

Interpolation sinc rationnelle

Malika Jan

Master's thesis in numerical analysis

Ce travail de master s'intéresse à l'optimisation de différentes méthodes d'interpolation, en particulier lorsque les fonctions interpolées sont caractérisées par de forts gradients. Pour approcher de ce type de fonctions, il serait alors intéressant de déplacer les points d'interpolation en les concentrant autour de ces forts gradients.

Nous introduirons dans une première partie l'interpolation rationnelle linéaire sur l'intervalle ainsi que l'interpolation rationnelle linéaire trigonométrique sur le cercle. Nous présenterons la convergence exponentielle des interpolants associés dans le cas d'un déplacement conforme de leurs points d'interpolation.

Dans la deuxième partie de ce travail, nous passerons à une méthode d'interpolation, appelée interpolation sinc rationnelle. L'objectif principal sera d'étendre les résultats de convergence de la première partie à l'interpolant sinc rationnel entre des points déplacés de manière conforme. Nous illustrerons ces résultats au travers d'exemples numériques qui confirmeront l'intérêt de ce déplacement des points pour des fonctions à forts gradients.

Superviseurs : Richard Baltensperger et Jean-Paul Berrut