

INTRODUCTION GENERALE

Dans un monde où les interactions sociales de nature numérique de plus en plus grande (Facebook, Google+, Skype) et les transactions financières sont régulièrement menées sur Internet (banque en ligne), l'établissement fiable de l'identité d'un individu est d'une importance primordiale. Plusieurs applications commerciales et des applications militaires ont également besoin d'une méthode fiable pour identifier les personnes, par exemple, pour déterminer si une situation rencontrée l'individu est une menace potentielle ou un suspect criminel. Les limites des modes traditionnels d'authentification basés sur les cartes d'identité et les mots de passe ont suscité les chercheurs à développer des nouveaux systèmes appelés les systèmes biométriques.

Le système biométrique fournit une reconnaissance fiable en exploitant les caractères physiques ou comportementaux des êtres humains qui sont uniques entre eux. Dans le processus de reconnaissance, les systèmes biométriques déployant soit l'amélioration de la sécurité, la fiabilité et l'efficacité d'un processus d'identification. La signature biométrique caractérisée d'une personne est non modifiable durant sa vie, il est facile de reconnaître et d'authentifier. Quelques applications biométriques comme les empreintes digitales, le visage, l'oreille et la démarche.

L'oreille est une nouvelle classe de biométrie avec des caractéristiques enviables est une structure stable qui ne change pas beaucoup avec l'âge et qu'elle ne change pas sa forme avec les expressions faciales, l'âge, spoofing, les conditions d'acquisition des images, etc.

En d'autre terme, l'oreille est plus grande par rapport aux empreintes digitales mais plus petite par rapport au le visage, ce qui signifie qu'il est possible de travailler plus rapidement et plus efficacement avec les images avec la résolution inférieure. Et il peut être facilement capturé à distance sans coopération du personne avec le camera, bien que parfois il puisse être caché avec des cheveux, ou avec un turban, un silencieux, une écharpe ou des boucles d'oreilles. L'oreille se compose de caractéristiques standard comme le visage.

Nous avons choisi d'articuler notre étude autour de quatre chapitres principaux.

Dans le premier chapitre de ce mémoire, nous commençons tout d'abord par présente une introduction générale sur la technologie biométrique, les modalités biométriques les plus

couramment utilisées, il décrit le principe de fonctionnement des systèmes biométriques puis définit les outils utilisés pour évaluer leurs performances.

Dans le deuxième chapitre, nous nous intéressons à la reconnaissance d'oreille qui possède beaucoup d'avantages que les autres modalités, Un aperçu général, ainsi que les différentes étapes de processus de reconnaissance d'oreille, nous voulons positionner le problème de la reconnaissance d'oreille.

Le troisième chapitre est partagé en deux parties. Dans la première nous présenterons l'approche LBP (Local Binary Pattern). C'est une méthode mathématique dont son principe consiste à caractériser la texture d'une image par calcul du code LBP pour tous les pixels d'image ensuite calcule l'histogramme de cette image LBP pour former un vecteur de caractéristiques représentant l'image d'oreille. Dans la deuxième partie nous présenterons les réseaux de neurones, une base biologique et le modèle mathématique d'un neurone formel, Architecture d'un RNA. Nous avons abordé ensuite le processus d'apprentissage des RNA.

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.