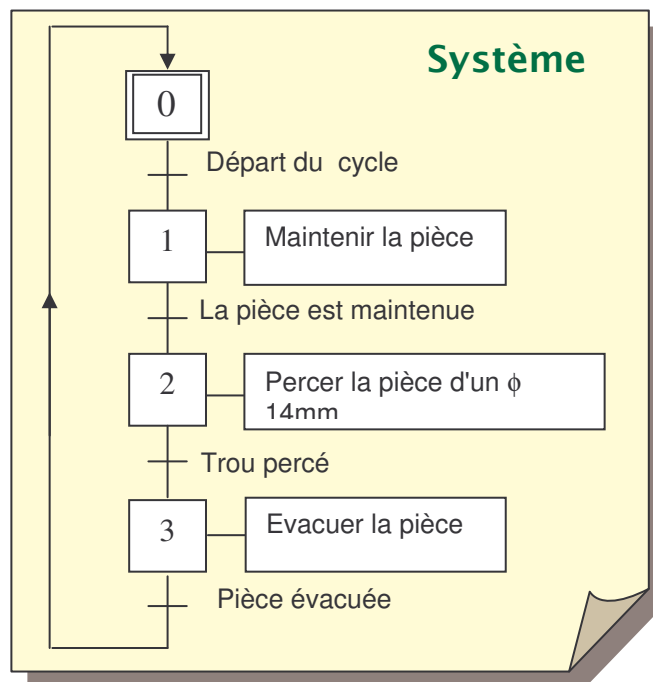


# TD4 Auto [Grafcet Perçage automatisé]

TD – BAC MSMA

Fiche de présentation

2 h







TD sommatif

Nom : .....

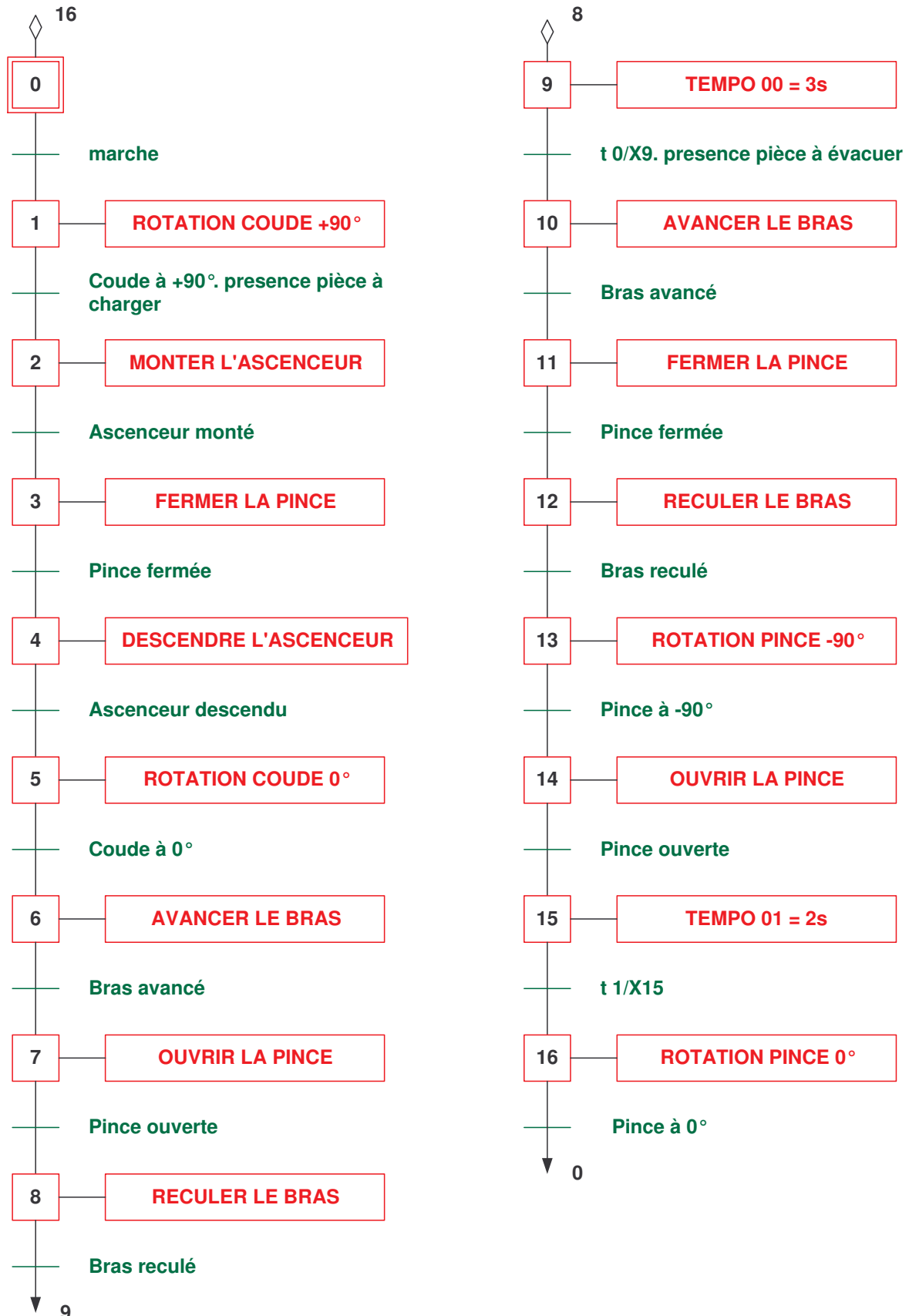
Classe : .....

