

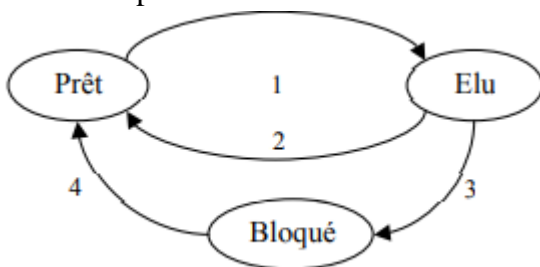
## Épreuve système d'exploitation

### Exercice 1 : (6 points)

- 1) Quel est le rôle d'un système d'exploitation?
- 2) Les interpréteurs de commandes et les compilateurs font-ils parties du système d'exploitation?
- 3) Qu'est-ce qu'un système multiprogramme? Un système de traitement par lots? Un système temps partage?
- 4) Quel est le rôle d'un ordonnanceur?
- 5) Choisir la bonne réponse : dans le système UNIX, les véritables appels système sont effectués à partir  
a) d'un programme utilisateur, b) d'une commande Shell, c) d'une procédure de la bibliothèque standard
- 6) Les appels systèmes sont-ils exécutés en mode superviseur ou en mode utilisateur? Justifier votre réponse.

### Exercice 2 : (6 points)

- 1) Étant donné le diagramme d'états/transitions suivant, citer la/les transition(s) qui doivent être supprimée(s) si on utilise un algorithme d'ordonnancement sans réquisition (non préemptif). Justifier votre réponse.



- 2) Qu'est-ce qu'un PCB ? Citer 3 attributs du PCB.
- 3) Quel est l'effet de la diminution du quantum sur les performances de l'algorithme RR (tourniquet)?
- 4) Les algorithmes d'ordonnancement basés sur des priorités peuvent engendrer la famine (non-exécution) des processus à faible priorité. Comment peut-on éviter ce problème ?

### Exercice 3 : (8 points)

Soient les différents processus suivants

Processus	Date arrivée	Temps de traitement
A	0	3
B	1	6
C	4	4
D	6	2

Donnez le diagramme de Gantt pour l'exécution de ces différents processus en utilisant successivement les algorithmes **(a)** FCFS, **(b)** SJF sans préemption, **(c)** SJF avec préemption et **(d)** RR (quantum = 2 unités de temps).

Pour chaque cas étudié, calculez et remplir dans un tableau :

- Temps de rotation de chaque processus et le temps de rotation moyen
- Temps d'attente de chaque processus et le temps d'attente moyen
- Rendement et rendement moyen

**Examineur**

M. FOKOU Arnaud Cedric