# Acceler’8 : Maximum Subarray Problem

I – Approche algorithmique du problème

Après une première réflexion sur des algorithmes de résolution du problème de Maximum Subarray Problem (appelé MSP par la suite), nous avons dans un premier temps décidé de concevoir différents algorithmes suivant les cas particuliers que nous pouvions rencontrer. C’est ainsi que nous avons rédigés des algorithmes différents selon que la matrice soit totalement positive, totalement négative, à une dimension ou finalement à deux dimensions. Cette sélection d’algorithme a lieu lors de la lecture du fichier contenant la matrice.

Nous nous sommes rapidement rabattu sur l’algorithme de Kadane qui constitue une réponse à notre problème et qui a une complexité de O(N) pour une matrice à une dimension et O(N^3) pour une matrice à deux dimensions. Cet algorithme consiste dans le parcours de sous zones de la matrice et l’addition de la nouvelle zone si celle-ci permet de créer une somme plus importante.

II – Problématique de lecture des fichiers

III – Mise en parallèle

Afin de réaliser la mise en parallèle de notre algorithme, nous nous sommes tournés vers la librairie C++ TBB.