of seizure dynamics. *Brain.* 2014 Aug;137(Pt 8):2210-30.

Bonini F, Burle B, Liégeois-Chauvel C, Régis J, Chauvel P, Vidal F. Action monitoring and medial frontal cortex: leading role of supplementary motor area. *Science.* 2014 Feb 21;343(6173):888-91. doi: 10.1126/science.1247412. PubMed PMID: 24558161.

## **Événements**

### **(Congrès, Collaborations nationales et internationales, Prix)**

- EPINOV - Recherche Hospitalo-Universitaire (RHU) Investissement d'avenir 2018-2022
- Congrès International Conférence, Brain Connectivity, Marseille 2016
- Congrès International Conférence, Brain Dynamics, Marseille 2013