LISTE DES FIGURES

CHAPITRE 01 : La Biométrie et la Reconnaissance des Visages

Figure I.1: Image empreinte……..……...…06
Figure I.2: l'iris……..…...07
Figure I.3: Signature……...…….07
Figure I.4 : Géométrie de la main……07
Figure I.5 : spectre d'un signal voix……08
Figure I.6: caractéristique biométrique d'un visage……08
Figure III.7 :Les Etapes d'un système de reconnaissance faciale……..09
Figure III.8 : Schéma synoptique d'un système de reconnaissance faciale……11
Figure IV.9 : Exemple de variation d'éclairage……13
Figure IV.10 : Exemples de variation de poses……..13
Figure IV.11 : Exemples de variation d'expressions……14
Figure IV.12 : visages occlus……14.

Chapitre 02: Etat de l'Art Emotions et Expressions Faciales

Figure II.13 : Niveaux de description d'un visage……..18
Figure II.14 : Roue des émotions de **Robert Plutchik** ……...……21
Figure II.15 :principaux muscles faciaux……...…….23
Figure II.16 : Mouvements faciaux globaux……....24
Figure II.17 : Micro-expression de joie……25
Figure II.18 : Micro-expression de tristesse ……...…….25
Figure II.19 : Micro-expression de colère……26
Figure II.20 : Micro-expression de mépris……..26
Figure II.21 : Micro-expression de dégoût……..26
Figure II.22 : Micro-expression de peur……..27
Figure II.23 : Micro-expression de surprise……27
Figure II.24 : Eigen faces……31
Figure II.25 : Les étapes dans le processus de reconnaissance des expressions faciales…..31
Figure II.26 : Extraction des contours et définition des 5 distances……32
Figure II.27 : Masque pour le visage……32
Figure III.28 : Hyperplan qui sépare les deux ensembles de points……34

Figure III.29: les nouvelles frontières de classification……..……...…….35
Figure III.30 :La région d'ambiguïté pour l'approche une-contre-une…….35

Chapitre 03: Architecture du système proposé

Figure II.31 : Schéma de l'architecture structurelle du système de conception……37
Figure II.32 : processus d'analyse et prétraitement d'image……39
Figure II.33 : représentation de l'image numérique……41
Figure II.34 : conversion d'une image en couleur en niveau de gris……41
Figure II.35 : lissage de l'image……...42
Figure II.36 : Organigramme du prétraitement……43
Figure III.37 : Algorithme de localisation……..…44
Figure III.38 : Image après localisation espaces du visages ……44
Figure III.39 : Détection du visages ……..46
Figure III.40 : extraction des yeux……47
Figure III.41 : extraction de la bouche……..48
Figure III.42 : extraction du nez……49
Figure III.43 : Modèle géométrique existant du visage……51
Figure III.44 : Les points caractéristiques du visage et les distances biométriques……...52
Figure III.45 : éléments du Box……53
Figure III.46 : vecteur de caractéristiques……54
Figure IV.47 : phase Classification……...56
Figure IV.48 : apprentissage et test……57
Figure IV.49 : Diagramme globale de la partie apprentissage……58
Figure IV.50 : Quelques visages de la base de visage JAFFE ……59

Chapitre 04: Réalisation et résultats

Figure II.51 : Environnement Matlab……..61
Figure III.52 : Page d'accueil de l'interface graphique……...62
Figure III.53 : page de présentation……62
Figure III.54 : page normalisation de l'image……..63
Figure III.55 : page d'extraction des caractéristiques……..64
Figure III.56 : page calcul de distances……64
Figure III.57 : page de calcul de distances……65

LISTE DE TABLEAUX

Tableau II.1 : Les 6 principales émotions…….……22

Tableau II.2 : Comparaison des performances des algorithmes proposés sur les bases de visages……...…..30

Tableau II.3 : Tableau de définition de distances…….32

Tableau II.4 : Synthèse des méthodes des reconnaissances des visages……33

Tableau III.5 : représentation des déformations faciales……..50