

# SUJET 0 – 2024 – sujet2 - Correction

## Exercice 2 (6 points)

---

### Partie 1 – Systèmes d'exploitation

#### 1. Différence entre logiciel libre et logiciel propriétaire

Un **logiciel libre** :

- son code source est accessible ;
- il peut être modifié et redistribué ;
- il respecte les 4 libertés fondamentales (utiliser, étudier, modifier, partager).

Un **logiciel propriétaire** :

- son code source est fermé ;
- il ne peut pas être modifié librement ;
- son usage est limité par une licence.

👉 **Commentaire** : *La différence essentielle porte sur l'accès au code source et les libertés d'utilisation.*

---

#### 2. Rôle d'un système d'exploitation

Un système d'exploitation :

- gère le processeur,
- gère la mémoire,
- gère les fichiers,
- gère les périphériques,
- permet l'exécution des programmes.

👉 **Commentaire** : *Il sert d'intermédiaire entre le matériel et les applications.*

---

## Partie 2 – Système de fichiers UNIX

### 3. Chemin absolu de rapport.odt

Un chemin absolu commence par /.

Réponse (d'après l'arborescence fournie) :

```
/home/elsa/documents/rapport.odt
```

👉 **Commentaire :** *Un chemin absolu part toujours de la racine /.*

---

### 4. Chemin relatif de photo\_1.jpg (répertoire courant : elsa)

Réponse :

```
images/photo_1.jpg
```

👉 **Commentaire :** *Un chemin relatif est exprimé par rapport au répertoire courant.*

---

### 5. Effet de la commande

Commande :

```
cp documents/fiche.ods documents/boulot
```

Effet :

- Une copie de `fiche.ods` est créée dans le dossier `documents/boulot`.

Contenu final :

- dossier `documents` : contient toujours `fiche.ods`
- dossier `boulot` : contient maintenant une copie de `fiche.ods`

👉 **Commentaire :** *La commande `cp` copie, elle ne déplace pas.*

---

## Partie 3 – Processus

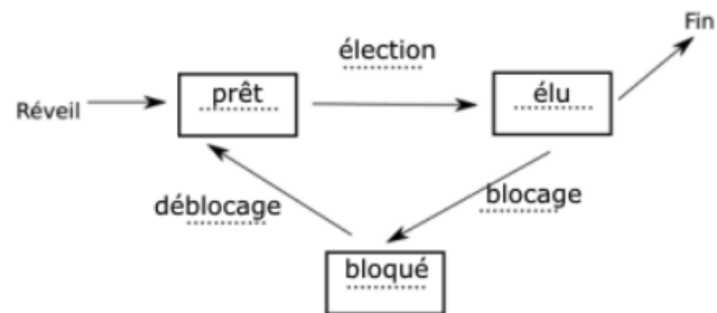
### 6. Compléter le schéma des états

États :

- prêt
- élu
- bloqué

Transitions :

- prêt → élu : **élection**
- élu → bloqué : **blocage**
- bloqué → prêt : **déblocage**



👉 **Commentaire :** *Un processus élu est celui qui utilise le processeur.*

---

### 7. Exemple de passage élu → bloqué

Exemple :

Un processus demande une lecture sur le disque dur.

Il attend la fin de l'entrée/sortie → il devient bloqué.

👉 **Commentaire :** *Toute attente d'une ressource externe provoque un blocage.*

---

## Partie 4 – Structures de données

### 8. Structure de données LIFO

Réponse :

**Une pile**

👉 **Commentaire** : *LIFO = Last In First Out : dernier entré, premier sorti.*

---

## Partie 5 – Ordonnancement FIFO

Données :

<b>Processus</b>	<b>Arrivée</b>	<b>Durée</b>
P1	0	3
P2	1	6
P3	4	4
P4	6	2
P5	7	1

---

### 9. Ordonnancement FIFO

Exécution :

- P1 : 0 → 3
- P2 : 3 → 9
- P3 : 9 → 13
- P4 : 13 → 15
- P5 : 15 → 16

👉 **Commentaire** : *On respecte strictement l'ordre d'arrivée.*

---

## Partie 6 – Ordonnement par tourniquet (Quantum = 2)

Quantum = 2

Simulation :

- P1 : 0 → 2 (reste 1)
- P2 : 2 → 4 (reste 4)
- P1 : 4 → 5 (termine)
- P3 : 5 → 7 (reste 2)
- P4 : 7 → 9 (termine)
- P2 : 9 → 11 (reste 2)
- P5 : 11 → 12 (termine)
- P3 : 12 → 14 (termine)
- P2 : 14 → 16 (termine)

👉 **Commentaire :** *Chaque processus ne peut utiliser le processeur que pendant 2 unités de temps maximum.*

---

## Partie 7 – Interblocage

### 10. Situation d'interblocage

Situation :

- P1 possède R1 et demande R2
- P2 possède R2 et demande R1

Chaque processus attend une ressource détenue par l'autre.

Aucun ne peut avancer → blocage permanent.

👉 **Commentaire :** *C'est une situation d'attente circulaire.*

---