Date : .....

FICHE TRAVAIL	Discipline <b>MSMA</b>	Nom : ..... Classe : <b>BAC PRO</b>	Date : .....	FC n° 5
Support technique : <b>Bras manipulateur Pikor</b>		Objectif professionnel : <b>Etablir le grafcet de fonctionnement du bras manipulateur</b>		
 <b>Ressources</b> (on donne) <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dossier technique.</li> <li><input type="checkbox"/> Système et sous-système.</li> <li><input type="checkbox"/> Extraits catalogues constructeur.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Appareils de mesure, contrôle, outillage.</li> <li><input type="checkbox"/> Procédure de consignation.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fiche travaux pratiques.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Autres : supports vidéo.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Temps alloué : 2 h.</li> </ul>	 <b>Performances</b> (on demande) <ul style="list-style-type: none"> <li>* Traiter un exercice à titre d'exemple.</li> <li>* Etablir le grafcet point de vue partie opérative.</li> <li>* Etablir le grafcet point de vue commande.</li> <li>* Etablir le grafcet point de vue automate.</li> </ul>  <b>Stop Professeur :</b> A chaque apparition de ce logo, vous devez faire appel à votre professeur pour effectuer un contrôle de votre travail, avant de poursuivre le T.P.	 <b>Indicateur d'évaluation</b> (on exige) <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> FTD remplies</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Temps respecté.</li> <li><input type="checkbox"/> Intervention réalisée.</li> <li><input type="checkbox"/> Conditions de sécurité respectées.</li> <li><input type="checkbox"/> Poste de travail rangé.</li> </ul>		
L'élève n'est pas à son poste de travail : <b>-1 point</b>  L'élève perturbe la classe : <b>-1 point</b>		<b>Notation</b>  <b>/ 20</b>		<b>Evaluation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Objectif atteint</li> <li><input type="checkbox"/> Objectif non atteint</li> </ul>

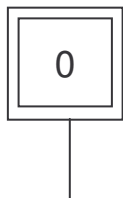
## Grafcet point de vue partie opérative

A l'aide du **dossier technique du bras manipulateur**, et du **grafcet point de vue partie opérative du système Pikor**, compléter les fiches de travaux pratiques.



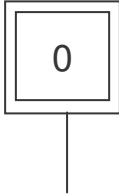
**Grafcet point de vue commande**

A l'aide du **dossier technique du bras manipulateur**, établir le **grafcet point de vue commande** du **système Pikor**.



### Grafcet point de vue automate

A l'aide du **dossier technique du bras manipulateur**, établir le **grafcet point de vue automate** du **système Pikor**.

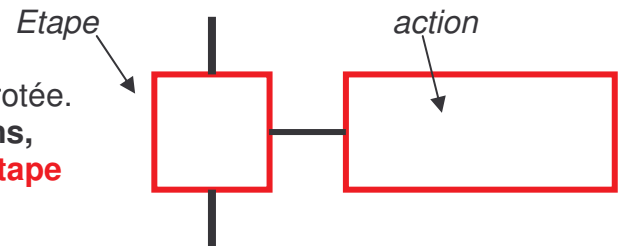


Le grafcet est un outil d'analyse fonctionnelle d'un système.

