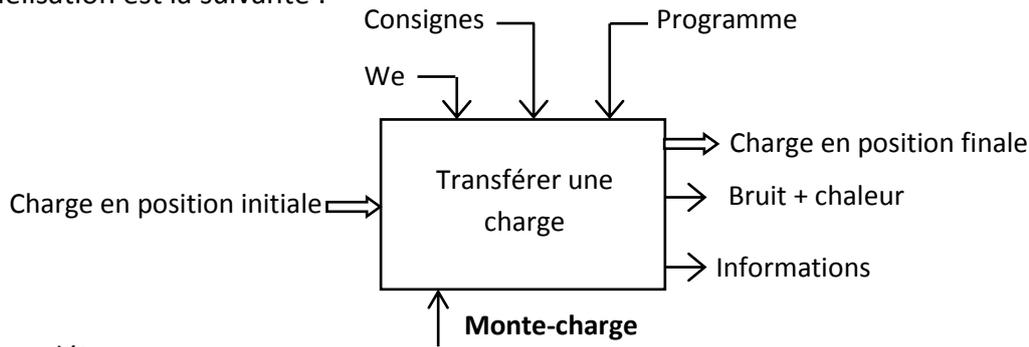


Leçon n°2 :

L'ANALISE DESCENDANTE (METHODE SADT)

I) MISE EN SITUATION :

Soit le système technique **monte-charge (Appareil monte-charge + micro-ordinateur)** dont la modélisation est la suivante :



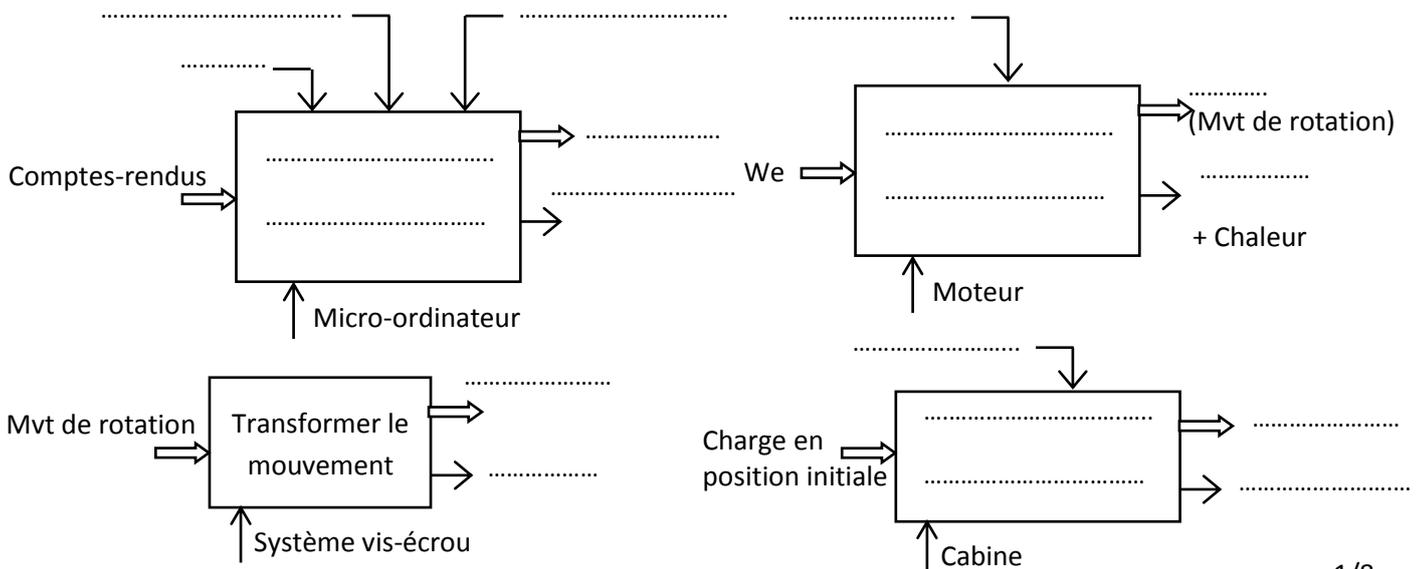
1- Compléter :

- ✓ La modélisation permet de décrire les relations du avec son, donc les relations
- ✓ Pour décrire les relations internes, on doit le système en
- ✓ Les éléments ou les sous-systèmes principaux constituant le système monte-charge sont :
 -
 - Unité centrale du micro-ordinateur
 - Contacteurs
 -
 - Système vis-écrou
 -
 - Capteurs de position

