

Le travail présenté dans cette thèse porte sur l'étude et l'optimisation d'un algorithme (Zbuffer) utilisé en traitement d'image 3D.

La première étape a consisté à l'étude de l'algorithme du Zbuffer dans son aspect séquentiel, ainsi que les travaux réalisés à ce sujet. Des expérimentations sur des images médicales et d'autres de synthèses, ont été mises en œuvre. En effet, une interface conviviale a été réalisée pour la visualisation des images 3D à base de voxels. En outre, elle a servi comme outil pour valider des résultats de certains travaux d'extraction de surface [40].

L'étude du parallélisme et ses environnements a constitué ensuite, la deuxième étape de notre travail. La maîtrise d'un environnement parallèle portable (PPCM dans notre cas) s'avère primordiale pour une éventuelle mise en œuvre de nos algorithmes parallèles présentés en sections 4.3.4 et 4.3.6.

La troisième étape a consisté à étudier les travaux de parallélisation de l'algorithme du Zbuffer. Une nouvelle méthodologie se basant sur la répartition des données d'une image sur les processeurs est proposée. Des simulations (par manque de machines parallèle ou de réseau de stations *SUN* opérationnel dans notre laboratoire) ont été réalisées. Des résultats ont été alors obtenus, et ont fait l'objet d'une communication [8].