

LES GRAFCET AVEC CHOIX DE SEQUENCES (aiguillage en OU)

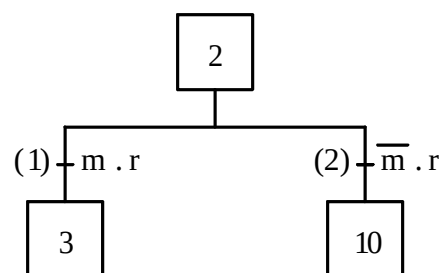
I/ GENERALITES.

Un automate est représenté par un GRAFCET avec choix de séquences lorsque son fonctionnement peut utiliser plusieurs séquences au choix.

Ce choix peut se faire à partir d'informations venant du système lui-même ou sur ordre de l'opérateur.

II/ REPRESENTATION GRAPHIQUE.

1) Divergence en OU.



Principe de fonctionnement :

L'étape 2 est active. Les transitions (1) et (2) sont donc validées.

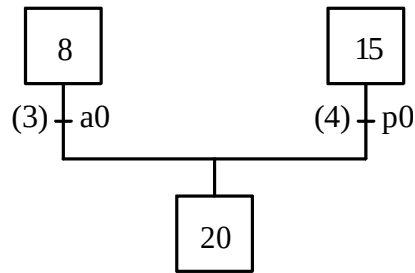
Quand $r = 1$ il y a 2 possibilités :

- Si $m = 1$ l'étape 3 est activée et l'étape 10 reste inactive.
- Si $m = 0$ l'étape 10 est activée et l'étape 3 reste inactive.

Quand l'une des étapes 3 et 10 est active l'étape 2 est désactivée.

Remarques :

- Pour une divergence en OU, on a une transition au début de chaque séquence.
- On ne peut pas utiliser simultanément les 2 branches d'un GRAFCET avec choix de séquences.
- On a bien une seule transition entre 2 étapes :
 - (1) entre les étapes 2 et 3.
 - (2) entre les étapes 2 et 10.

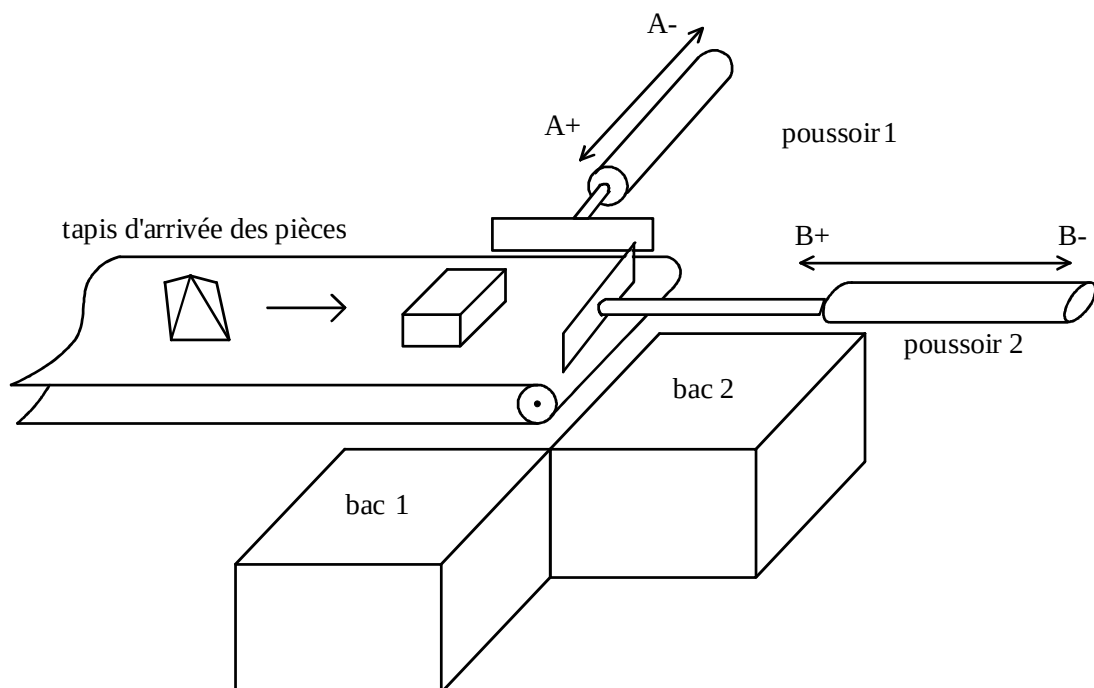
2) Convergence en OU.

