

ARCS INHIBITEURS

Arcs Inhibiteurs

PB : impossibilité du « test à Zéro »,

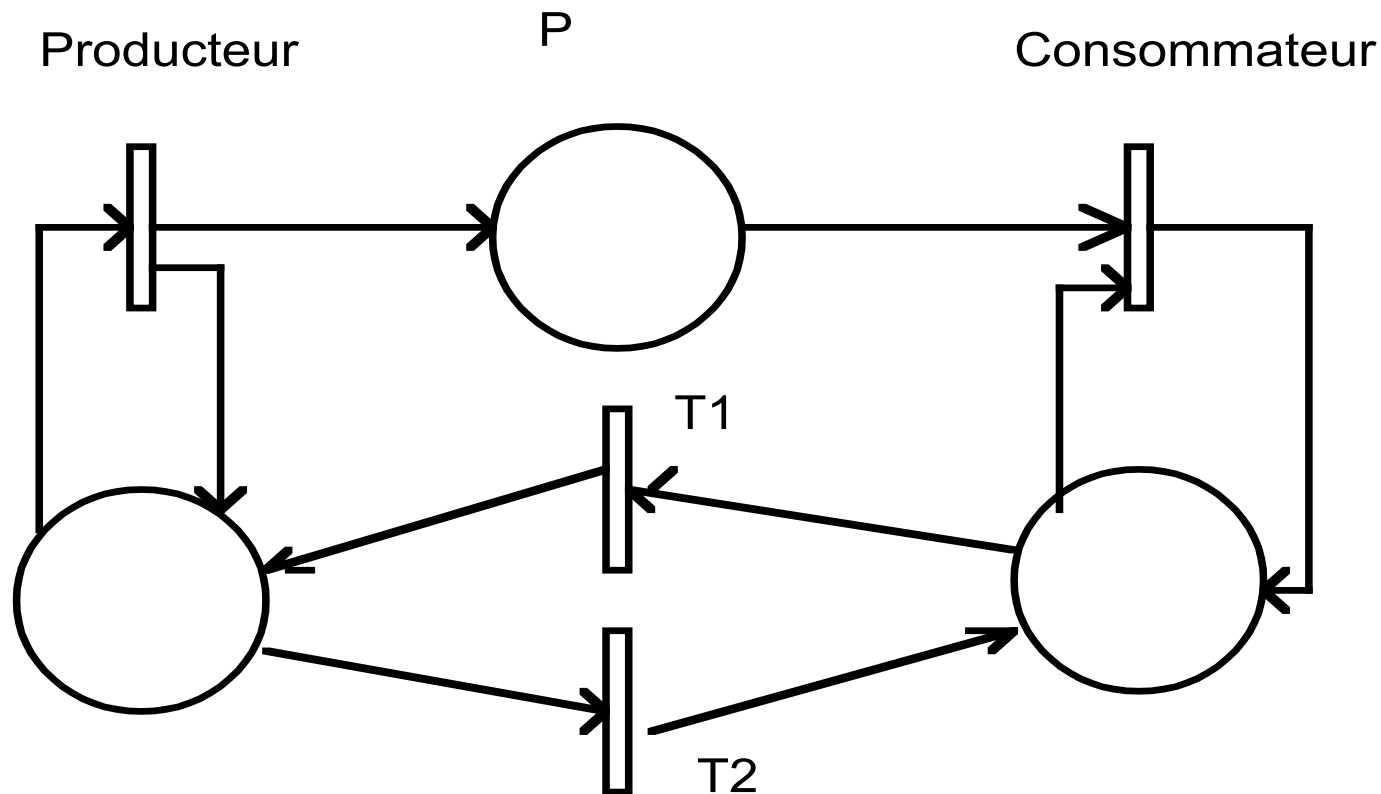
impossible de tester si une place est vide,

impossible de définir un RdP dans lequel une transition est tirable si une place ne contient pas de jeton

Modéliser un système dans lequel un producteur élabore n objets,
puis un consommateur utilise les
 n objets avant la reprise de production.

RdP avec arcs inhibiteurs

On désire modéliser un système dans lequel un producteur élabore un certain nombre d'objets puis s'arrête, un consommateur utilise tous les objets et ensuite le producteur reprend son activité.



Ce réseau modélise-t-il correctement le système?

