

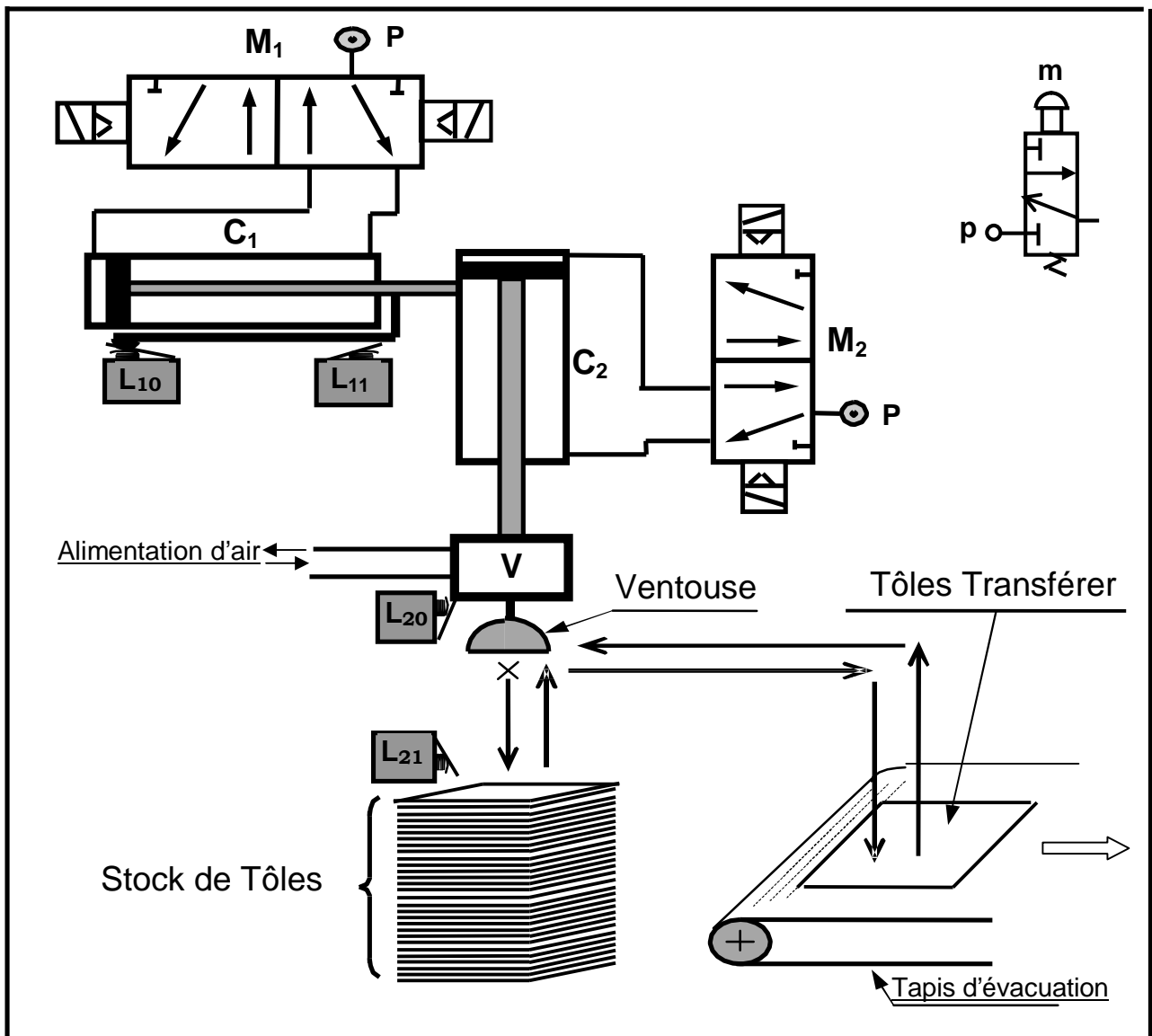
Systeme :

**POSTE DE TRANSFERT DE TÔLES**

**MISE EN SITUATION**

Le système représenté ci-dessous sert à **déplacer les tôles**. Selon le cycle suivant :

- Prendre une tôle du stock de tôles
  - Le transfert de la tôle prise.
  - Le positionnement de la tôle transférée sur le tapis.
  - L'évacuation de la tôle positionnée par le tapis d'évacuation.
- Fin du cycle.



