

MARCHE

- La prévalence croissante de maladies telles que l'épilepsie, les troubles du sommeil et d'autres affections neurologiques stimule la demande pour des outils d'analyse EEG avancés.
- Avec le vieillissement de la population et l'augmentation de la prévalence des maladies neurodégénératives, la demande pour des outils de diagnostic précoce devrait continuer à croître.
- Les recherches sur les maladies neurodégénératives tels que la maladie de Charcot, d'Alzheimer, de Parkinson ou encore d'Huntington peinent à mettre au point des traitements curatifs.
- Applications : Diagnostic précoce des maladies neurodégénératives ▪ En recherche appliquée ▪ Essais cliniques ▪ Routine clinique pour l'évaluation et le suivi des patients

TECHNOLOGIE

- Une équipe de chercheurs de **Sorbonne Université** rattachés au **laboratoire d'imagerie médicale** développent un **outil d'analyse de biomarqueurs des dysfonctionnements corticaux dans les maladies neurologiques**. L'outil fonctionne en post acquisition des signaux EEG.
- Cette solution contribue à l'identification précoce des maladies neurodégénératives:
 - **Le logiciel permet d'acquérir des signaux EEG bruts** et de retirer les artefacts parasites tels que les mouvements du corps ou des yeux, grâce à l'appréciation du technicien/médecin ainsi que l'aide d'un outil visuel ICA (Independent Component Analysis), tout ceci à l'aide d'une interface "**user friendly**" lui permettant d'interpréter les résultats le plus rapidement possible.
 - Après traitement de ces EEG le logiciel doit permettre à l'aide d'un biomarqueur associé de **fournir un diagnostic précoce sur une maladie neurodégénérative**. La première cible est la **maladie de Charcot**, mais on pourrait l'**appliquer à la maladie de Parkinson ou d'Alzheimer**.

PI

- Logiciel déposé en mars 2024

NIVEAU DE DEVELOPPEMENT

- Acquisition et traitement des signaux EEG ▪ Interface utilisateur et architecture réseau fonctionnelle ▪ Guide d'utilisation créé
- En développement : Nouvelle version incluant la polysomnographie ▪ Travail avec une cohorte afin d'identifier les valeurs seuils du biomarqueur ▪ Intégration de briques IA

STRATEGIE DE VALORISATION

- Licensing direct ou co-développement

Modulation Index Tools Software

MARKET

- The growing prevalence of diseases such as epilepsy, sleep disorders and other neurological conditions is driving demand for advanced EEG analysis tools.
- With an ageing population and the increasing prevalence of neurodegenerative diseases, demand for early diagnosis tools is expected to continue to grow.
- Research into neurodegenerative diseases such as Charcot's disease, Alzheimer's, Parkinson's and Huntington's is struggling to develop curative treatments.
- Applications: Early diagnosis of neurodegenerative diseases ▪ Applied research ▪ Clinical trials ▪ Clinical routine for patient assessment and follow-up

TECHNOLOGY

- A team of researchers from **Sorbonne University** affiliated with the **medical imaging laboratory** are developing a **tool for analysing biomarkers of cortical dysfunction in neurological diseases**. The tool works by post-acquisition of EEG signals.
- This solution contributes to the early identification of neurodegenerative diseases:
 - **The software acquires raw EEG signals** and removes artefacts such as body or eye movements, based on the assessment of the technician/doctor and with the help of a visual ICA (Independent Component Analysis) tool, all via a **user-friendly** interface that allows results to be interpreted as quickly as possible.
 - After processing these EEGs, the software should be able to **provide an early diagnosis of a neurodegenerative disease** using an associated biomarker. **The first target is Charcot's disease**, but it **could also be applied to Parkinson's or Alzheimer's disease**.

IP

- Software filed march 2024

DEVELOPMENT

- EEG signal acquisition and processing ▪ User interface and functional network architecture ▪ User guide created
- In development: New version including polysomnography ▪ Working with a cohort to identify biomarker threshold values ▪ Integration of AI building blocks

VALORISATION STRATEGY

- Licensing or codevelopment