Définition:

Un RdP avec arcs inhibiteurs est un quadruplet:

$$R = \langle P, T, \text{Pré}, \text{Post} \rangle$$

avec

$$\text{Pré: } P \times T \rightarrow N \cup \{\emptyset\}$$

Une transition T est franchissable si:

- pour tout p_i de P , $\text{Pré}(p_i, T) \leq M(p_i)$ lorsque

$$\text{Pré}(p_i, T) \in N$$

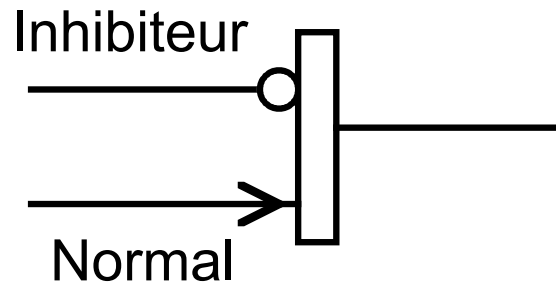
- $M(p) = 0$ si $\text{Pré}(p_i, T) = \emptyset$

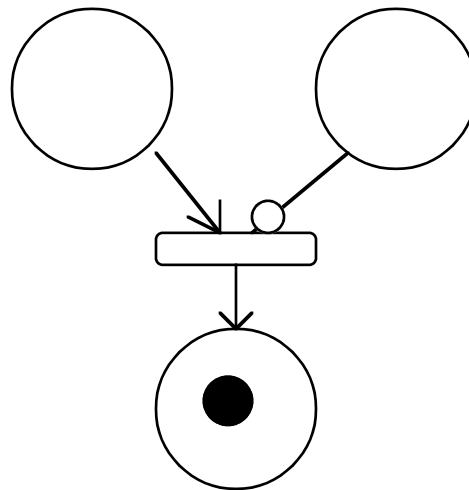
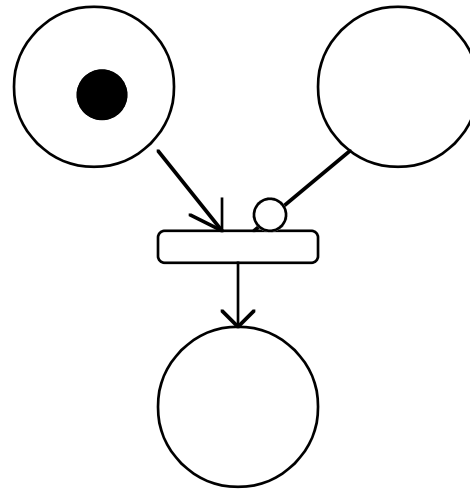
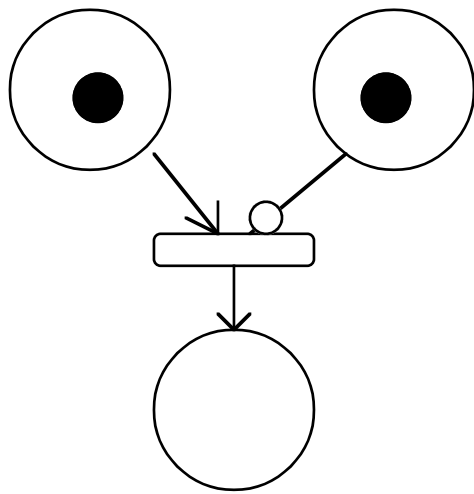
Soit $T1$ l'ensemble des places reliés à t par un arc inhibiteur et $T2$ les places reliés par un arc normal, alors t est franchissable si et ssi:

- 1- tout P_i appartenant à $T1$ ne contient pas de jetons, et
- 2- tout P_j appartenant à $T2$ contient w_i jetons (poids de l'arc).

le franchissement consiste à retirer les jetons des places de $T2$ et à en ajouter aux successeurs.

