

CONCLUSION
&&
PERSPECTIVES

CONCLUSION && PERSPECTIVES

Avec l'intérêt grandissant des traitements de signal dans le domaine de la cardiologie, nous avons opté de travailler sur une classification des arythmies cardiaques, à partir des enregistrements de longues durées du signal ECG en adoptant une méthode récente dans le cadre de notre projet de fin d'étude.

Afin d'aborder le développement d'un outil de classification pour la réussite d'une bonne interprétation des résultats, nous avons exposé des notions de base du domaine d'application. Nos travaux portés d'abord sur une étude de l'anatomie du cœur, son fonctionnement, sa physiologie, ses activités et ses différentes pathologies. Ce domaine couvre aujourd'hui un éventail de champs d'application assez large, avec l'analyse du signal ECG. L'étude de ce dernier par la méthode HMM consiste à adapter un modèle avec notre système par la définition de ces différents états cachés et ses observations.

Dans la chaîne de notre traitement, nous avons détaillé les HMMs, nous nous sommes rendues compte que le choix des états, des observations et leur codification ainsi que l'initialisation des paramètres du HMM, jouent un rôle très important dans la vitesse, la qualité d'apprentissage et la réussite d'une bonne classification, ce qui a entraîné un temps considérable pour effectuer différents tests et expérimentations permettant de fixer les données.

Nous remarquons que la reconnaissance des arythmies cardiaques par cette méthode, nous a permis d'obtenir des résultats satisfaisants et surtout interprétables. En effet les HMMs présentent un avantage majeur dans la classification à cause de leurs natures stochastiques, ainsi que leur facilité d'interprétation. Notons que dans le domaine médical, tout expert exige de toute méthode automatique d'aide au diagnostic de justifier ses décisions, une caractéristique absente dans plusieurs techniques citées dans la littérature, en particulier les réseaux de neurones. (Alphabets de symboles qui ont les mêmes valeurs linguistiques avec les connaissances médicales).

Le travail présenté dans ce mémoire peut avoir un impact sur la suite des travaux de recherche à entreprendre dans l'avenir, afin d'étudier l'effet du changement de la méthode de codification, ainsi que la façon d'initialiser les paramètres du HMM et l'introduction d'autres paramètres pour améliorer la distinction et la reconnaissance des différentes classes.