Principe de fonctionnement.

- si l'étape 8 est active la transition (3) est validée.
Quand $a0 = 1$ la réceptivité associée à (3) est vraie. L'étape 20 devient active et l'étape 8 est désactivée.
- si l'étape 15 est active la transition (4) est validée.
Quand $p0 = 1$ la réceptivité associée à (4) est vraie. L'étape 20 devient active et l'étape 15 est désactivée.

Remarques :

- Pour une convergence en OU on a une transition à la fin de chaque séquence.
- On a bien une seule transition entre 2 étapes.
 - (3) entre les étapes 8 et 20.
 - (4) entre les étapes 15 et 20.

III/ EXEMPLE : TRI DE PIÈCES.1) Cahier des charges.

Cycle de fonctionnement :

- Quand le système est en fonctionnement (bouton bistable m à 1) le tapis apporte une pièce.
- Quand la pièce est contre le poussoir 2, on a 2 possibilités :
 - Si la pièce est pyramidale, le poussoir 1 la pousse dans le bac 1.
 - Si la pièce est prismatique, le poussoir 2 se recule et le tapis fait tomber la pièce dans le bac 2.

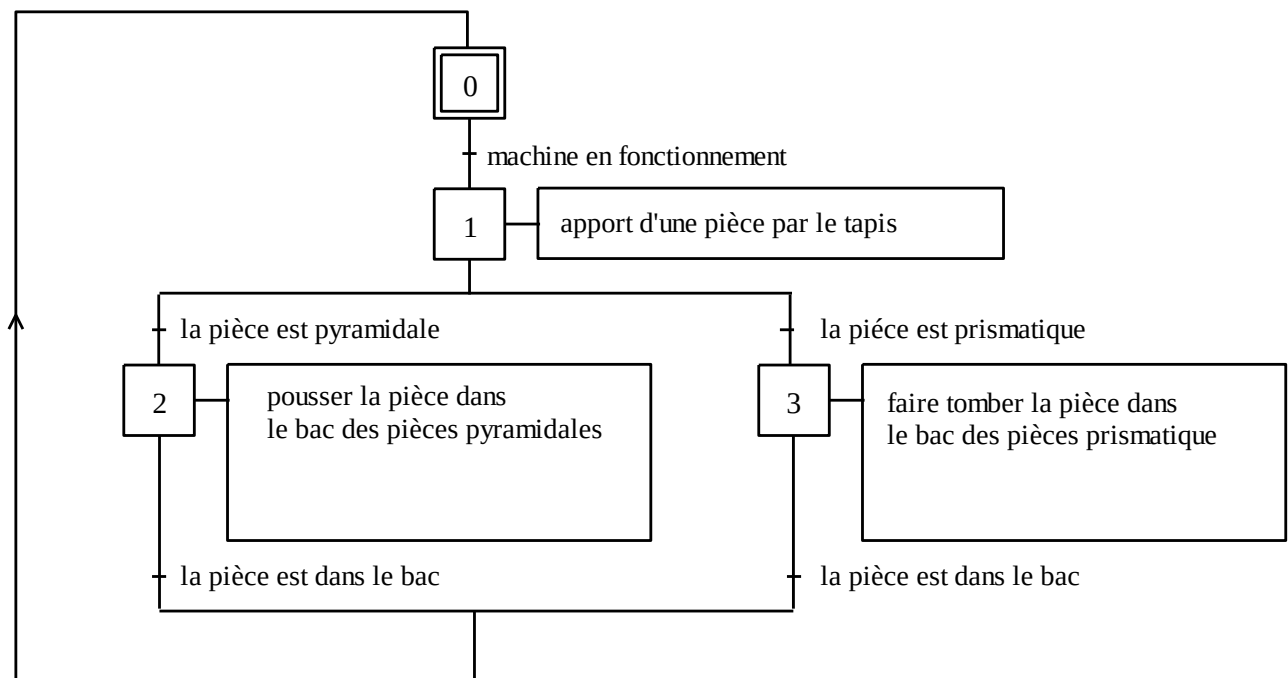
Remarques :

On ne tiendra pas compte du fonctionnement du tapis pour les GRAFCET point de vue PO et PC.