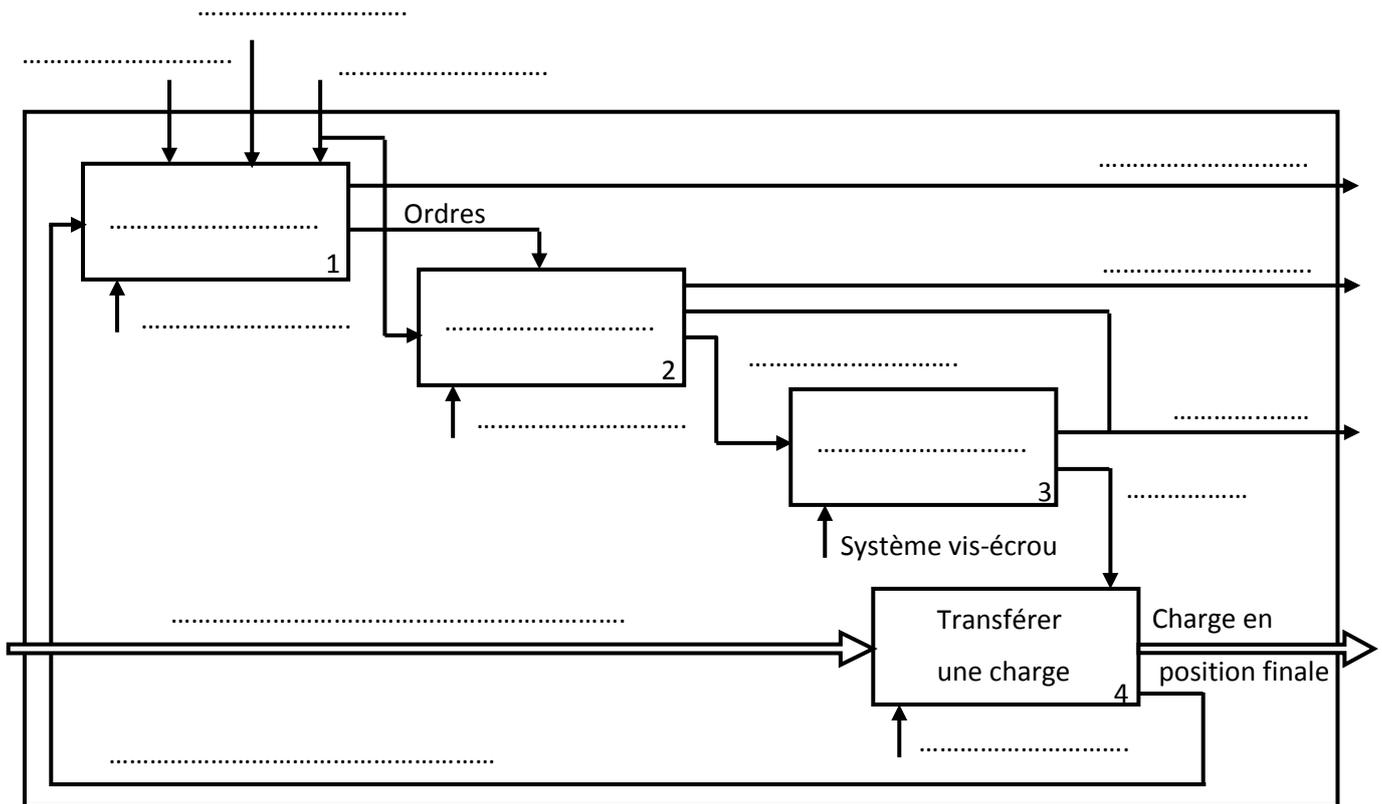
2- On choisit d'organiser les constituants du système monte-charge selon 4 sous-systèmes. Compléter :

Sous-système	Constituants du sous-système	Désignation du sous-système
1	Unité centrale du micro-ordinateur +	Micro-ordinateur
2	Contacteurs +	Moteur
3	Système vis-écrou
4 + Capteurs de position	Cabine

3- Compléter la modélisation des sous-systèmes suivants.



4- La modélisation des sous-systèmes chacun à part met en évidence les relations internes dans un système technique. Cependant pour mieux décrire l'organisation interne du système on trace le diagramme ci-dessous. Compléter ce diagramme par les termes convenables.



