

SOLUTION EMD SE1 (2017 - 2018)

Solution Exercice 1 (7 pts)

1. Parmi les éléments ci-dessous, lesquelles sont des programmes système ? **(0,25 x 4 = 1 pt)**

Opérations	Mode d'exécution
Compresser les données d'un fichier	Utilisateur
Editer un texte	Utilisateur
Ordonnancement de processus	Système
Lire des données d'une mémoire secondaire	Système

2. Répondre par **vrai** ou **faux** sur les énoncés suivants : **(0,5 x 4 = 2 pts)**

- a) Un processus interrompu par un déroutement passe à l'état prêt. **Faux**
- b) L'ordonnanceur du processeur détermine quels programmes sont en mémoire centrale. **Faux**
- c) La politique d'ordonnancement FCFS (FIFO) optimise le temps de réponse moyen. **Faux**
- d) Le Process Control Block (PCB) d'un processus est toujours sur le disque dur même lorsque le processus est inactif depuis longtemps. **Faux**

3. Citer un avantage et un inconvénients de la politique d'ordonnancement SJF ? **(0,5 x 2 = 1 pts)**

- a) **Avantage** : Avantage les jobs courts, réduit le temps de réponse et le temps d'attente moyen (comparé à FCFS).
- b) **Inconvénient** : il n'est pas évident d'estimer le temps d'exécution des processus à l'avance, possibilité de famine pour les jobs longs.

4. Intérêts d'utiliser la politique d'ordonnancement **Round Robin**. **(0,5 x 2 = 1 pt)**

Réponse :

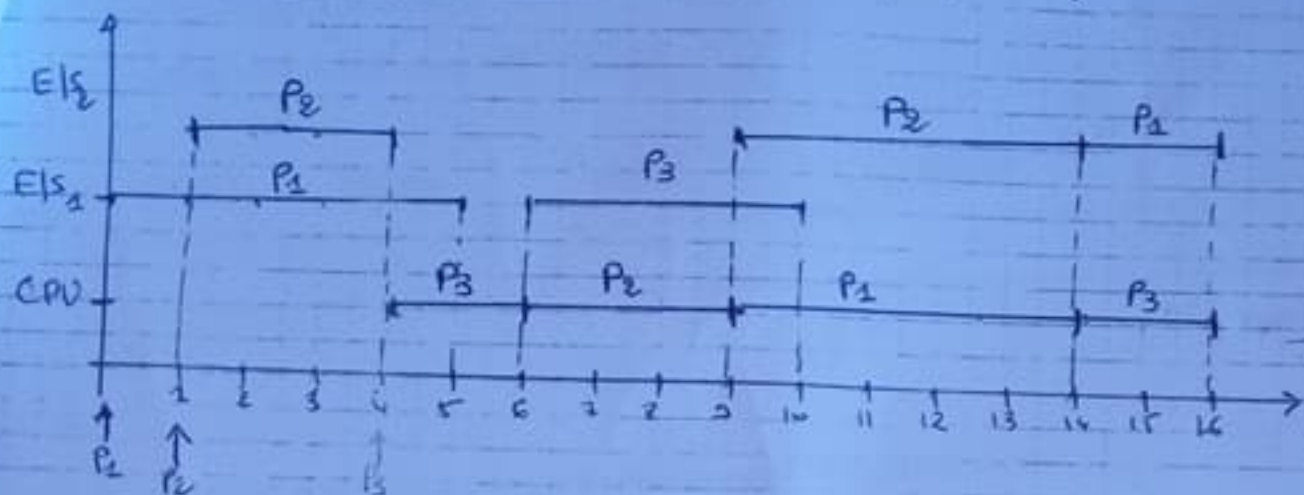
- Partage équitable du processeur
- Bien adaptée aux systèmes interactifs (E/S fréquentes)
- Optimise le temps de réponse moyen
- Evite la famine des processus
- Termine les processus les plus courts en premier

5. A quoi sert le mode " superviseur " d'un processeur ? **(1 x 2 = 2 pts)**

Réponse :

- Dans ce mode de fonctionnement, toutes les instructions sont autorisées, il assure la protection du SE contre les intrusions, les erreurs et la malveillance de certains utilisateurs.
- Permet d'offrir des services systèmes aux utilisateurs via des appels systèmes.

