

# Master 1

## Programmation parallèle

### TD PVM – Copie de fichiers

**Objet du TD :** Utilisation des primitives PVM

## 1 Exercices de base

Vous pouvez vous aider du memento PVM pour coder.

**Q1:** Comment savoir qui on est ? qui est notre processus père ?

**Q2:** Ecrire un programme `ping.c`. Celui-ci fonctionne de la façon suivante. A partir du processus courant, créer un processus fils qui exécute le même code. Le père demande une valeur sur le terminal, et l'envoie au fils. Le fils la multiplie par 2 et la renvoie au père, qui l'affiche.

**Q3:** Faire de même mais en modifiant le code de telle façon que le fils fasse, soit une addition, soit une multiplication, soit un calcul de racine carrée. Proposer une solution basée uniquement sur le contenu des messages, et une autre où le fils ne récupère et n'effectue que les additions.

## 2 Execution de commande à distance

**Q4:** Ecrire un programme d'exécution d'une commande à distance, de type *rsh* :

```
pvmrsh <machine> commande
```

La machine virtuelle PVM est lancée au préalable et contient la machine `machine`. Vous devrez, à partir de votre processus courant, créer un fils sur la machine distance et lui faire exécuter la commande souhaitée.

## 3 Copie de fichiers

On souhaite mettre en œuvre une copie de fichiers sur un système distant. La commande aura le synopsis suivant : `pvmrcp <machine distante> <fichier local>`. On suppose qu'une machine virtuelle PVM est lancée et inclut les 2 machines concernées, locale et distante.

**Q5:** Comment décomposer en tâches le processus de copie. En utilisant les primitives PVM coder l'algorithme, en supposant que la copie s'appelle `copie`.

**Q6:** On souhaite ajouter un argument optionnel pour effectuer un renommage lors de la copie (`pvmrcp <machine distante> <fichier local> [<fichier distant>]`). Modifier le code en conséquence.

**Q7:** Afin de ne pas saturer le système de transmission, comment s'assurer de l'arrivée effective des portions copiées ? Quelles sont les différentes solutions possibles ? modifier le protocole de manière appropriée.

**Q8:** Implanter un mécanisme d'interruption maîtrisée de la copie, avec sauvegarde des informations concernant la copie. On supposera que la gestion du signal d'interruption est réalisée au niveau

de la machine locale dans la fonction `handler()` et que le `tid` de la tâche distante est disponible dans une globale `tid`.