Notation





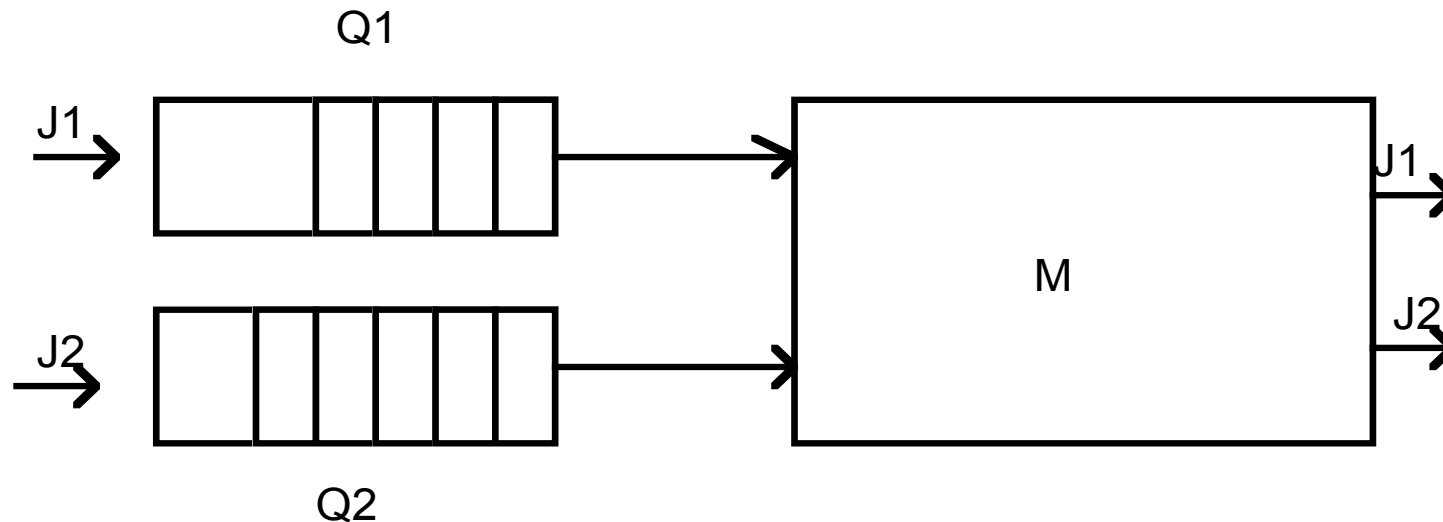
Exemple:

Modéliser deux processus P1 et P2 qui possède une section critique P'1 et P'2 qui ne peuvent être exécutées en même temps.

Les arcs inhibiteurs permettent de rendre des actions possibles lorsque certaines places sont vides.

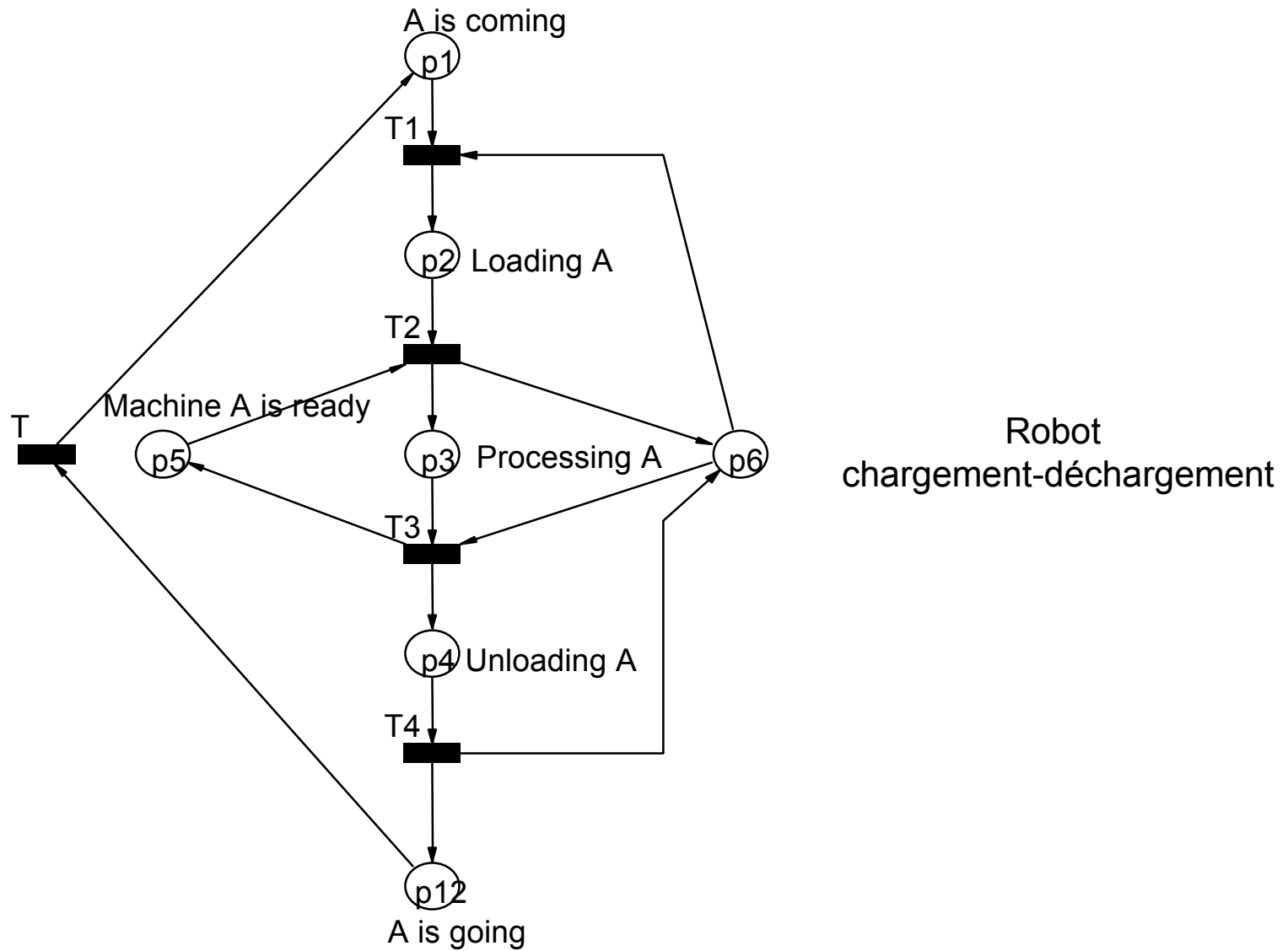
Exemple : faire le modèle d'un système comportant une M machine fabricant deux produits J1 et J2, J1 et J2 à transformer arrive dans les files d'attente Q1 et Q2.

