

Leçon n°1 **REPRESENTATION FONCTIONNELLE D'UN SYSTEME TECHNIQUE**

I) MISE EN SITUATION

Activité de découverte: MA page

2) Exemple introductif « Presse orange électrique et opérateur»

2-1 Présentation: Manuel de cours p.....

Le presse orange permet d'obtenir du jus à partir d'oranges fraîches.

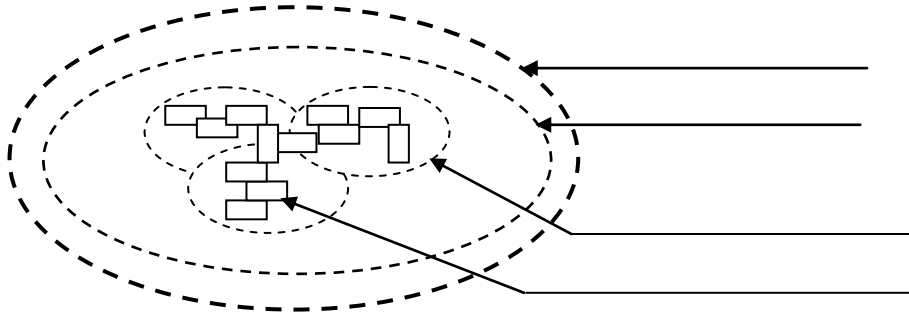
2-2- Description fonctionnelle du presse orange. Manuel de cours p

II) DÉFINITIONS ET CARACTÉRISTIQUES :

1/Définition d'un système technique: *Un système technique est.....*

2/Caractéristiques d'un système technique:

2-1) Frontière d'étude:



Définition :

On appelle frontiere ,

Exemple 1 : Presse orange: voir Manuel de cours p

Exemple 2: fer à repasser : voir Manuel de cours p

2-2) Fonction globale:

Pour la mini perceuse la fonction globale est « »

Definition:

La fonction globale d'un système technique définit

Exemples: voir Manuel de cours p

Convention de representation:

On représente la frontière du système par un rectangle dans lequel on inscrit la fonction globale.

Cas du Mini perceuse	Cas général
<p>Mini perceuse+ support</p>	<p>Système technique</p>

2-3) Matière d'œuvre (MO):

La mini perceuse agit sur la plaque de C.I pour la percer.

La matière d'œuvre de Ce système est. « ».

Définition:

On appelle matière d'œuvre de l'environnement sur laquellele système technique.

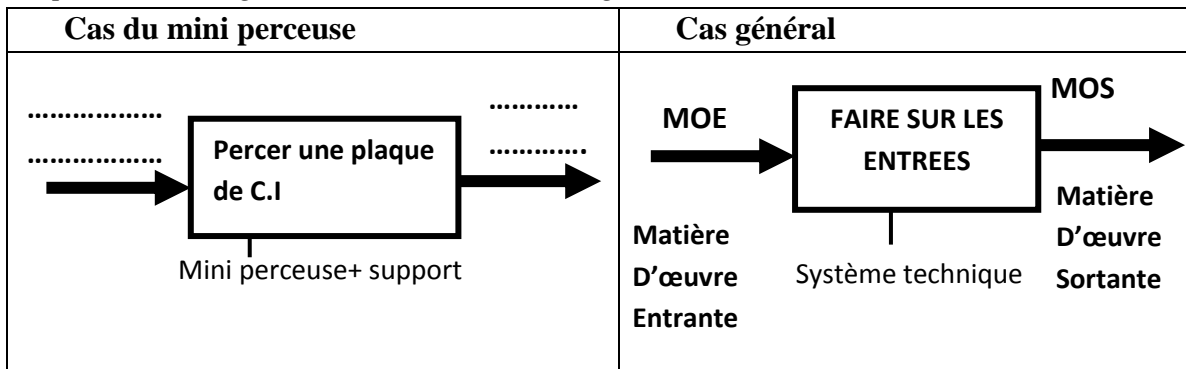
La matière d'œuvre peut être sous forme:

- ▶ *De matière ou matériel (bois, linge, orange...)*
- ▶ *D'énergie (électrique, solaire...)*
- ▶ *D'information (donnée, son, image ...)*

Exemples: voir Manuel de cours p

Convention de représentation:

On représente les matières d'œuvres entrantes et sortantes par des flèches en traits épais placées respectivement à gauche et à droite du rectangle.



2-4) Valeur ajoutée :

La valeur ajoutée pour la Mini perceuse est « ».

Définition:

On appelle valeur ajoutée

Exemples: voir Manuel de cours p

2-5) Données de contrôle: Pour.....

