

Introduction Générale

L’empreinte digitale représente l’évidence la plus répandue et la plus connue de nos jours. Cependant, les agents de la police criminelle assurent que 30% des traces collectées sur les lieux de crimes proviennent des empreintes palmaires. Ce taux élevé de présence de cette trace a incité la communauté scientifique à se diriger vers une étude plus approfondie de cette modalité biométrique. Cette étude a toujours comme but le développement d’approches automatiques pour l’identification de la source des marques laissées sur les scènes de crime, issues des empreintes palmaires[5].

La reconnaissance d’empreinte palmaire dans le cas usuel, civil ou commercial, n’est autre qu’un processus de comparaison de deux images d’empreintes complètes de qualité contrôlée.

D’autre part, la nature de l’empreinte palmaire similaire à celle digitale a incité les chercheurs à exploiter les concepts et les approches conçues pour la reconnaissance digitale. A titres d’exemples, des points caractéristiques robustes communs, telles que les minuties, ayant déjà prouvés leurs efficacités peuvent être utilisées pour identifier les empreintes palmaires latentes. L’utilisation des minuties ne présente pas la seule stratégie adaptable dans notre cas. Plusieurs autres notions déjà appliquées dans la reconnaissance digitale peuvent être exploitées. Les descripteurs invariants aux transformations conçus en principe pour la reconnaissance des objets dans les images et les approches de recalages d’images le sont aussi. Malgré cette variété apparente de choix et d’idées, la reconnaissance d’empreintes palmaires latentes reste peu abordée dans les travaux de recherche[5].

Les objectifs principaux de notre présent travail sont:

- Présenter les spécificités de l’empreinte palmaire.
- Présenter les points communs et les différences des modalités biométriques (empreinte digitale, le visage, la géométrie de la main, l’iris, la signature, la démarche, la voix, la dynamique de frappe au clavier) et celle palmaire. Ceci nous pousse à dresser un état de l’art de ces modalités.
- Etudier les travaux déjà existants dans la reconnaissance de l’empreinte palmaire . Cette étude doit mettre en avant les concepts inspirant chacun des chercheurs, les adaptations apportées, Elle doit se conclure par une phase

Introduction Générale

comparative résumant les techniques vues dans chaque phase de la reconnaissance.

- Souligner les problématiques et les challenges pouvant être considérées comme pistes Ouvertes de recherche.
- Recenser les domaines d'application pouvant être exploités dans la reconnaissance biométrique en générale.
- Implémenter un système de reconnaissance palmaire sur une base de données bien normalisé en utilisera une méthode de classification automatique « Supports Vecteurs Machines(SVM).

Dans cette mémoire, nous allons essayer d'atteindre ces objectifs. A travers quatre chapitres, plusieurs notions et concepts de la biométrie, des supports vecteurs machines (SVM) ainsi que de l'empreinte palmaire vont être abordée :

- Le premier chapitre : va consacrer à introduire quelques concepts de base de la biométrie. Il commence par présenter quelques définitions et nomenclatures de la biométrie. Ensuite, il décrit l'architecture générale des systèmes biométriques et leurs mesures d'évaluation. Enfin, il cite quelques exemples d'application des systèmes biométriques qui existent dans la littérature.
- Avant d'étudier la reconnaissance de l'empreinte palmaire, Le deuxième chapitre présente l'empreinte palmaire comme modalité biométrique, ses caractéristiques exploitées dans les différents types de reconnaissance ainsi que le processus général de sa reconnaissance. Il se concentre par la suite sur les différentes approches de reconnaissance existantes afin de mettre en avant leurs limites dans le contexte partiel et Il porte sur les travaux existants dans la reconnaissance de l'empreinte palmaire
- Le troisième chapitre rentre dans la définition de méthode de classification supports vecteurs machines(SVM) et leurs principes.
- Le quatrième chapitre présente la plateforme logicielle que nous avons implémentée qui montre le principe du système complet de reconnaissance d'empreinte palmaire, ainsi qu'une explication des différentes tâches que nous avons réalisées avec les interprétations de notre reconnaissance et nos évaluations sur les résultats obtenus.

Introduction Générale

Nous terminerons cette mémoire par une conclusion générale où nous tracerons des perspectives et des propositions en vue pour ce travail tout en espérant que ce rapport servira d'une introduction pour une recherche plus approfondie dans le domaine.