

Exercice 3 (4 points)

Cet exercice porte sur la gestion des processus par un système d'exploitation et les protocoles de routage.

Les parties A et B sont indépendantes.

Partie A : Processus

La commande UNIX `ps` présente un cliché instantané des processus en cours d'exécution.

Avec l'option `-eo pid,ppid,stat,command`, cette commande affiche dans l'ordre l'identifiant du processus PID (*process identifier*), le PPID (*parent process identifier*), l'état STAT et le nom de la commande à l'origine du processus.

Les valeurs du champ STAT indique l'état des processus :

R : processus en cours d'exécution

S : processus endormi

Sur un ordinateur, on exécute la commande `ps -eo pid,ppid,stat,command` et on obtient un affichage dont on donne ci-dessous un extrait.

```
$ ps -eo pid,ppid,stat,command
```

```
PID  PPID  STAT  COMMAND
1    0     Ss    /sbin/init
....  ....  ..    ...
1912 1908  Ss     Bash
2014 1912  Ss     Bash
1920 1747  Sl     Gedit
2013 1912  Ss     Bash
2091 1593  Sl     /usr/lib/firefox/firefox
5437 1912  Sl     python programme1.py
5440 2013  R      python programme2.py
5450 1912  R+     ps -eo pid,ppid,stat,command
```

À l'aide de cet affichage, répondre aux questions ci-dessous.

1. Quel est le nom de la première commande exécutée par le système d'exploitation lors du démarrage ?
2. Quels sont les identifiants des processus actifs sur cet ordinateur au moment de l'appel de la commande `ps` ? Justifier la réponse.
3. Depuis quelle application a-t-on exécuté la commande `ps` ?
Donner les autres commandes qui ont été exécutées à partir de cette application.
4. Expliquer l'ordre dans lequel les deux commandes `python programme1.py` et `python programme2.py` ont été exécutées.
5. Peut-on prédire que l'une des deux commandes `python programme1.py` et `python programme2.py` finira avant l'autre ?