

# Master Traitement du signal et des images

## Traitement des signaux biomédicaux

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Responsable

Bruno TORRESANI

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

L'objectif de cette UE est d'étudier, adapter, et mettre en œuvre des méthodologies avancées de traitement des signaux et des images sur des problèmes liés à des applications biomédicales. Le cours abordera plusieurs problématiques, telles que la détection et classification d'arythmies à partir de signaux ECG, la localisation d'activité cérébrale à partir de signaux EEG ou MEG, le recalage d'images appliqué au contexte biomédical, les problèmes de segmentation en tomographie ou IRM, le suivi de particules en microscopie 3D ou d'autres. Ces thèmes, qui pourront évoluer d'une année sur l'autre, seront abordés pour certains de façon approfondie (nature des données, méthodologies d'analyse, et mise en œuvre pratiques sur données réelles), et pour d'autres de façon plus rapide sous forme de présentations de quelques heures.

### Compétences à acquérir

- Savoir identifier les techniques de traitement adaptées à une problématique donnée dans les domaines abordés.
- Savoir mettre en œuvre des techniques adaptées de traitement du signal et les appliquer sur des données biomédicales dans les domaines abordés.
- Savoir interpréter et présenter des résultats d'analyse sur signaux, images ou données réels

### Modalités d'organisation

L'UE se composera de séances théoriques (cours théoriques et exercices « papier », présentation et analyse de problématiques spécifiques liées à un domaine biomédical) et de travaux dirigés sur machine.

### Pré-requis obligatoires

- Connaissances de base en traitement des signaux et des images (filtrage, analyse spectrale, sur/sous-échantillonnage,...)
- Connaissances de base en mathématiques (algèbre linéaire, probabilités, éléments d'analyse et d'optimisation)
- Connaissance et pratique de programmation, en particulier Python.

### Prérequis recommandés

Connaissance de méthodes simples d'analyse de données (réduction de dimension, classification,...) et d'apprentissage automatique

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 56 heures
- Cours magistraux: 36 heures
- Travaux dirigés: 20 heures

### Codes Apogée

- STSCU36J [ELP]

### Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 04/09/2024