

CONCLUSION GENERALE

Dans notre travail mené tout au long de ce mémoire, on a vu l'aspect scientifique de l'électrocardiogramme pour mieux comprendre le comportement du cœur à travers son rythme. Son tracé comporte beaucoup d'informations et de paramètres et il est généralement très difficile à interpréter visuellement, d'où la nécessité d'utiliser des outils automatiques et rapides pour le traiter.

Le premier chapitre de ce mémoire a été dédié complètement à l'introduction et l'étude de l'élément principal du système cardiovasculaire et au principe de l'électrocardiogramme et son trace électrique qui explique les différentes contractions du cœur par des ondes particulières (P, Q, R, S, T) et des segments et des intervalles (PR, ST, QT), ainsi que les différents troubles visibles de cette activité sur l'ECG.

La détection du complexe QRS constitue l'élément clé de l'analyse du signal ECG. Une fois détectée beaucoup d'informations qui seront utilisées pour des fins diagnostiques, peuvent être décelées et différents traitements supplémentaires peuvent être appliqués. Nous avons consacré le troisième chapitre pour présenter notre algorithme de détection de l'onde R. Cet algorithme est en général, composé de deux étapes, l'étape de la détection des pics et règle de décision et l'étape de l'analyse de pathologie. L'utilisation de filtre passe-bande, dérivateur, quadrature et intégrateur, dans l'étape de détection a pour but de rejeter le bruit additif. La détection des QRS définit précisément la localisation du complexe QRS.

Dans l'étape de détection des pics et règle de décision, nous avons utilisé dans l'algorithme des seuils adaptatifs ayant de faibles valeurs, ce qui a permis l'amélioration de la fiabilité de détection des ondes R. Nous avons exposé les résultats des tests effectués sur les signaux de la base MIT/BIH et comparé avec autres algorithmes basés sur autres méthodes de détection QRS. Les résultats de l'analyse des pathologies a été testé et confirmé avec les informations de la base de données MIT/BIH.