Remarque :

L'approche utilisée pour découvrir l'organisation interne du système monte-charge est appelée **méthode d'analyse descendante**.

II) ANALYSE DESCENDANTE :

1) Définition :

L'analyse descendante permet de modéliser et de décrire graphiquement des systèmes notamment les de la matière d'œuvre en allant du plus au plus

2) Description :

La méthode **SADT** est basée sur la décomposition du système global en sous-systèmes pouvant être eux-mêmes décomposés progressivement.

Le modèle d'analyse est constitué d'une suite cohérente des diagrammes. Chaque diagramme est un ensemble des boîtes et des flèches étiquetées.

3) Convention de représentation :

Le premier niveau est numéroté par A-0 qui correspond à la modélisation du système global, il est représenté par une seule boîte appelée "boîte-mère". Le deuxième niveau est noté par A0 comporte n boîtes appelées "boîtes-enfants" numérotées de 1 à n dans le coin inférieur droit.

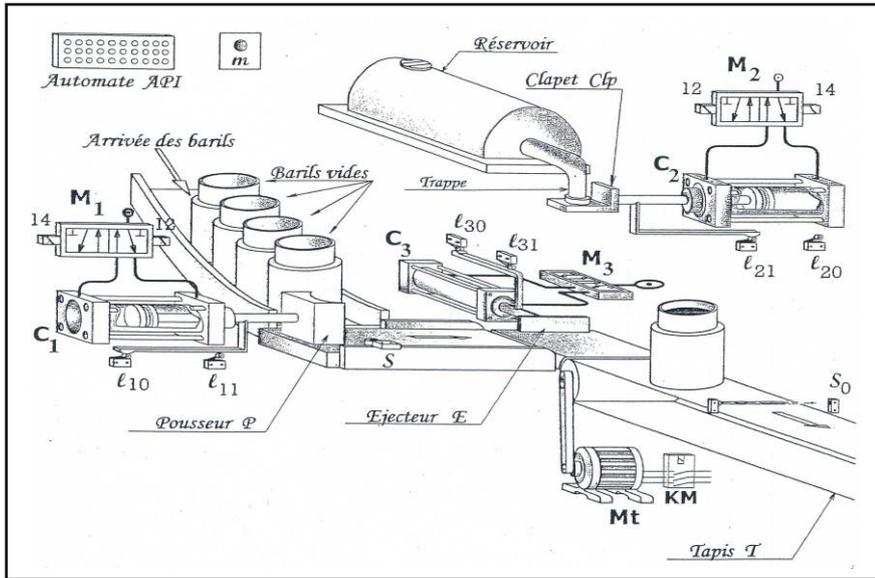
Le diagramme A0 doit conserver les mêmes relations de diagramme supérieur A-0 avec son environnement donc chaque flèche entrante ou sortante dans la boîte-mère doit se trouver sur le diagramme enfant.

Seulement le flux de la matière d'œuvre qui doit être tracé, dans A0, par une flèche double.

IV) EVALUATIONS :

1) Système : POSTE AUTOMATIQUE DE REMPLISSAGE DES BARILS DE PETROLE

Mise en situation : Le système ci-dessous est conçu pour remplir des barils de pétrole.



Description :

Le système est constitué par :