**Remarque:**

- - le système est géré par un **automate programmable** (non représenté).
- - le moteur **Mt**, le contacteur **KM** et le capteur (S) ne sont pas représentés



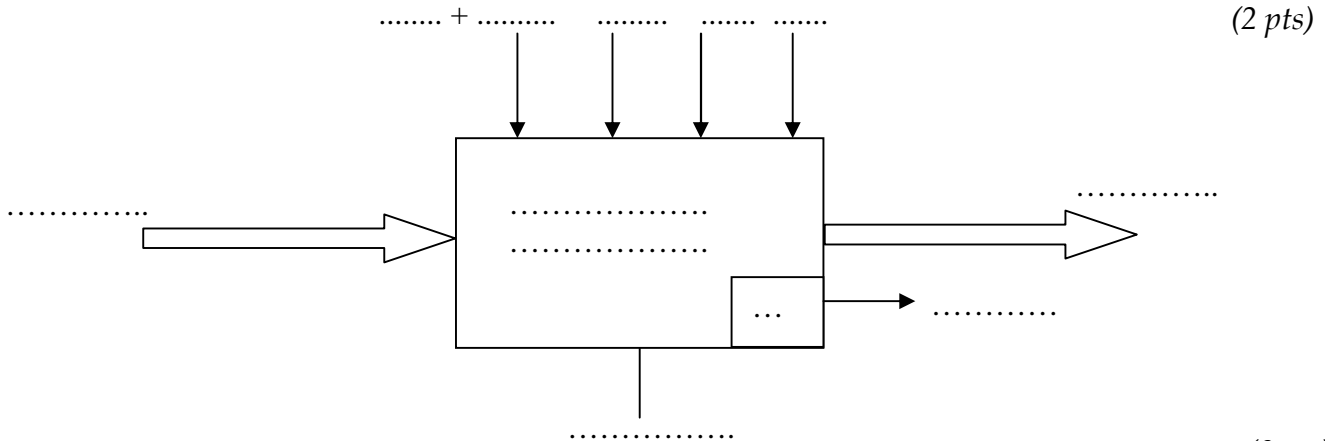
## FONCTIONNEMENT :

L'appui sur le bouton de mise en marche (**m**) le cycle démarre dans l'ordre suivant :

- La descente de vérin **C<sub>2</sub>**, donc de la ventouse attachée à **C<sub>2</sub>**. (jusqu'à l'action du capteur **L<sub>21</sub>**).
- L'aspiration d'air (**v<sup>-</sup>**) dans la ventouse permet de prendre une tôle.
- La montée du vérin **C<sub>2</sub>** avec la tôle attachée à la ventouse. (jusqu'à l'action du capteur **L<sub>20</sub>**).
- La sortie du vérin **C<sub>1</sub>** permet le déplacement du vérin **C<sub>2</sub>**, donc le transfert de la tôle, (jusqu'à l'action du capteur **L<sub>11</sub>**).
- La descente de vérin **C<sub>2</sub>** avec la tôle. (jusqu'à l'action du capteur **L<sub>21</sub>**).
- L'expiration d'air (**v<sup>+</sup>**) dans la ventouse permet de mettre la tôle sur le tapis.
- La montée du vérin **C<sub>2</sub>**, (jusqu'à l'action du capteur **L<sub>20</sub>**).
- La rentrée du vérin **C<sub>1</sub>**, (jusqu'à l'action du capteur **L<sub>10</sub>**).
- L'évacuation de la tôle par le tapis d'évacuation par la rotation du moteur **Mt** commandé par un contacteur **KM**. (jusqu'à l'action du capteur **S**).