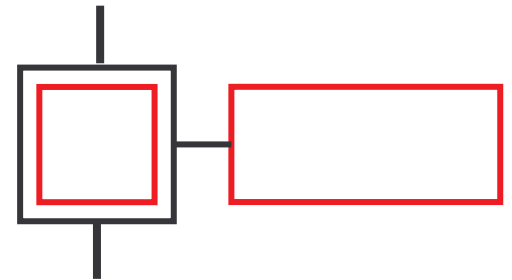
G R A    F    C    E    T  
 ↙                      ↙                      ↓                      ↘                      ↘  
 GRAPHE FONCTIONNEL de COMMANDE ETAPES TRANSITIONS

### DESCRIPTION

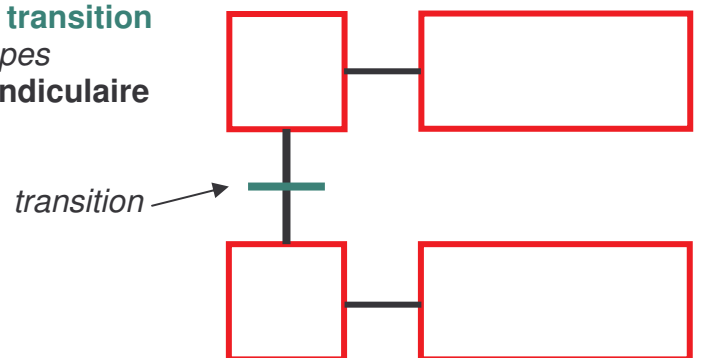
Chaque stade **du cycle** est repéré par une **étape** numérotée. A chaque **étape** est associées **une** ou **plusieurs actions**, elles traduisent ce qui doit être **fait** à chaque fois que l'**étape** à laquelle **elles sont** associées est activée



L'**étape initiale** est représentée par **deux carrés**. La situation **initiale du Grafcet** correspond aux **actions** activées au début du fonctionnement



A chaque **étape** est associée **une transition**. Une **transition indique la possibilité d'évolution entre deux étapes**. Une **transition** se représente par une **barre perpendiculaire** coupant la ligne de cycle



### REGLES D'EVOLUTION

Le franchissement d'une **transition** ne peut se produire que si **deux** conditions sont remplies.

- \* l'étape précédent la transition est **active**
- \* les réceptivités associées à cette étape sont **vraies**

Le franchissement d'une **transition** entraîne simultanément l'**activation** de toutes les **étapes immédiatement suivantes** et la **désactivation** de toutes les **étapes immédiatement précédentes**.