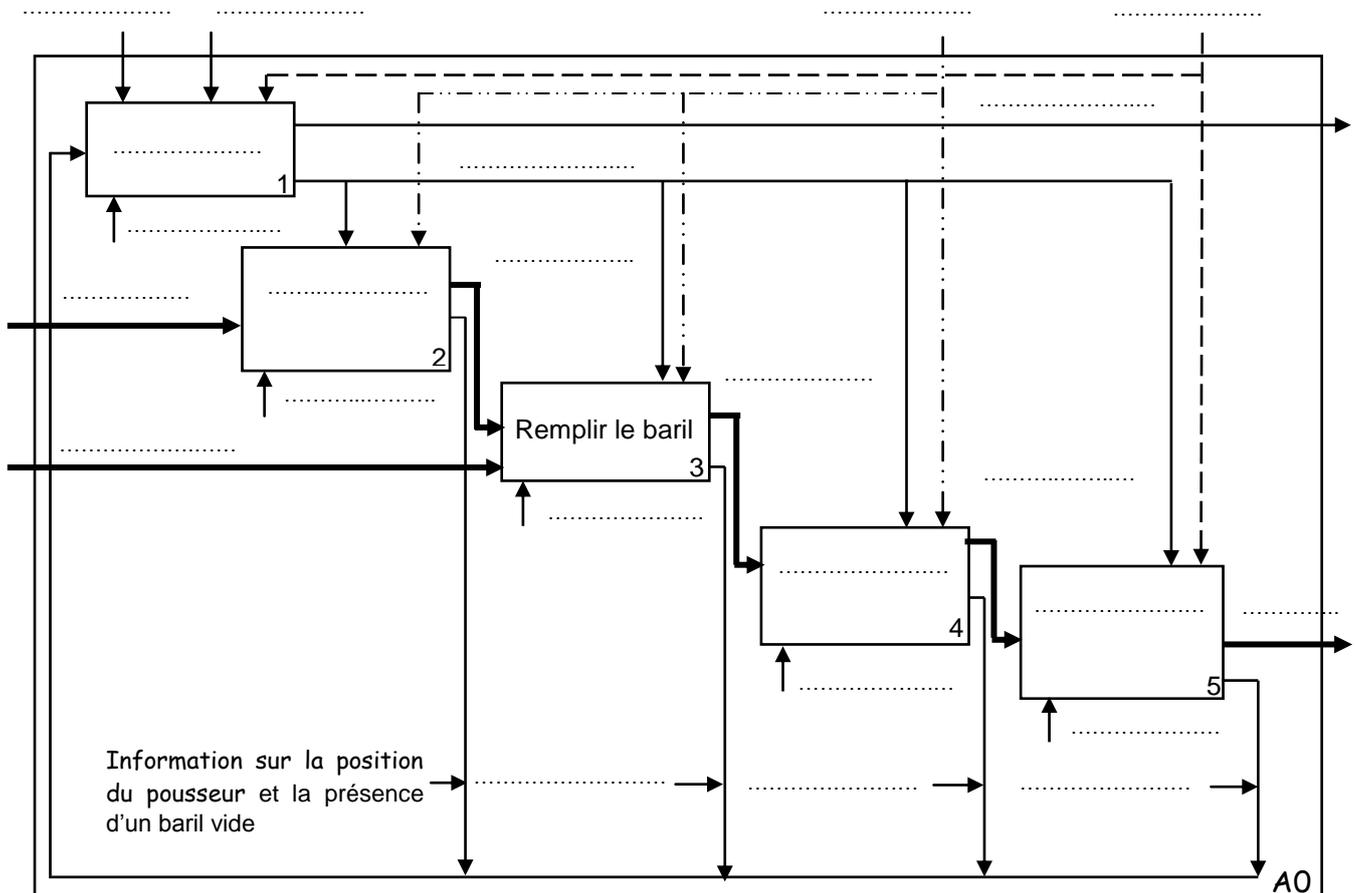
- Un automate programmable.
- Une unité de positionnement.
- Une unité de remplissage.
- Une unité d'éjection.
- Une unité d'évacuation.

Fonctionnement : La présence d'un baril vide devant le capteur 'S' déclenche le cycle suivant :

Positionnement du baril vide sous la trappe du réservoir puis remplissage du baril ensuite éjection du baril rempli enfin évacuation du baril.