Définition: *On appelle données de contrôle du système. Ces contraintes peuvent être:*

« **W** »: *Contrainte énergétique (énergie électrique: « **We** », énergie pneumatique: « **Wp** », énergie mécanique: « **Wm** ».)*

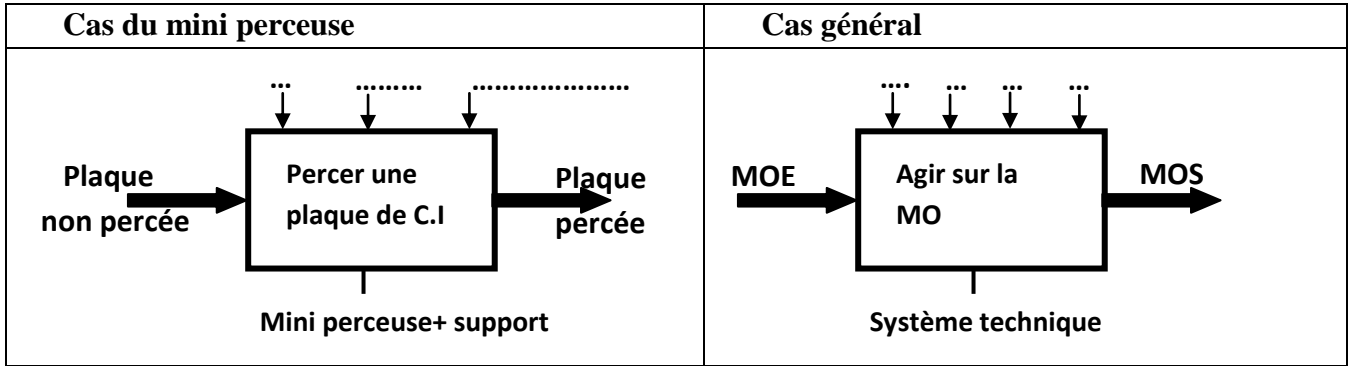
« **C** »: *Contrainte de configuration (programme)*

« **R** »: *Contrainte de réglage (réglage de la température, de la vitesse...)*

« **E** »: *Contrainte d'exploitation (données opérateur et matériel)*

Convention de représentation: Les données de contrôles sont représentées par des flèches placées en haut du rectangle et orientées vers le bas.

Exemple: voir Manuel de cours p



2-6) Les sorties secondaires:

En perçant la plaque, la mini perceuse engendre d'autres sorties appelées qui sont:
 -Déchets, Bruit, Chaleur.

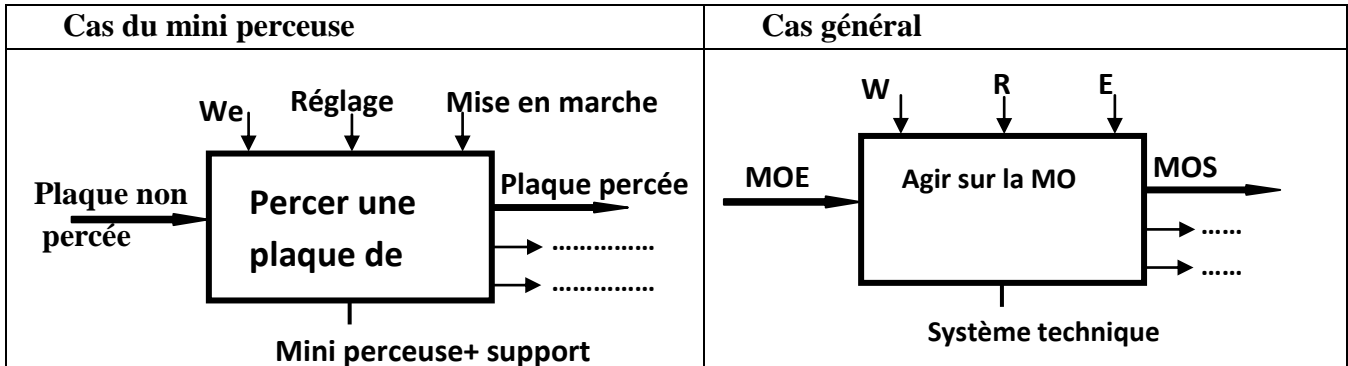
Définition: Les sorties secondaires données par le système en fonctionnement sont:

Des(messages, compte- rendus)

Des (Déchets, bruit, chaleur...).

Convention de representation:

Les sorties secondaires sont représentées par deux flèches minces sortantes à droite du rectangle.



2-7) Résumé: Tout système est caractérisé par:

- Une
- Une
- Une

- Une
- Des
- Des

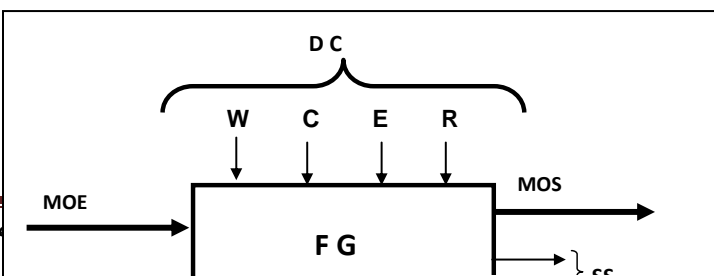
III) MODÉLISATION

La modélisation permet de décrire graphiquement un système technique.

Retenons :



Ministère de l'



Légendes:

- FG:
- MOE: Matière d'œuvre
- MOS: Matière d'œuvre
- DC: Données de.....
- SS: Sorties
- W:

IV- ACTIVITES DE TRAVAUX PRATIQUES :

Réaliser les activités d'applications du manuel d'activités (chapitre 1 leçon 1)

V- EXERCICES D'APPLICATION:

1- Exercice résolu: voir Manuel de cours p

2- Exercices à résoudre: voir Manuel de cours p