

**OBHC
M1 CHPS**

DM

Énoncé:

Pour cet exercice, vous pouvez vous baser sur le modèle présenté pour la **réduction/dotprod** afin d'effectuer les analyses de performance.

1. Implémenter l'algorithme ci-dessous de multiplication de matrices carrées (NxN) d'éléments flottants en double précision:

```
For (I < N)
  For (J < N)
    For (K < N)
      C[I][J] += A[I][k] * B[K][J];
```

2. Mesurer les performances de l'implémentation en utilisant le compteur RDTSC pour plusieurs valeurs de N.

3. Réimplémenter l'algorithme en inversant la boucle indexée par J avec celle indexée par K.

4. Mesurer les performances de cette implémentation. Que remarquez-vous? Justifiez votre réponse.

5. Quelles optimisations pouvez-vous proposer afin d'améliorer les performances de cet algorithme et de ses implémentations ? Chaque proposition devra être implémentée et ses performances mesurées.

Rendu:

Vous devez fournir une archive nommée: NOM_PRENOM.tar contenant un répertoire avec tous les codes ainsi qu'un makefile pour la compilation.

Le répertoire devra contenir un fichier avec les mesures de performance effectuées pour chacune des versions en plus d'un fichier contenant la configuration de la machine utilisée.

Pour récupérer la configuration du processeur:

```
$ cat /proc/cpuinfo >> config.txt
```

Pour créer une archive:

```
$ tar -cvf NOM_PRENOM.tar NOM_PRENOM
```

Bon courage :]