

# 1. Sujet 2021 01 Ex4

## 1.1. Exercice 4

Extrait sujet BAC 2021

*Cet exercice porte sur la gestion des processus par un système d'exploitation.*

### 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.

**Q.1.** Quel est le nom de la première commande exécutée par le système d'exploitation lors du démarrage ?



### Correction



La première commande exécutée par le système d'exploitation lors du démarrage est la commande `init`

**Q.2.** Quels sont les identifiants des processus actifs sur cet ordinateur au moment de l'appel de la commande ps ? Justifier la réponse.

**Correction**

Les processus actifs sont les processus ayant pour PID 5440 et 5450 (présence de l'indicateur R dans la colonne STAT pour ces 2 processus).

**Q.3.** Depuis quelle application a-t-on exécuté la commande ps ?  
Donner les autres commandes qui ont été exécutées à partir de cette application.

**Correction**

La commande ps a été exécutée depuis l'application Bash (car le processus ps a pour PPID 1912 qui correspond au PID de Bash).

Deux autres processus Bash (PID 2014 et PID 2013) et un processus python programme1.py (PID 5437) ont été lancés depuis le processus Bash de PID 1912

**Q.4.** Expliquer l'ordre dans lequel les deux commandes python programme1.py et python programme2.py ont été exécutées.

**Correction**

Le processus python programme1.py a un PID de 5437 alors que le processus python programme2.py a un PID de 5440. python programme1.py a été exécuté avant python programme2.py.

**Q.5.** Peut-on prédire que l'une des deux commandes python programme1.py et python programme2.py finira avant l'autre ?

**Correction**

Non, aucune prédiction n'est possible.