

**Exercice 1 (6 points):**

Un producteur fournit une par une des pièces qu'il dépose dans un stock. Le consommateur retire une par une au fur et à mesure de ses besoins ces pièces du stock lorsque celui n'est pas vide.

1. Modéliser le système avec RDP.
2. Etudier les propriétés structurales et les propriétés liées aux marquages
3. Calculer la matrice d'incidence.

**Exercice 2 (5 points):** Soit un système SED modélisé par le RDP suivant :

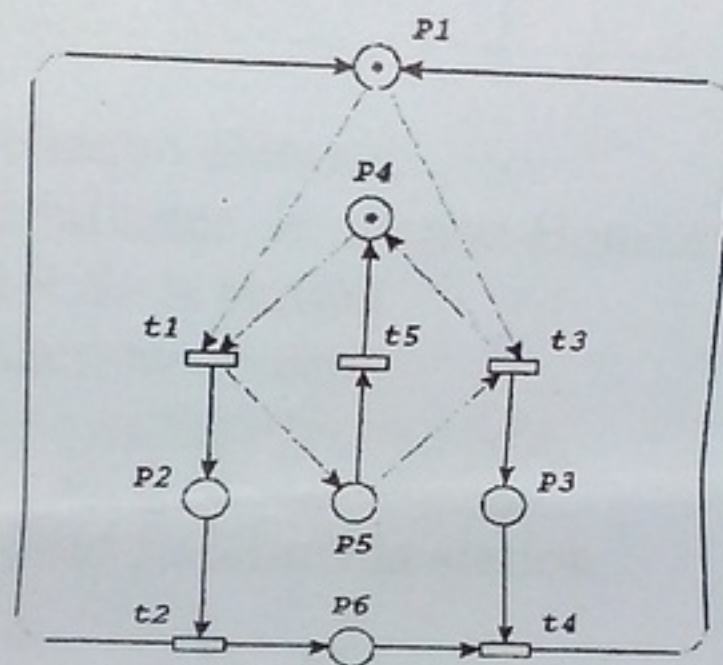


Figure 1.

1. Etudier les propriétés structurales et les propriétés liées aux marquages
2. Calculer la matrice d'incidence.

**Exercice 3 (4 points):** On considère 3 ouvriers O1, O2 et O3. A chaque instant, chaque ouvrier attend ou effectue une opération. Le déroulement des différentes opérations est défini par les règles suivantes :

Les ouvriers O1, O2 et O3 peuvent travailler simultanément. Néanmoins, l'ouvrier O2 ou l'ouvrier O3 ne peut travailler qu'après la fin d'une opération de l'ouvrier O1. Au départ, l'ouvrier O1 effectue une opération alors que les ouvriers O2 et O3 sont en attente.

1. Représenter le fonctionnement de ces 3 ouvriers par un Réseau de Pétri ordinaire

**Question de Cours(5 points):**

1. Quel est l'intérêt principal du graphe de couverture ? Permet-il d'en déduire la bornitude et la vivacité ?
2. Donner la définition d'une transition impure.
3. Donner un exemple de sémaphore.
4. l'équation fondamentale.
5. Quelle est la différence entre un conflit effectif et un conflit structurel ?
6. Sous quelles conditions la transition d'un RDP généralisé est-elle franchissable ?