Les produits J1 sont prioritaires.



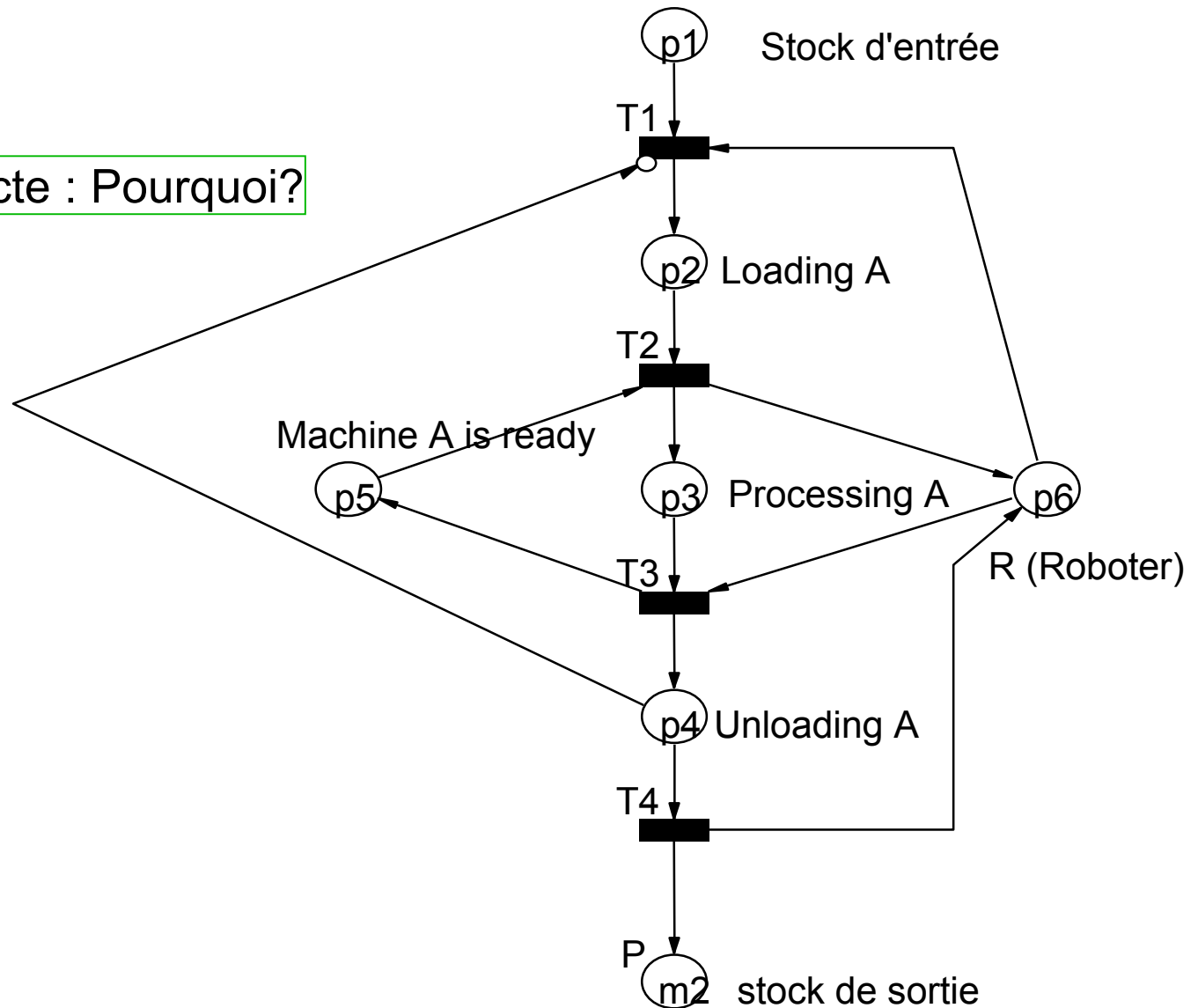
Priorité aux lectures sur les écritures...

