

TP Partitionnement de maillages avec nouvelles versions de METIS et SCOTCH

1 Préparation

1.1 Récupération des fichiers

Les fichiers sont à télécharger depuis les sites de metis et scotch :

```
Extrayez les fichiers dans un répertoire dédié au TP.  
http://glaros.dtc.umn.edu/gkhome/metis/metis/download  
tar -xvf metis-5.1.0.tar  
git clone https://gitlab.inria.fr/scotch/scotch.git
```

1.2 Compilation des logiciels METIS et SCOTCH

1.2.1 METIS

```
cd metis-5.0.1  
more Install.txt  
make config  
make  
make install  
ls -ltr /usr/local/bin
```

1.2.2 SCOTCH

```
cd scotch  
more README.md  
mkdir build  
cd build  
cmake ..  
make
```

Il faut cmake, bison, flex : si besoin

```
(mac) : brew install cmake  
(mac) : brew install bison  
(mac) : brew install flex  
(Ubuntu) : sudo apt install cmake  
(Ubuntu) : sudo apt install bison  
(Ubuntu) : sudo apt install flex  
(fedora) : yum install cmake  
(fedora) : yum install bison  
(fedora) : yum install flex
```

Si problème pour le cmake:

```
cmake -DBUILD_SHARED_LIBS=ON
-DBISON_EXECUTABLE=/usr/local/Cellar/bison/3.8.2/bin/bison
-DFLEX_EXECUTABLE=/usr/local/Cellar/flex/2.6.4_2/bin/flex ..
```

2 Partitionnement du maillage et création du graphe dual

2.1 METIS

Utilisez le programme *mpmetis* (où 4 est le nombre de partitions) :

```
/usr/local/bin/mpmetis dualformetis.dat 4
```

qui génère les deux fichiers *dualformetis.dat.epart.4* et *dualformetis.dat.npart.4* à étudier.

Création du graphe dual :

```
/usr/local/bin/m2gmetis dualformetis.dat dualformetis.dat.dgraph
```

qui génère le fichier *dualformetis.dat.dgraph* à étudier. Ce fichier, contient le graphe du maillage dual.

2.2 SCOTCH

2.2.1 Modification du maillage dual pour le mettre au format SCOTCH

Compilez le programme :

```
g++ metisdual2scotchdual.cpp -o metisdual2scotchdual
```

Générez le fichier maillage dual au format lisible par SCOTCH *dualforscotch.grf*

```
./metisdual2scotchdual dualformetis.dat.dgraph dualforscotch.grf
```

2.2.2 Calcul du partitionnement

1. Vérifiez la consistance de ce fichier *.grf* :

```
scotch/build/bin/gtst dualforscotch.grf
```

2. Partitionnez :

```
echo cmplt 4 | scotch/build/bin/gmap dualforscotch.grf - dualforscotch.map
```

Le fichier *dualforscotch.map* contient le nombre d'éléments puis, pour chaque élément, son numéro de partition (similairement aux fichiers *dualformetis.dat.epart.4*).