

Programmation Concurrente

Rapport - Simulation

Etape 0

Nicolas Sarroche
Nicolas Lecourtois
V1.0
21/02/2016

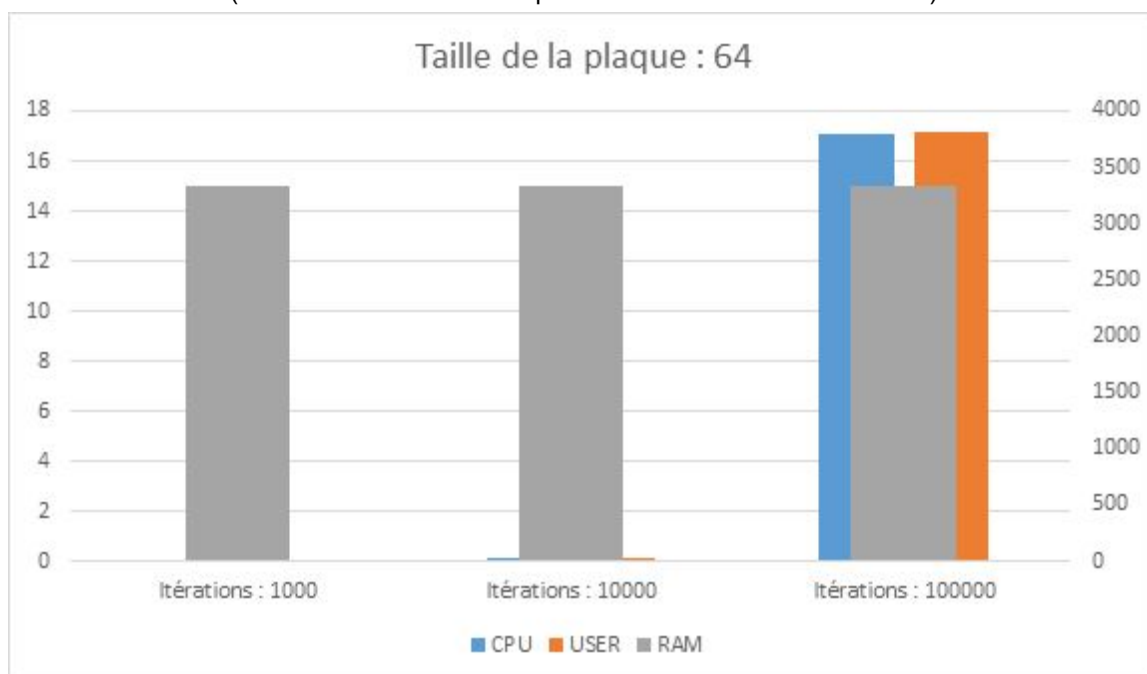
Description de l'algorithme

- Un tableau de flottant est créé et nous allouons manuellement la mémoire nécessaire pour modéliser la plaque de chauffage.
- Toutes les cellules sont initialisées à la valeur 0 excepté les cellules du centre de la plaque dont la température est constante.
- Selon si les mesures sont demandées, nous déterminons combien de fois la simulation doit être effectuée, 10 fois si elles le sont, 1 seule fois dans le cas contraire.
- Pour chaque simulation :
 - Les fonctions clock et time sont appelées et leurs résultats sont stockés.
 - La matrice est réinitialisée.
 - Autant de fois que les paramètres l'exigent :
 - La chaleur est diffusée horizontalement.
 - La chaleur est diffusée verticalement.
 - On réattribue aux cellules centrales leur température.
 - Les fonctions clock et time sont à nouveau appelées et leurs résultats sont comparés avec ceux des appels en début de simulation pour en déduire les temps d'exécution.
- On calcule la moyenne des temps d'exécution de toutes les simulations en omettant la première et la dernière s'il y en a 3 ou plus.
- Si les mesures sont demandées nous les affichons.
- Si l'affichage du cadran haut-gauche de la plaque est demandé nous l'affichons.
- La mémoire précédemment allouée est libérée.

Mesures



(Variation de la taille de la plaque. Nombre d'itération constant)



(Variation du nombre d'itération. Taille de la plaque constante)

On constate que, de manière parfaitement logique, le temps de calcul augmente considérablement lorsqu'on augmente la taille de la plaque. De même lorsqu'on augmente le nombre d'itérations.

L'empreinte mémoire semble, elle, demeurer strictement identique quelque soit les paramètres de notre programme.