Chaîne de production avec un robot



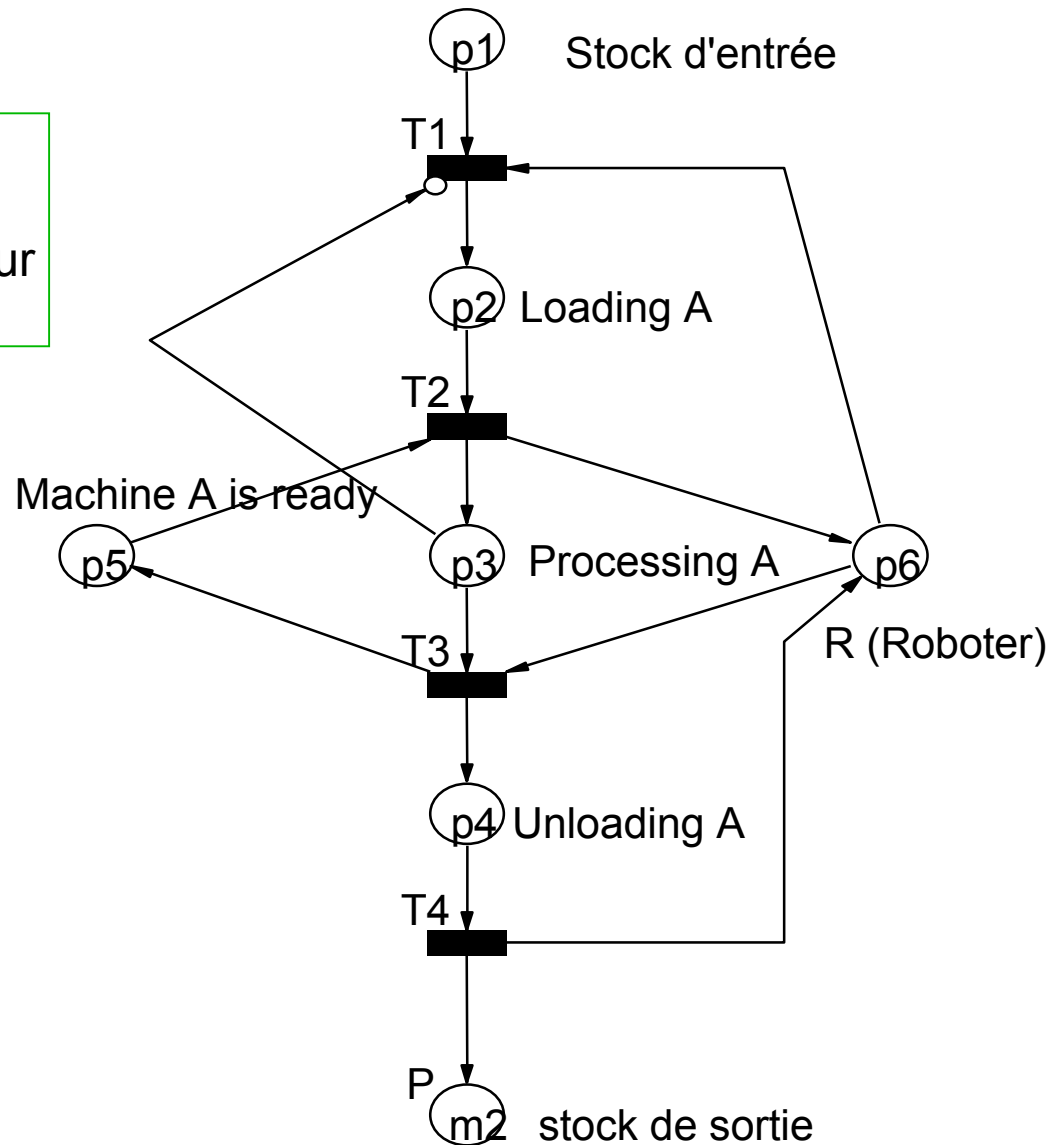
Même processus mais priorité au déchargement