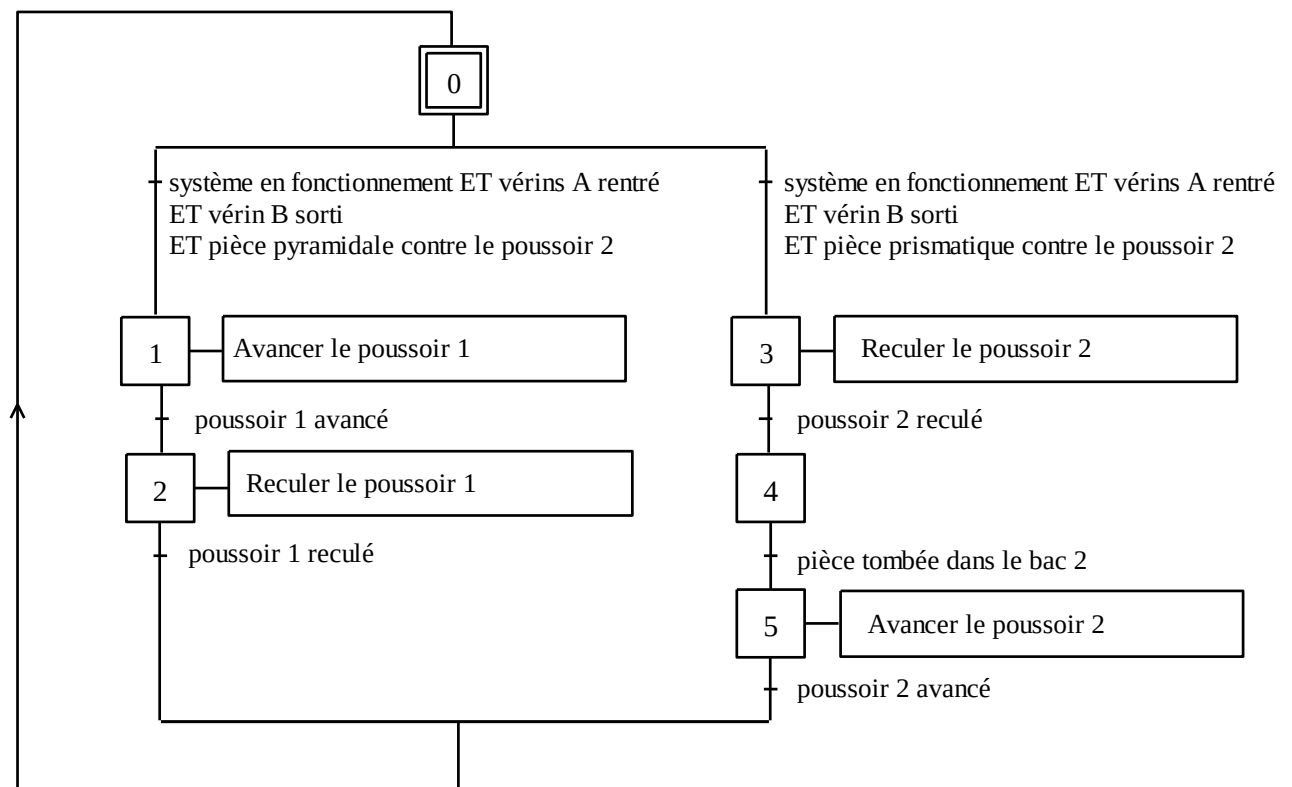
Les capteurs utilisés sont les suivants :

- poussoir 4 et 2 rentrés : a0 et b0
- poussoir 1 et 2 sortis : a1 et b1
- pièce pyramidale contre le poussoir 2 : t
- pièce prismatique contre le poussoir 2 : p
- pièce tombée dans le bac 2 : b2

2) GRAFCET point de vue système.



3) GRAFCET point de vue Partie Opérative.



4) GRAFCET point de vue Partie Commande.