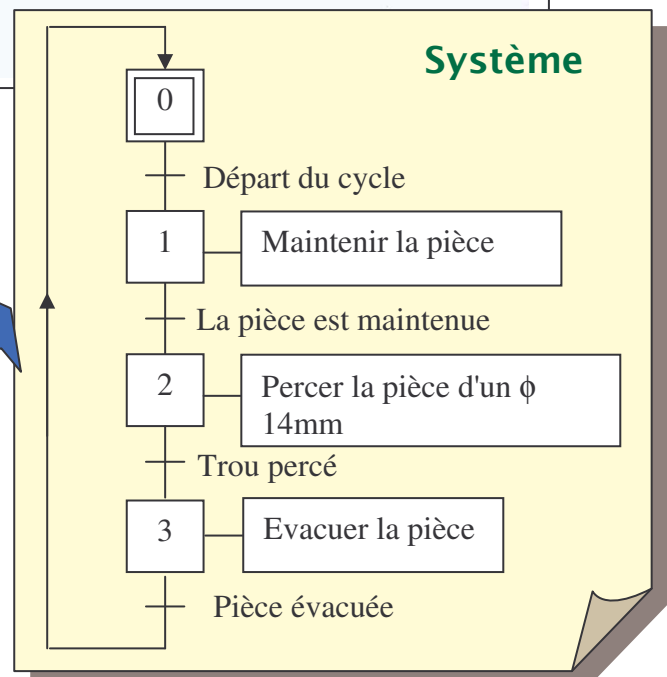
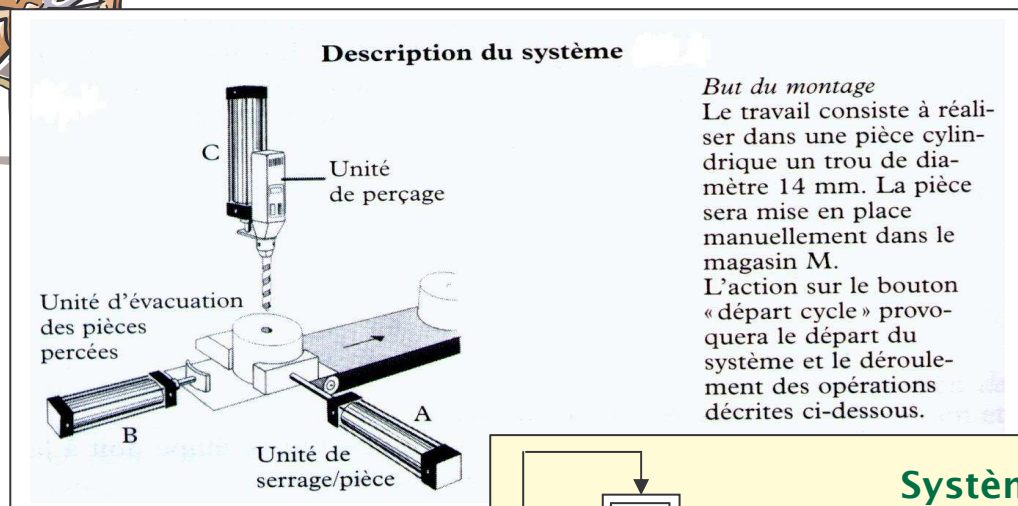
**NOTION DE POINT DE VUE**

La spécification "**point de vue**" décrit à quel **niveau** se place le concepteur pour donner une description du système. Plusieurs points de vue permettent un niveau de finesse progressif dans la description des fonctions de la production normale d'un système.

**LE POINT DE VUE SYSTEME**

Ce Grafcet décrit, sous une **forme littérale**, le procédé, la coordination et l'évolution des différentes séquences (opérations) relatives à un système. La **description** demeure **abstraite** et ne demande pas de notion d'automatisme pour la comprendre.

**On observe l'évolution du produit.**

**Exemple: « Poste de perçage »**

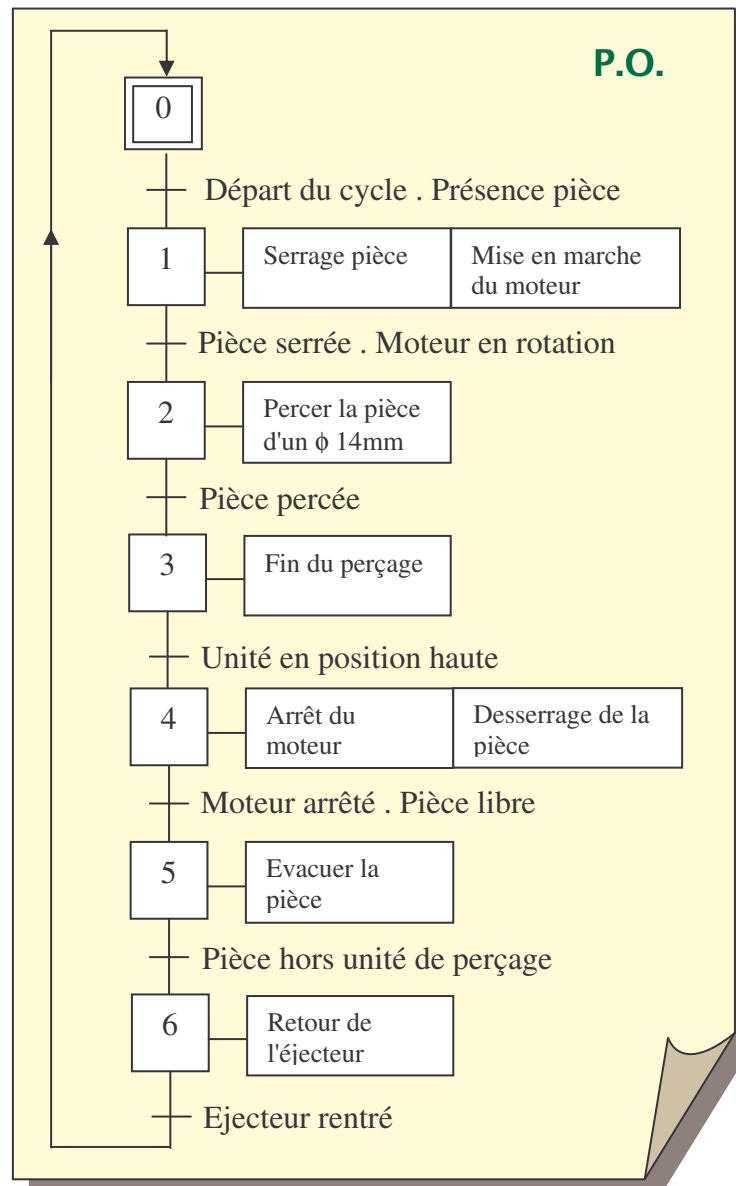
## LE POINT DE VUE "PARTIE OPERATIVE"