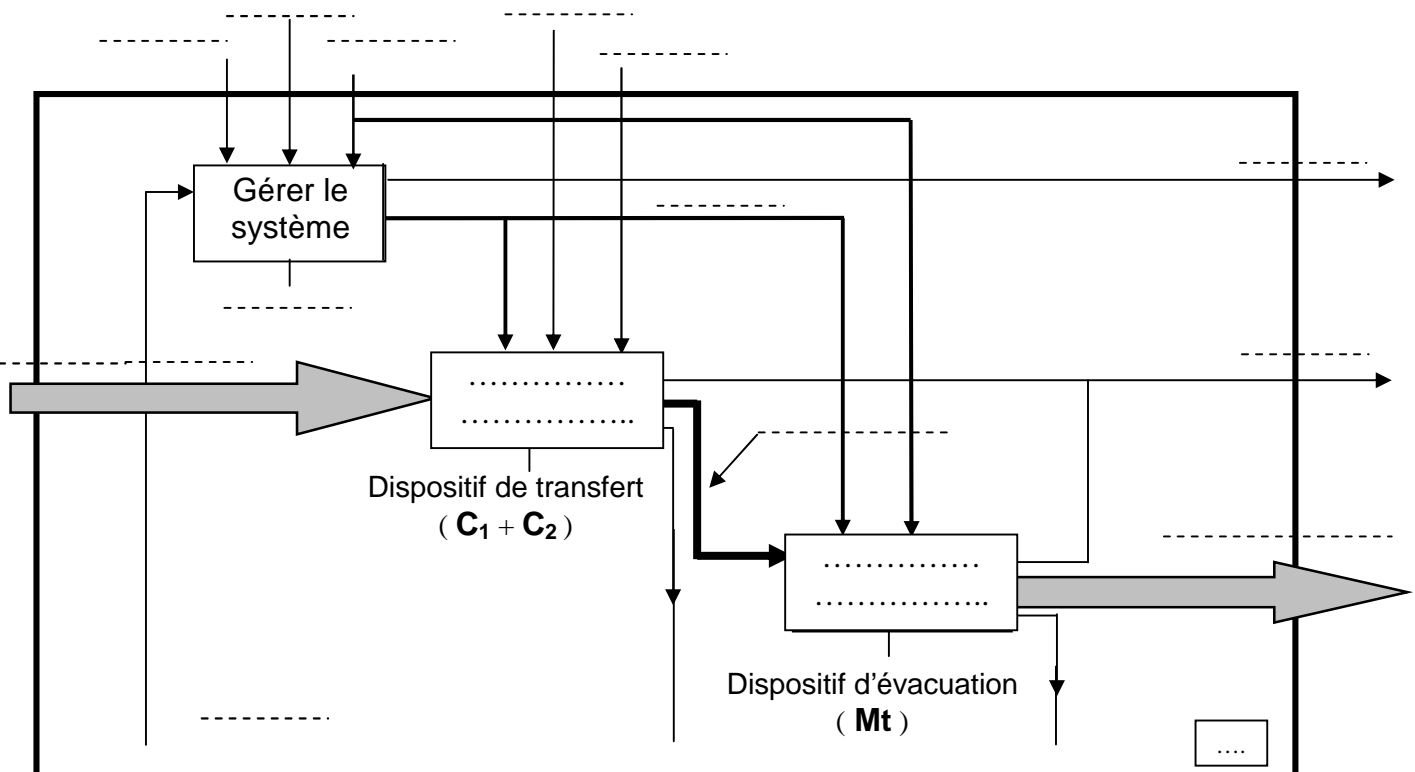
## I- ANALYSE DESCENDANTE

1°/ Établir le modèle fonctionnel du système ( Page 1).



2°/ En utilisant les termes suivants (et d'autres), Compléter le niveau A0 :

Compte rendu – tôle transférée et évacuée - Messages – tôle transférée – Automate - Wp – Ordre.....



## II- Les systèmes de numération

(10 pts)  
Question / (1 point)

**Exercice N°1 :** Coder les nombres suivants :

$$(11)_{10} = (\dots\dots\dots)_2$$

$$(42)_{10} = (\dots\dots\dots)_2$$

**Exercice N°2 :** Convertir les nombres binaires suivants en décimal:

\*  $(101)_2 = \dots\dots\dots = (\dots\dots\dots)_{10}$

\*  $(11001)_2 = \dots\dots\dots = (\dots\dots\dots)_{10}$

\*  $(4B3)_{16} = \dots\dots\dots = (\dots\dots\dots)_{10}$

→ **On appelle cette conversion:** le .....

**Exercice N°3 :** Soient les nombres binaires  $B_1 = (10101)_2$  et  $B_2 = (1001)_2$

\* Calculer le nombre binaire :  $B = B_1 + B_2$

.....  
.....  
.....

**B =** .....

\* Trouver le nombre décimal **N** correspondant à **B** (décoder **B**)

.....  
.....

**N =** .....

\* Calculer le nombre binaire :  $B' = B_1 \times B_2$

.....  
.....  
.....

**B' =** .....

\* Trouver le nombre décimal **N'** correspondant à **B'** (décoder **B'**)

.....  
.....

**N' =** .....