1/ ~~Sys~~ Diagramme de Gantt (Multiprogramme)



Barème: (2,25) point (0,25) point pour chaque Tranche exécutée Correctement dans l'ordre d'arrivée)

Temps de réponse:

$$TR_1 = 16 - 0 = 16 \text{ ut}$$

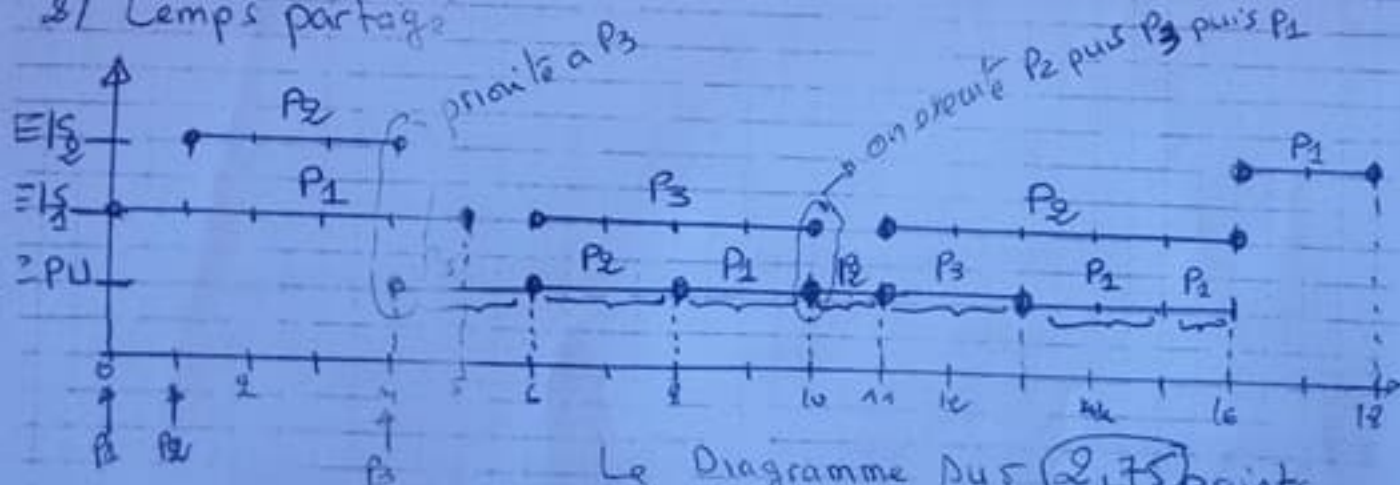
$$TR_3 = 16 - 4 = 12 \text{ ut}$$

$$TR_2 = 14 - 1 = 13 \text{ ut}$$

$$TRM = (16 + 13 + 12) / 3 = 41 / 3 = 13,66 \text{ ut}$$

(0,25) point par chaque 2 valeurs Correctes

2/ Temps partagé



Le Diagramme sur (2,75) points

$$TR_1 = 14 - 0 = 14$$

$$TR_2 = 16 - 1 = 15$$

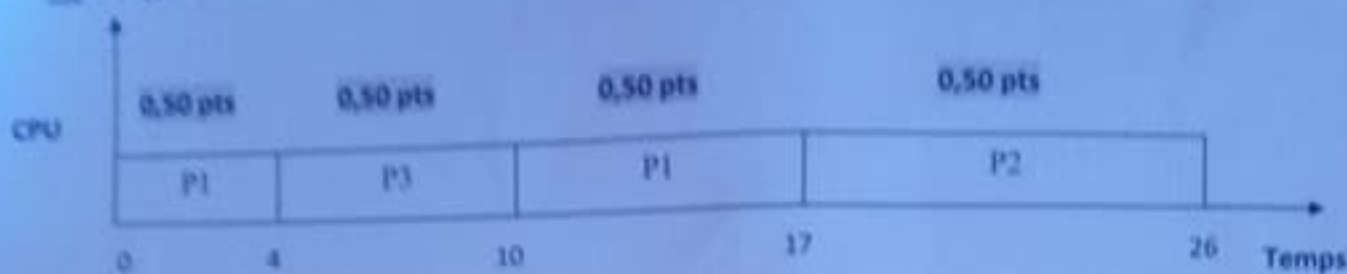
$$TR_3 = 13 - 4 = 9$$

$$TRM = \frac{14 + 15 + 9}{3} = \frac{38}{3} = 12,66$$

(0,25) points pour 2 valeurs Correctes.

