
INTRODUCTION GENERALE

Au cours de la dernière décennie, le domaine de traitement d'images s'est énormément développé et un grand nombre de travaux ont été effectués dans différents domaines d'applications tels que le domaine médical, la télédétection, ..etc.

Dans un système de traitement d'images, la segmentation d'images est l'opération la plus importante car elle conditionne la qualité de l'interprétation d'une image. Un bon résultat de segmentation ne permet pas forcément une bonne interprétation, mais nous ne pouvons pas obtenir une bonne interprétation à partir d'un mauvais résultat de segmentation.

La segmentation floue est considéré comme un outil très efficace pour la segmentation d'images, La classification floue assigne, non pas à un pixel une étiquette relative à une classe unique, mais son degré d'appartenance à chacune des classes. Par sa simplicité et performance, la segmentation floue FCM occupe une place prépondérante dans plusieurs applications.

Le problème segmentation floue des images peut être s'exprime comme un problème d'optimisation. Les méta-heuristiques, sont des algorithmes généraux d'optimisation applicables sur une large variété de problèmes. Dans notre travail on a choisi les algorithmes génétique comme méthode d'optimisation, il a été présenté pour la première fois au début des années quatre-vingts (80) exactement en 1970 par John Holland sont basés sur la thèse de sélection des espèces de Darwin avancée en 1860, dans le but de résoudre au mieux des problèmes d'optimisation. La méthode du algorithme génétique sont employés afin de répondre aux problèmes n'ayant pas de solutions calculables en temps raisonnable de façon analytique ou algorithmique.

L'objectif de ce mémoire est de présenter un système de segmentation d'images en utilisant la méthode de segmentation floue FCM et les algorithmes génétiques pour améliorer la qualité de la segmentation avec un temps de calcul raisonnable.

Mon travail est organisé en quatre chapitres qui nous permettront de présenter les différents aspects de notre travail :

- ✓ Dans le **premier** chapitre nous introduisons des notions générales sur le traitement d'images, en donnant la définition et les caractéristiques de l'image numérique et les filtres les plus utilisées pour l'amélioration de la qualité des images.
- ✓ Le **deuxième** chapitre, nous présentons un état de l'art des méthodes de segmentation d'images. L'accent est mis sur l'algorithme de C-moyenne floue (ou FCM, pour Fuzzy C-Means).
- ✓ Le but du **troisième** décrit le principe de l'algorithme génétique sur le domaine de traitement des images.
- ✓ La conception du système réalisé ainsi que les résultats expérimentaux sont représentés, évalués et discutés dans le **quatrième** chapitre.
- ✓ Et enfin, dans la **conclusion générale** du manuscrit, nous récapitulons nos contributions et proposons des perspectives sur la base des travaux effectués.