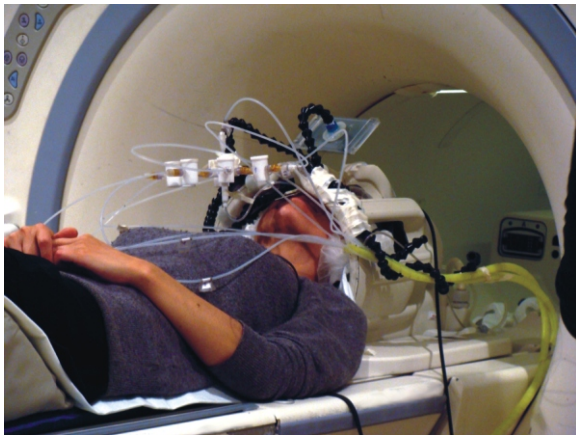


La plateforme de recherche en imagerie fonctionnelle cérébrale et traitement du signal est située au CHRU et affiliée à son centre d'investigation clinique (Inserm CIC 1431). Elle accueille les projets souhaitant explorer le fonctionnement du cerveau chez l'humain de manière non-invasive.

Les technologies utilisées sont l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) et l'électroencéphalographie haute résolution (EEG-HR).

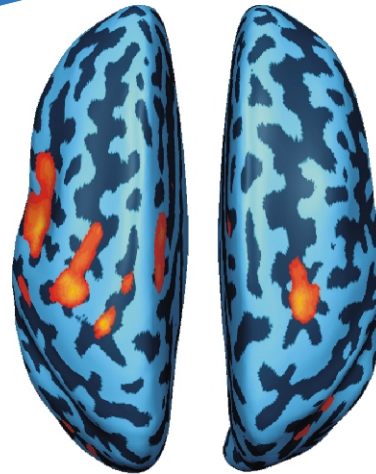
En complément de ces techniques, l'analyse structurelle peut être réalisée par voxel-based morphometry (VBM), tractographie par IRM de diffusion ou toute autre nouvelle innovation dans ce domaine.



Les techniques d'imagerie fonctionnelle utilisées servent par exemple chez les patients à localiser des aires cérébrales avant un acte chirurgical, à analyser l'éveil de coma, à détecter un état de conscience chez des patients en état végétatif ou état de conscience minimal...

En recherche, les études sont principalement effectuées sur sujets sains pour l'analyse du fonctionnement cérébral selon des protocoles plus ou moins complexes et pouvant combiner les 5 sens.

D'autres méthodes plus invasives comme l'utilisation du PET-Scan (technique d'imagerie de médecine nucléaire) sont également disponibles.



Ces travaux s'inscrivent dans l'axe stratégique de recherche "Innovations technologiques".

## ➤ MISSIONS

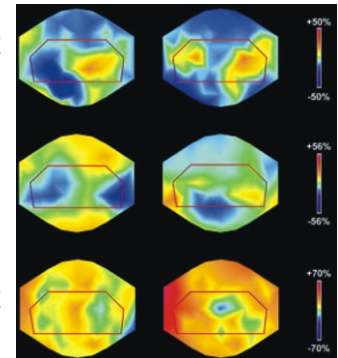
La plateforme de recherche en imagerie fonctionnelle cérébrale et traitement du signal est ouverte à tous les chercheurs. Ses ingénieurs accompagnent les projets depuis la mise en place du protocole jusqu'à la production d'articles scientifiques.

### ::: Mise en place du protocole

Une discussion approfondie entre chercheurs et ingénieurs permet la mise en place d'un protocole précis d'acquisition des données, adapté à la demande des chercheurs.

### ::: Réalisation des examens

Les examens IRMf et EEG-HR sont ensuite réalisés au sein de la plateforme d'imagerie.



### ::: Analyse des données

Les données sont traitées et analysées par les ingénieurs de la plateforme d'imagerie selon les hypothèses d'étude des chercheurs.

### ::: Publications scientifiques

Les membres de la plateforme d'imagerie accompagnent les chercheurs dans l'interprétation des résultats et la rédaction des articles scientifiques.

## ➤ COLLABORATIONS

La plateforme de recherche en imagerie fonctionnelle cérébrale et traitement du signal mène des projets collaboratifs avec de nombreux partenaires.

### ::: CHRU

- Services de neurologie, psychiatrie, soins palliatifs...
- Inserm CIC 1431

### ::: Université de Franche-Comté

- Laboratoire de neurosciences de Besançon (EA-481)
- Institut FEMTO-ST (Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique – Sciences et Technologies (UMR 6174))
- Laboratoire de psychologie (EA 3188)
- Département de philosophie
- Laboratoire de mathématiques de Besançon (UMR 6623)
- Mésocentre de calcul de Franche-Comté

### ::: Organismes internationaux

- Centre d'Imagerie BioMédicale (CIBM), à Lausanne
- Université de Genève

La plateforme d'imagerie et traitement du signal a bénéficié du soutien du conseil régional Bourgogne Franche-Comté

## ➤ CONTACTS

### ::: Responsables

Pr Thierry Moulin  
thierry.moulin@univ-fcomte.fr

Pr Alessandra Biondi  
abiondi@chu-besancon.fr

Pr Hatem Boulahdour  
hatem.boulahdour@univ-fcomte.fr

### ::: IRMf

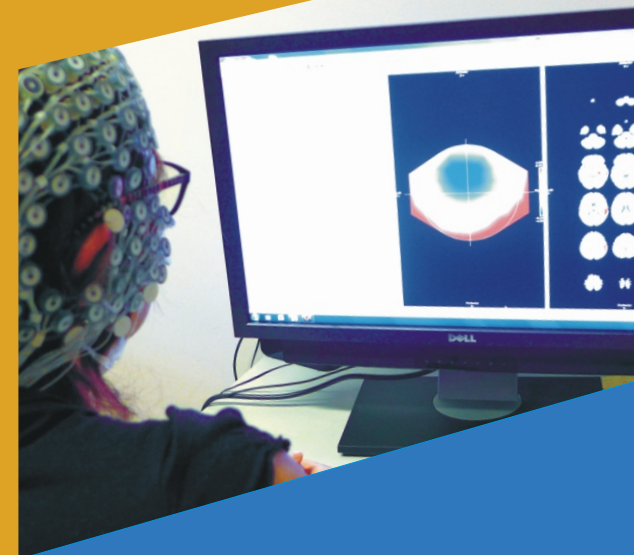
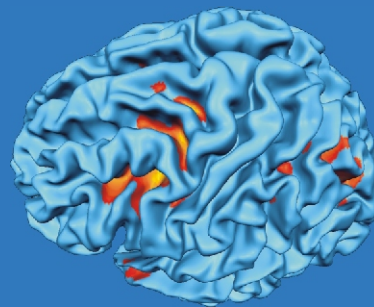
Alexandre Comte  
alexandre.comte@univ-fcomte.fr

### ::: EEG-HR

Damien Gabriel  
dgabriel@chu-besancon.fr

### ::: Développement hardware

Patrice Andrieu  
patrice.andrieu@univ-fcomte.fr



**Plateforme d'imagerie  
et traitement  
du signal**

