

# INTRODUCTION GENERAL

La biométrie est une alternative sécurisée des méthodes traditionnelles de vérification d'identité des individus tels que les mots de passe et autres. Vue la nécessité croissante du besoin de sécurité, la biométrie est en pleine croissance et la recherche de nouvelles techniques biométriques est d'actualité

La biométrie utilise les caractéristiques anatomiques, physiologiques ou comportementales uniques à chacun afin de déterminer l'identité des individus. Il existe plusieurs types de méthodes biométriques tels que l'empreinte digitale, la géométrie de la main, la reconnaissance du visage, l'iris, etc. Malheureusement, et avec le développement des technologies de falsification, ces caractéristiques peuvent être falsifiées d'où la nécessité de recherche de nouvelles caractéristiques difficiles à imiter comme les signaux physiologiques.

L'utilisation des signaux physiologiques comme l'ECG n'est pas très répandue en biométrie. Les signaux physiologiques présentent des différences et des caractéristiques spécifiques à chaque individu permettant ainsi de les utiliser comme outils biométriques.

Nous avons l'intention de développer un système utilisant l'électrocardiogramme qui a un taux de reconnaissance élevé alors que son matériel pourrait avoir d'autres utilisations dans d'autres aspects. L'électrocardiogramme est l'activité électrique du cœur produite par la dépolarisation et la repolarisation des muscles cardiaques au cours du processus de pompage sanguin. L'ECG est un bio-signal qui caractérise l'individu et il est même différent entre jumeaux identiques.

Produire un système biométrique fiable est considéré l'un de préoccupation primordiale dans la communauté de la biométrie, les travaux de Biel et al [36] a ouvert un nouvel axe de recherche dans la biométrie par L'ECG, néanmoins, les résultats obtenus toujours restent non satisfaisantes par rapport aux les autres biométries. Les challenges associées la production un signal ECG qui faces la mise en oeuvre une application biométrie par L'ECG. A cet effet nous proposons un Framework biométrique basé sur deux approches, l'une est destinée pour extraire les attributs pertinents lesquels invariants aux changement locaux ou globaux produisent par l'activité du muscle ECG, et l'autre est une approche neuronale appelée pour la discrimination les ECG d'individus.

Ce mémoire s'articule en trois chapitres, qui nous permettront de présenter les différents aspects de notre travail.

Le premier chapitre propose une introduction à la biométrie. Il décrit le principe de fonctionnement des systèmes biométriques puis définit les outils utilisés pour évaluer leurs performances.

Le deuxième chapitre est partagé en trois parties. Dans la première nous présenterons l'historique de l'ECG ainsi que l'anatomie du système cardiovasculaire et de l'ECG. Dans la deuxième partie nous présenterons les grandes catégories d'extraction des caractéristiques d'ECG mentionnés dans la littérature. Au dernier partie nous présenterons les méthodes de classification est considérées comme une tâche importante dans n'importe quel system biométrie comme les réseaux de neurones, une base biologique et le modèle mathématique d'un neurone formel, et le KNN.

Au dernier chapitre, nous exposons les résultats expérimentaux et les interfaces graphiques.

Ce mémoire est terminé par une conclusion générale mettant en relief les résultats obtenus ainsi que des perspectives à réaliser à long terme.