

	EX - Examen n°1 (corrigé)	
J.A. Lorenzo - S. Yassa	Système d'exploitation	
ING1-GM	Année 2016-2017	

Modalités

- Durée : 2 heures.
- Vous devez rédiger votre copie à l'aide d'un stylo à encre exclusivement.
- Toutes vos affaires (sacs, vestes, trousse, etc.) doivent être placées à l'avant de la salle.
- Seulement les documents manuscrits sont autorisés.
- Aucune question ne peut être posée aux enseignants, posez des hypothèses en cas de doute.
- Aucune machine électronique ne doit se trouver sur vous ou à proximité, même éteinte.
- Aucune sortie n'est autorisée avant une durée incompressible d'une heure.
- Aucun déplacement n'est autorisé.
- Aucun échange, de quelque nature que ce soit, n'est possible.

Exercice 1 : Programmation de processus (3 points)

Considérons le programme suivant :

```
1 #include <iostream>
2 #include <unistd.h>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     pid_t monPid;
7     monPid = fork();
8     switch(monPid) {
9         case 0 :
10         cout << "mon PID est " << getpid() << endl;
11         break;
12         case - 1 :
13         cout << "Erreur de creation de processus avec fork" << endl;
14         break;
15         default :
16         cout << "mon PID est " << getpid() << endl;
17         break;
18     }
19     return 0;
20 }
```

Supposons que le système d'exploitation donne un PID = 555 au père et un PID = 556 au fils. Donnez et expliquez la sortie à l'écran de ce programme pour le processus père et pour le processus fils. Donnez la valeur de la variable `monPid` pour chacun.

Exercice 2 : Gestion des fichiers (3 points)

Expliquez les rôles d'un système de gestion de fichiers. Que contiennent les i-nodes des fichiers? Donnez des exemples de système de fichiers existants sous Linux.

Exercice 3 : Installation des programmes (3 points)

Énumérez et détaillez chacune des manières d'installer un logiciel sous Linux.

Exercice 4 : Cycle de vie des processus (3 points)

Expliquez, avec un diagramme, les différentes étapes du cycle de vie des processus.

Exercice 5 : Mémoire (3 points)

Expliquez et développez le fonctionnement et les différences entre les deux approches utilisées par le système d'exploitation afin de maintenir tous les processus courants actifs : le *swapping* et la *mémoire virtuelle*.

Questions courtes (5 points)

- ① | Expliquez la différence entre un programme compilé et un processus.
- ② | Expliquez la notion d'interruption.
- ③ | Quelle est la différence entre `apt-get update`, `apt-get upgrade` et `apt-get dist-upgrade`?
- ④ | Pourquoi il y a besoin du mécanisme de mémoire virtuelle? Expliquez.
- ⑤ | Nous avons un dispositif en linux appelé `/dev/hdb2`. Quelle est la signification de chacun des champs de `hdb2`?