

1 OpenMP

La bibliothèque `OpenMP` est directement intégrée aux compilateurs `C/C++` les plus courants. Cependant, il peut y avoir des différences sur la façon d'activer `OpenMP` d'un compilateur à l'autre.

Linux : Sous Linux, on utilise `gcc` ou `g++` avec l'option `-fopenmp` pour activer la prise en compte de `OpenMP`.

Mac OS : Selon votre version de machine ou d'OS, il est possible que `gcc` supporte `OpenMP` en ajoutant simplement `libomp` via `brew install libomp`. Dans ce cas, il est nécessaire d'ajouter lors de la compilation les options `-Xpreprocessor` et `-lomp` pour activer la prise en compte de `OpenMP`.

Si cela ne fonctionne pas, il faut alors installer `llvm` via `brew install llvm` et utiliser le compilateur `clang` avec l'option `-fopenmp`. Il faut également veiller à ajouter les chemins d'en-têtes et de binaires correspondant à votre installation de `llvm` avec les options `-I/usr/local/opt/llvm/include` et `-L/usr/local/opt/llvm/lib`. Ces chemins peuvent être différents sur votre machine, il vous faut donc vérifier où est installé `llvm`.

Windows : Sous Windows, le plus simple est d'utiliser le sous-système Linux (basé sur Ubuntu) et d'installer les paquets du compilateur `gcc` via `sudo apt install gcc`.

2 MPI

Il existe plusieurs versions de MPI. Les TP's ont été testés avec `OpenMPI`. Il vous est possible d'utiliser une autre version mais les modalités de configuration et d'exécution peuvent être différentes. Il est donc fortement conseillé d'installer et d'utiliser `OpenMPI`.

L'utilisation du compilateur `mpicc` et l'exécution de programmes MPI avec la commande `mpirun` seront détaillées dans les sujets de TP's.

Après l'installation, vous pouvez vérifier la version de MPI dont vous disposez via la commande `mpirun -version`.

Linux : Sous Linux, il suffit d'installer le paquet `libopenmpi-dev` via la commande `sudo apt install libopenmpi-dev`.

Mac OS : L'installation sous Mac se fait via la commande `brew install openmpi` ou éventuellement `brew install open-mpi`.

Windows : Sous Windows, le plus simple est d'utiliser le sous-système Linux (basé sur Ubuntu) et d'installer MPI via `sudo apt install libopenmpi-dev`.