

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax
Master de recherche SINT
Option Apprentissage Automatique et Fouille de données (AFD)
Proposition de sujet de mémoire
Année universitaire : 2023-2024

Encadrant : Yassine Ben Ayed

Co-encadrant :

Sujet : Reconnaissance automatique de la maladie d'épilepsie utilisant l'apprentissage profond

Mots clés (5 au maximum) : Maladie d'épilepsie, apprentissage profond

Laboratoire et lieu d'encadrement : MIRACL

Si le stage est effectué à l'étranger, indiquez :

Le laboratoire d'accueil :

Le mode de financement (Bourse Erasmus, Projet, autre) :

Le montant du financement par mois :

La durée du stage à l'étranger :

Motivation et objectif du travail :

L'épilepsie est une maladie chronique caractérisée par la répétition de crises épileptiques. La prévalence de l'épilepsie est stable dans le monde et se situe entre 0.5 et 0.8% de la population. L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) dénombre 50 millions d'épileptiques dans le monde. En Tunisie, on dénombre environ 40 000 personnes épileptiques. Depuis 1981, il existe une classification des crises épileptiques qui distingue deux groupes classification des syndromes épileptiques et des épilepsies, permet le regroupement de symptômes et de signes apparaissant ensemble d'une manière constante et non fortuite.

L'objectif de sujet est de réaliser un système de reconnaissance automatique de la maladie d'épilepsie en utilisant l'apprentissage automatique profond. Cette reconnaissance est basée sur les deux modalités qui sont le signal et l'image

Travail demandé :

Les étapes nécessaires pour accomplir ce travail :

- Une étude bibliographique sur la reconnaissance automatique de la maladie d'épilepsie
- Etudier les différents composants d'un système de reconnaissance d'épilepsie
- Proposer une méthode d'extraction des caractéristiques représentant le mieux cette maladie
- Proposer une méthode de reconnaissance en exploitant les caractéristiques extraites dans l'étape précédente.
- Réaliser une étude comparative avec d'autres méthodes de l'état de l'art.

Références bibliographiques récentes : (indiquez au moins 5 références)

[1] JW.Sander,S. Shorvon , Epidemiology of the epilepsies, Neurosurg Psychiatry, vol (61) (2)pp 433- 443,1996.

[2] Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures, Epilepsia, vol (22) (1),pp 489-501 ,1981.

[3] L. Zougagh " Feature extraction and classification of epileptic seizures from combined EEG and ECG signals " , IOP Science, Open Access, 2022

[4] A. Javier, " Support Vector Machine with feature selection : A multi objective approach " , Expert Systems with Applications 2022

[5] Epilepsy , World Health Organization (WHO) ,2023
URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

-
[6] S. Poorani and P. Balasubramanie, " Deep learning based epileptic seizure detection with EEG data " , Springer Link, International Journal of System Assurance Engineering and Management, 2023
URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13198-022-01845-5>