

Section : S	Option : Sciences de l'ingénieur	Discipline : Génie Électrique	
Les caractéristiques des systèmes			
Domaine d'application : Représentation conventionnelle des systèmes	Type de document : Cours	Classe : Première	Date :

I - Le système

Un **système** est un ensemble d'éléments en relation, organisés pour satisfaire un ou plusieurs **besoins**. Il agit sur une matière d'œuvre afin de lui ajouter une valeur.

Un système est caractérisé par :

-
-
-

II - La matière d'œuvre d'un système

La **matière d'œuvre** est l'élément sur lequel agit le système. Elle peut être :

-
-
-

III - La fonction globale d'un système

La **fonction globale** est l'action réalisée par le **système** pour transformer la **matière d'œuvre d'entrée** [M.O.E.] en **matière d'œuvre de sortie** [M.O.S.].

Exemple : Quelle est la fonction globale d'une agrafeuse ?

.....

IV - La valeur ajoutée d'un système

La **valeur ajoutée** est ce que le système apporte à la matière d'œuvre. Elle peut être :

-
-
-

Remarque :

.....

.....

V - Actigramme d'un système

Tout système peut être modélisé par le diagramme suivant, appelé *un actigramme* :



Remarque :

.....

VI - Exemples de systèmes

Déterminez pour chacun des systèmes ci-dessous les caractéristiques suivantes :

- La fonction globale
- La matière d'œuvre
- La valeur ajoutée

Complétez ensuite l'actigramme du système.

Exemple 1 : le four électrique

Fonction globale :

Matière d'œuvre :

Valeur ajoutée :



Actigramme du four électrique :

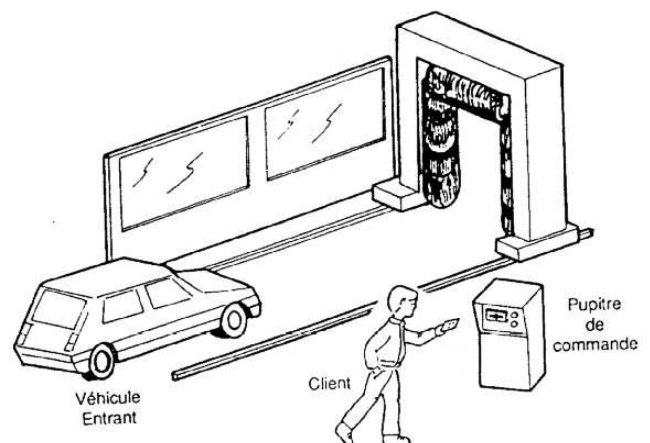


Exemple 2 : la station automatisée de lavage de voiture

Fonction globale :
.....

Matière d'œuvre :
.....

Valeur ajoutée :
.....



Actigramme de la station automatisée de lavage de voiture :



Exemple 3 : la machine à laver le linge

Fonction globale :

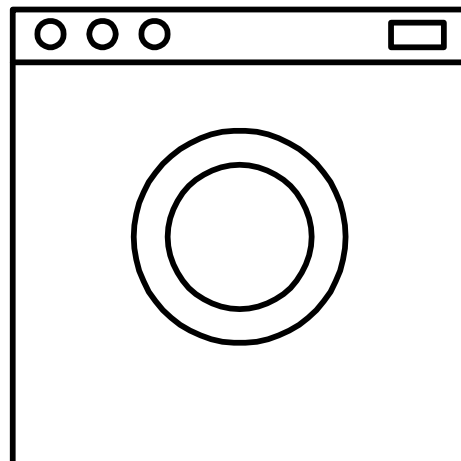
.....

Matière d'œuvre :

.....

Valeur ajoutée :

.....



Actigramme de la machine à laver la linge :



Exemple 4 : l'embouteilleuse qui remplit les bouteilles de Coca-Cola

Fonction globale :

.....

Matière d'œuvre :

.....

Valeur ajoutée :

.....



Actigramme de l'embouteilleuse :



VII - Les différents types de systèmes

Les systèmes peuvent être classés en différentes catégories. Les deux premières grandes catégories sont :

- Les systèmes fonctionnant avec comme seule énergie l'énergie musculaire **fournie par un être humain**
- Les systèmes ayant besoin **d'un apport d'énergie** autre que l'énergie musculaire [par exemple électrique]

Parmi les systèmes ayant besoin d'un apport d'énergie extérieur, on distingue encore deux catégories :

- Les systèmes ayant besoin d'être **pilotés par l'homme** durant leur cycle de fonctionnement
- Les systèmes totalement autonomes, réalisant leur cycle de fonctionnement **sans intervention humaine**

On distingue finalement 3 types de systèmes, qui sont :

Le système non mécanisé :

.....

.....

Le système mécanisé :

.....

.....

Le système automatisé :

.....

.....

Exercice : citez 3 exemples de chaque type de système :

Exemples de systèmes **non mécanisés** :

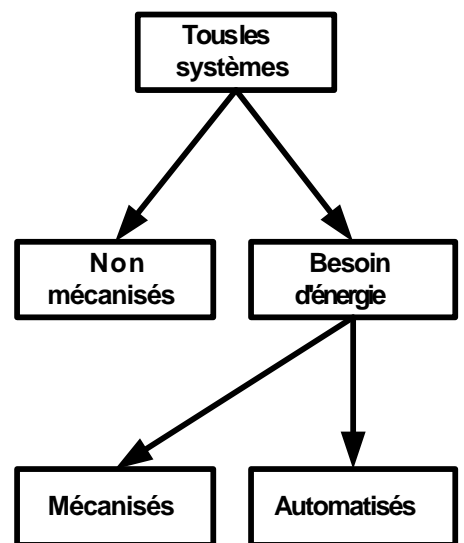
-
-
-

Exemples de systèmes **mécanisés** :

-
-
-

Exemples de systèmes **automatisés** :

-
-
-



Classement des systèmes