appelé aussi GRAFCET CONCEPTEUR OU FONCTIONNEL

Ce Grafcet décrit sous formes **d'actions fonctionnelles** le comportement de la P.O pour obtenir les actions désirées. A ce niveau, **le choix technologique est fait**. Il est de forme **littérale**.

**On observe le comportement des actionneurs.**

Suite de l'exemple :





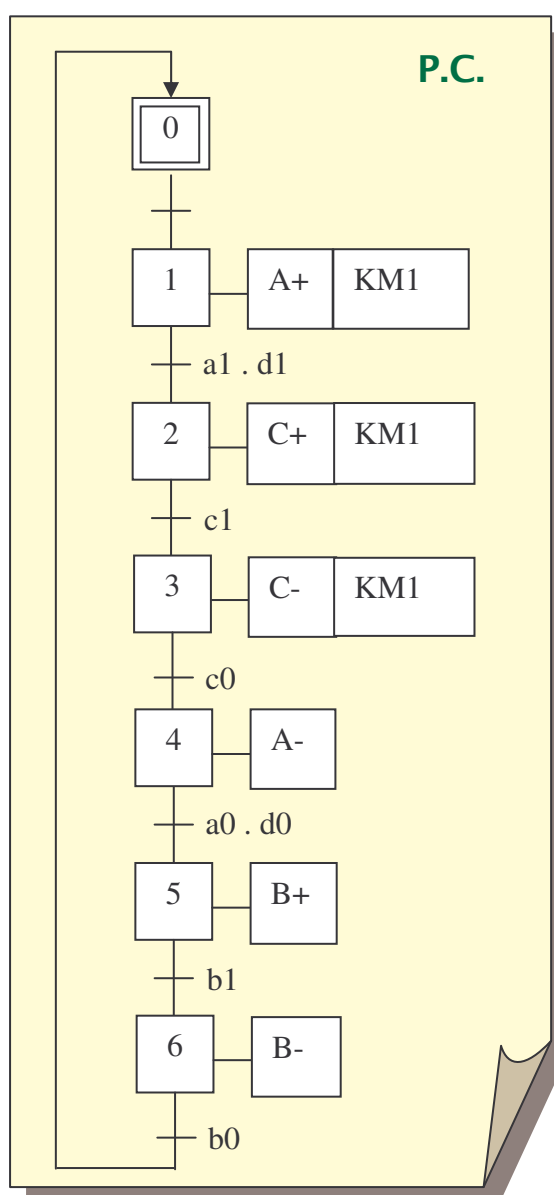
## LE POINT DE VUE "PARTIE COMMANDE"

appelé aussi GRAFCET REALISATEUR OU TECHNOLOGIQUE

A ce niveau, le concepteur **s'implique dans le fonctionnement de la partie commande**.  
Le **langage est codé**. Il reçoit des informations et émet des ordres.

**On choisie les préactionneurs et les capteurs.**

Suite de l'exemple :



LE POINT DE VUE "PARTIE AUTOMATE"

appelé aussi GRAFCET A.P.I.