Solution incorrecte : Pourquoi?



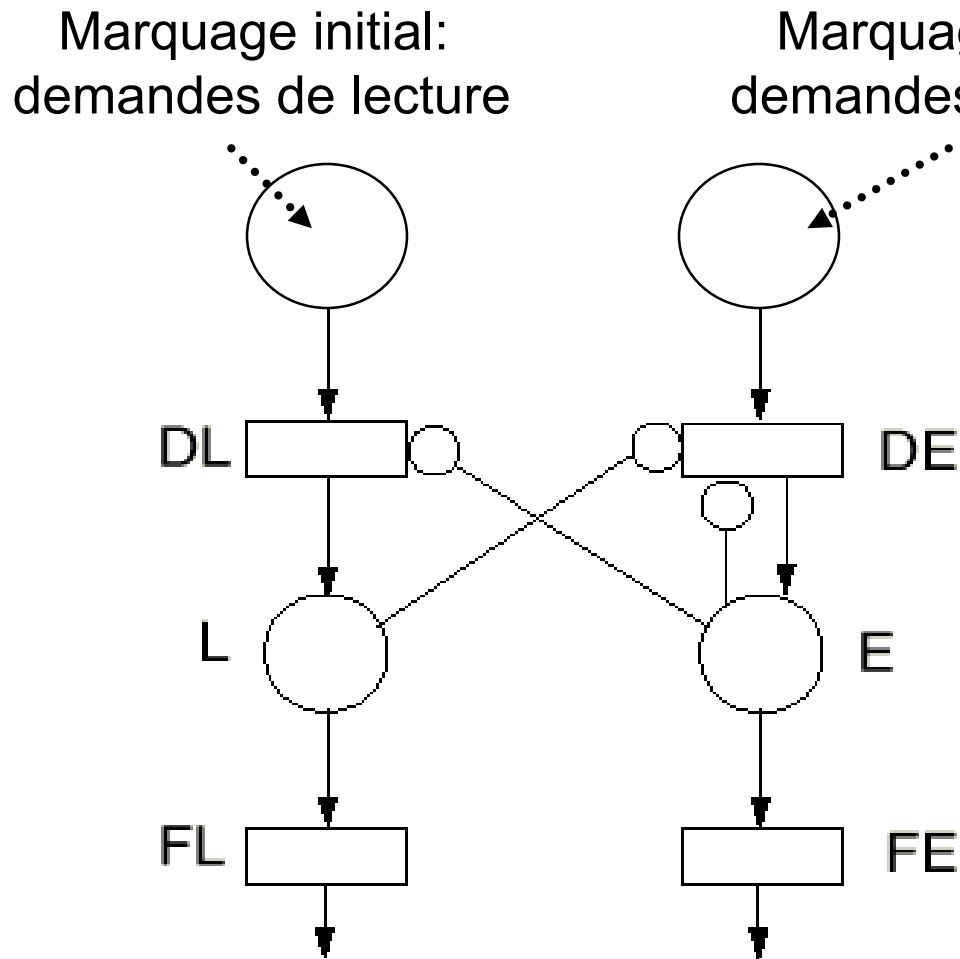
Priorité au déchargement

Solution correcte, on interdit le chargement si la machine est occupée, on réserve le robot pour le déchargement



Conclusion:

Les arcs inhibiteurs permettent d'établir des priorités entre les transitions.



Travail pratique:

1- Simuler les modèles avec robots

1-Vérifier avec VisObjNet le comportement du réseau lecture-écriture PB?

2-Modifier pour avoir alternativement écriture et lecture