Solution Exercice 3 (7 pts)

A) Diagramme de Gantt pour SRTF (2pts)



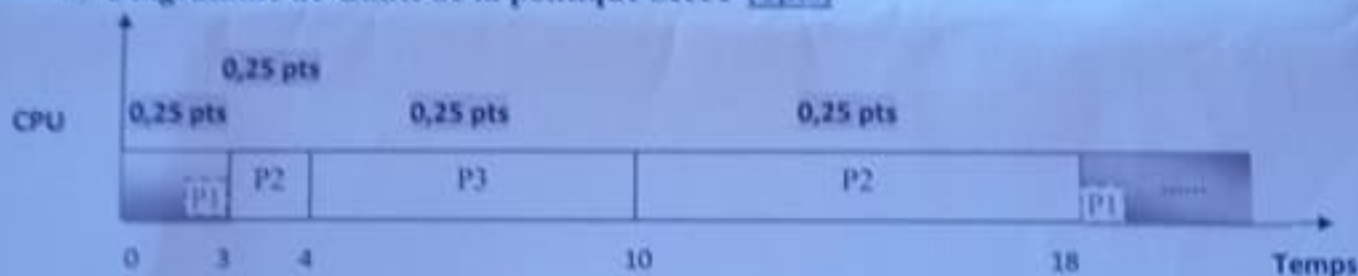
B)

1. Que se passe-t-il si on utilise la politique d'ordonnancement FIFO (FCFS) et SJF ?

Réponse :

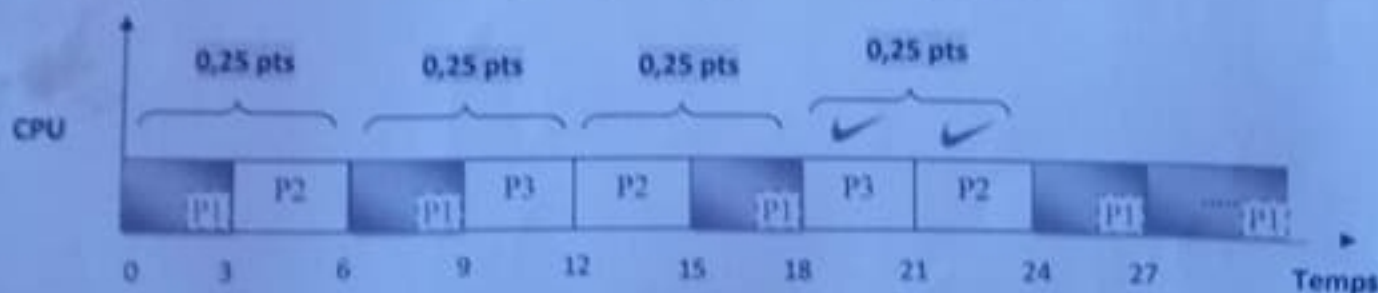
- a) Pour les deux cas de politiques (FIFO et SJF), on aura une exécution infinie du processus P1. (1pts)
- b) Les processus P2 et P3 se bloquent dans la file des processus prêts indéfiniment. (1pts)

2. a) Diagramme de Gantt de la politique SRTF (1pts)



$$\left. \begin{array}{l} T_{\text{sup}, P2} = 18 - 3 = 15 \text{ ut} ; \\ T_{\text{sup}, P3} = 10 - 4 = 6 \text{ ut} \end{array} \right\} (0,5 \text{ pts})$$

b) Diagramme de Gantt de la politique RR (quantum = 3) (1pts)



$$\left. \begin{array}{l} T_{\text{sup}, P2} = 24 - 3 = 21 \text{ ut} ; \\ T_{\text{sup}, P3} = 21 - 4 = 17 \text{ ut} \end{array} \right\} (0,5 \text{ pts})$$