

# Compiler et exécuter un code MPI en interactif ou en batch (mise à jour le 15/02/2013)

## 1) Se connecter sur une machine interactive (krenek)

## 2) Lancer l'environnement MPI

Plusieurs versions de OPEN-MPI sont installées avec différentes versions de compilateur (Intel, Portland ou Gnu) :

```
openmpi/gcc/4.1.2  
openmpi/gcc/4.5.0  
openmpi/intel/11.1  
openmpi/intel/12.1  
openmpi/pgi/12.5
```

Pour positionner les variables d'environnement, utiliser la commande module load. Par exemple :

```
module load openmpi/gcc/4.1.2
```

Une documentation détaillée sur l'utilisation des modules est disponible à :  
<https://haydn2005.u-bourgogne.fr/DSI-CCUB/spip.php?article392>

## 4) Compiler votre code dans cet environnement

En fortran : "mpif90 -o nom\_de\_executable programme.f"

En C : "mpicc -o nom\_de\_executable programme.c"

En C++ : "mpicxx -o nom\_de\_executable programme.C"

## 5) Exécution interactive :

### 5.1. Créer un fichier machinefile

Ce fichier doit comporter N fois le nom de la machine sur laquelle on est connecté (avec N le nombre de coeurs que l'on veut utiliser). Par exemple, si l'on souhaite faire tourner le programme sur 3 coeurs de krenek01, le fichier que l'on sauvegardera sous le nom "machines" doit contenir :

```
krenek01  
krenek01  
krenek01
```

## 5.2. Pour lancer l'exécution du programme en interactif

```
"mpirun -np 3 -machinefile machines nom_de_executable "
```

- np : nombre de processeurs
- machinefile : nom du fichier contenant le nom des machines (ici machines)

### 6) Exécution en batch :

Pour soumettre un job parallèle sur NNN cœurs, utiliser la commande :

```
"qsub -q par2 -pe dmp* NNN mon_script"
```

avec mon\_script, un script contenant :

```
#-----Script mon_script-----  
#!/bin/ksh  
  
module load votre_environnement_MPI  
  
mpiib nom_de_executable [args]  
#-----
```

Dans le script de soumission l'environnement doit correspondre à celui utilisé pour compiler votre code. Utiliser par conséquent l'environnement approprié (cf. liste ci-dessus)

Par exemple, si votre exécutable admet un fichier d'input

```
#-----Script mon_script-----  
#!/bin/ksh  
  
module load votre_environnement_MPI  
  
mpiib nom_de_executable < fichier_input  
#-----
```