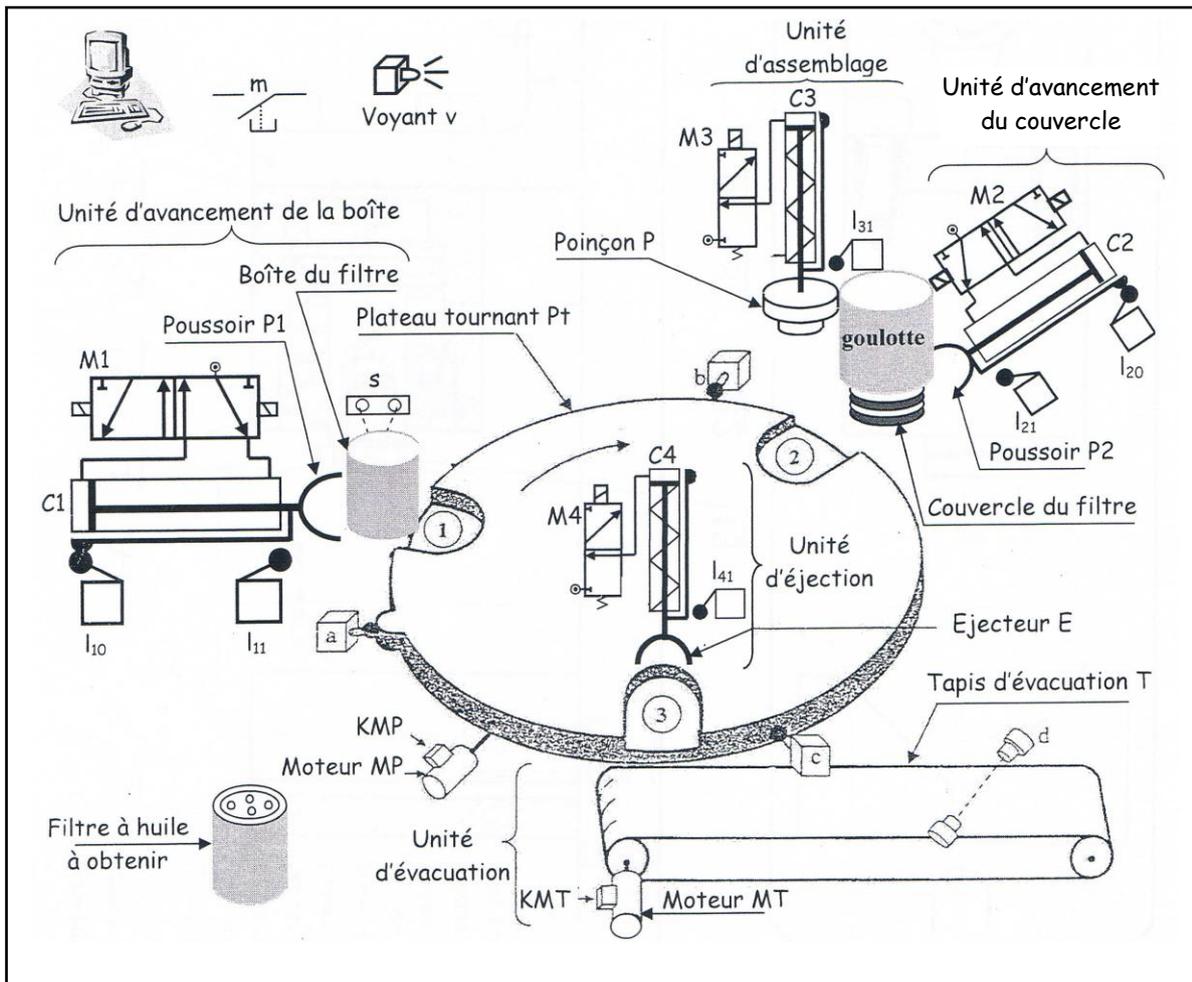
TRAVAIL DEMANDE :

- 1- Compléter l'actigramme de niveau A-0 du système.
- 2- Compléter le diagramme AO par les termes convenables.



2) Système : SYSTEME D'ASSEMBLAGE DES FILTRES A HUILE

Mise en situation : Le schéma ci-dessous représente un système d'assemblage de la boîte et du couvercle des filtres à huile pour véhicules.

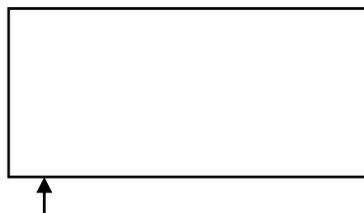


Fonctionnement : Une impulsion sur le bouton de mise en marche « m » provoque le départ du cycle suivant :

- Avancement de la boîte à la position ① sur le plateau tournant.
- Transfert de la boîte à la position ② détectée par b.
- Avancement du couvercle au dessus de la boîte.
- Assemblage de la boîte et du couvercle.
- Transfert du filtre à la position ③ détectée par c.
- Ejection du filtre puis retour du plateau à sa position de départ détectée par a.
- Evacuation du filtre.

TRAVAIL DEMANDE :

1- Etablir l'actigramme de niveau **A-0** du système.

