

Le but recherché en analyse de la texture en général est de pouvoir arriver à un ensemble d'attributs à l'aide desquels on peut caractériser la texture. Cet ensemble d'attributs, appelé également vecteur caractéristique, sera utilisé pour identifier la texture. Pour cela, nous cherchons à travers la transformée en ondelette à trouver un nouvel espace de mesure de la texture basé sur la mesure de l'énergie

Pour une évaluation quantitative de la caractérisation par la transformée en ondelette, nous utilisons les vecteurs caractéristiques pour la classification des textures. Nous utilisons trois types de classifications statistiques qui sont [CHI94] : la classification par le maximum de vraisemblance, la classification de Mahalanobis et la classification par la distance euclidienne. Les deux algorithmes de la transformée en ondelettes sont testés sur des textures naturelles. Nous ne cherchons pas à trouver le meilleur outil pour la classification de la texture, cela sort du cadre de notre travail; ce que nous recherchons

surtout à travers la classification, c'est d'évaluer les performances de l'outil d'analyse que nous présentons.

Le premier chapitre de cette thèse sera consacré à la mise en évidence de la problématique de la vision par ordinateur et de la notion de texture. Nous présenterons la conjecture de David Marr [MEY92] concernant la notion de vision multiéchelle ainsi que les travaux de Bela Julesz [ALA98] sur la perception des textures chez les humains.

Le deuxième chapitre sera consacré à la présentation de quelques méthodes d'analyse de la texture. Nous y insisterons surtout sur celles qui sont les plus largement utilisées. Dans le troisième chapitre nous examinerons de près la transformée en ondelette. Nous décrirons en détail l'analyse multirésolution introduite par Stéphane Mallat et nous développerons les aspects théoriques et pratiques de son algorithme.

Dans le quatrième chapitre nous nous intéresserons à la caractérisation de la texture par l'analyse multirésolution. Ainsi nous présenterons une méthode de caractérisation de la texture basée sur la mesure de l'énergie. Il sera question aussi de mettre en évidence le problème de l'invariance par translation de l'algorithme de Mallat [FRO90] et d'envisager une solution pour remédier à ce problème. Dans le cinquième chapitre nous étudierons les méthodes de classification. Nous nous intéresserons essentiellement aux méthodes statistiques. Dans le sixième et ultime chapitre nous présenterons les résultats de classification des textures. Ainsi les algorithmes que nous aurons présentés seront testés sur des images naturelles.