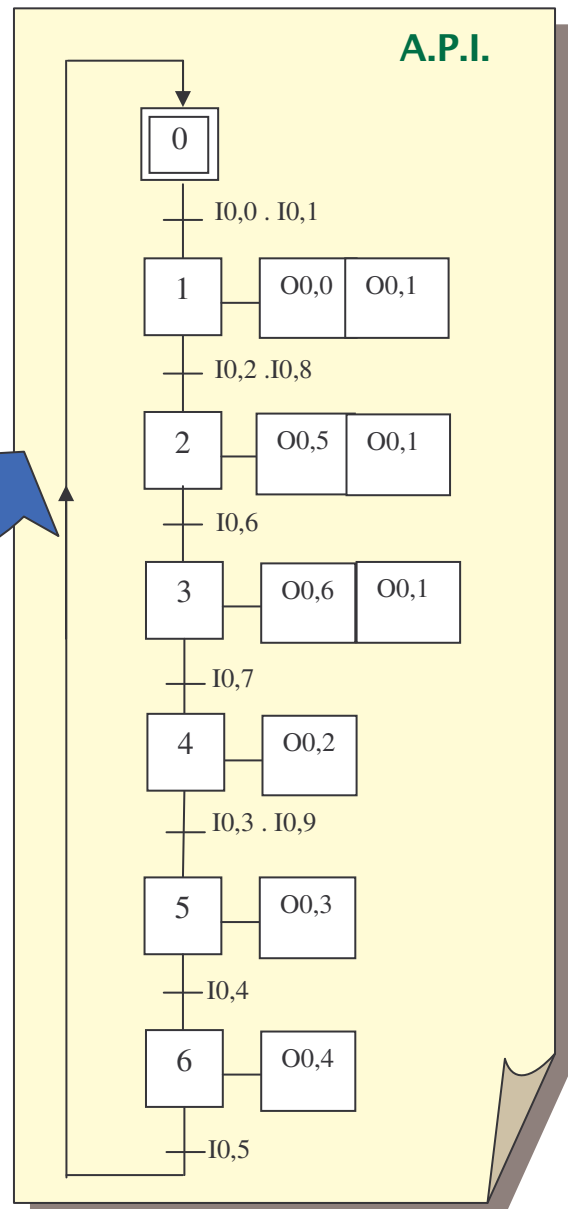
Ce Grafcet prend en compte le **langage spécifique à l'automate** et devra se rapprocher si possible du Grafcet du point de vue "partie commande (P.C)".

Au préalable, une **affectation des Entrées/Sorties est nécessaire** .

**On choisie l'API et son langage.**

Suite de l'exemple :

ENTREES		SORTIES	
v1	I 0,0	KM1	O 0,0
p	I 0,1	A+	O 0,1
a1	I 0,2	A-	O 0,2
a0	I 0,3	B+	O 0,3
b1	I 0,4	B-	O 0,4
b0	I 0,5	C+	O 0,5
c1	I 0,6	C-	O 0,6
c0	I 0,7		
d1	I 0,8		
d0	I 0,9		



FICHE EVALUATION INTERMEDIAIRE		Discipline <i>MSMA</i>	Classe <i>BAC PRO</i>	FE n° 5
Ressources	INDICATEURS D'ÉVALUATION			NOTES
	Utiliser les langages adaptés			
Dossier technique	Le grafcet partie opérative est bien représenté et complet. <input type="checkbox"/>			<b>0 à 6</b>
Fiches ressources.	<input type="checkbox"/> La représentation du grafcet est incorrecte	<input type="checkbox"/> Les réceptivités des transitions sont incomplètes ou fausses.		
Fiches de travaux dirigés.	<input type="checkbox"/> Les actions associées aux étapes sont incomplètes ou fausses			
	Le grafcet commande est bien représenté et complet. <input type="checkbox"/>			<b>0 à 6</b>
	<input type="checkbox"/> La représentation du grafcet est incorrecte	<input type="checkbox"/> Les réceptivités des transitions sont incomplètes ou fausses.		
	<input type="checkbox"/> Les actions associées aux étapes sont incomplètes ou fausses			
	Le grafcet automate est bien représenté et complet. <input type="checkbox"/>			<b>0 à 6</b>
	<input type="checkbox"/> La représentation du grafcet est incorrecte	<input type="checkbox"/> Les réceptivités des transitions sont incomplètes ou fausses.		
	<input type="checkbox"/> Les actions associées aux étapes sont incomplètes ou fausses			
	Gérer le temps imparti			
	Le temps est respecté. <input type="checkbox"/>			<b>0 ou 2</b>
	<input type="checkbox"/> le temps n'est pas respecté .			
<b>TOTAL</b>				<b>/20</b>