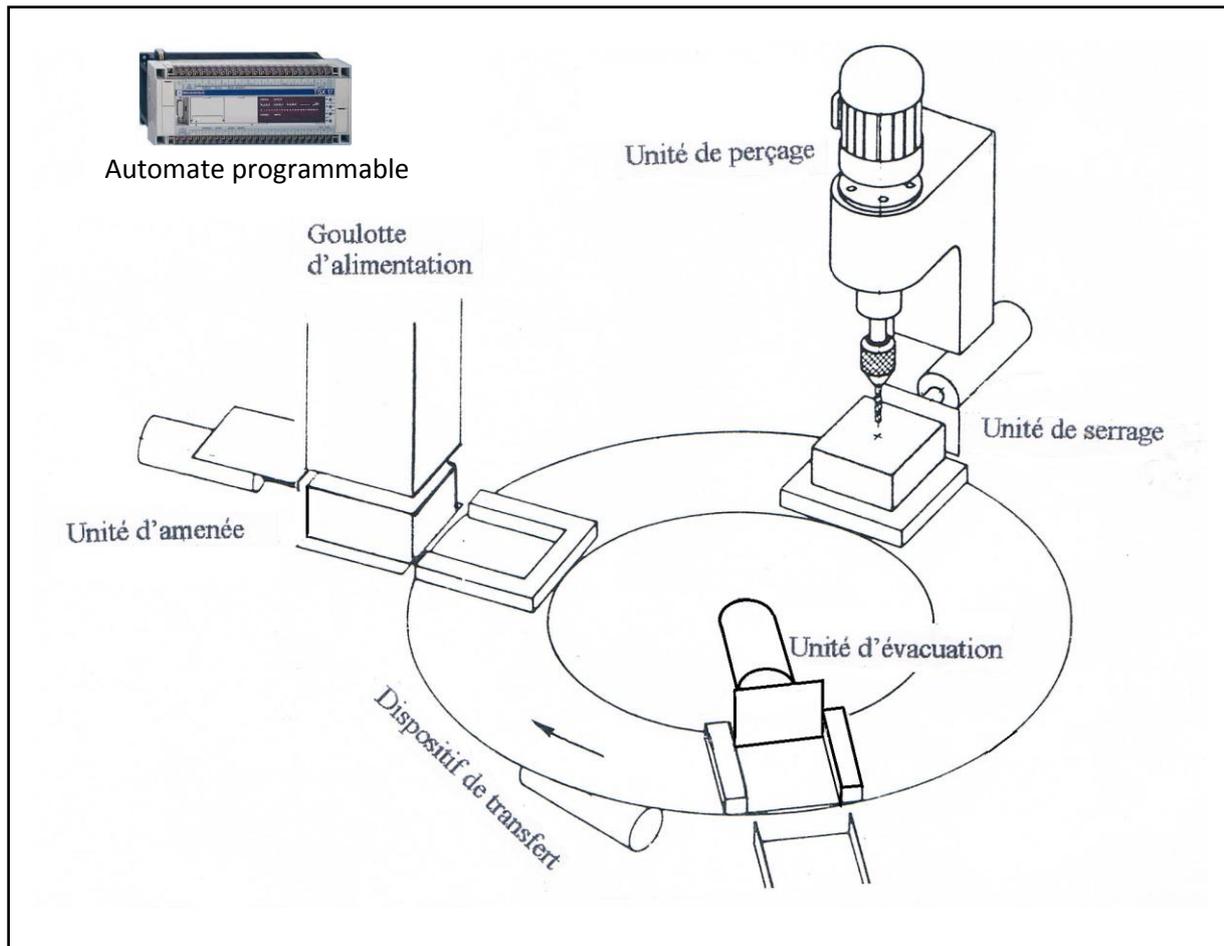


2- Compléter le diagramme **A0** donné à la page 7/8 par les termes convenables.

3) Système : POSTE AUTOMATIQUE DE PERÇAGE

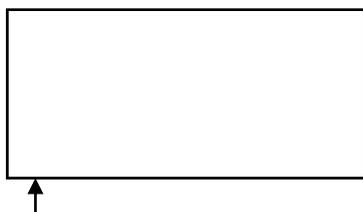
Fonctionnement : Une impulsion sur le bouton de mise en marche provoque le départ du cycle suivant :

- Amenée d'une pièce sur le plateau tournant par l'unité d'amenée.
- Transfert de la pièce vers l'unité de perçage par le dispositif de transfert.
- Serrage de la pièce par l'unité de serrage.
- Perçage de la pièce par l'unité de perçage.
- Desserrage de la pièce par l'unité de serrage.
- Transfert de la pièce vers l'unité d'évacuation par le dispositif de transfert.
- Evacuation de la pièce percée.



TRAVAIL DEMANDE :

1- Etablir l'actigramme de niveau **A-0** du système.



2- Compléter le diagramme **AO** donné à la page **8/8** par les termes convenables.

