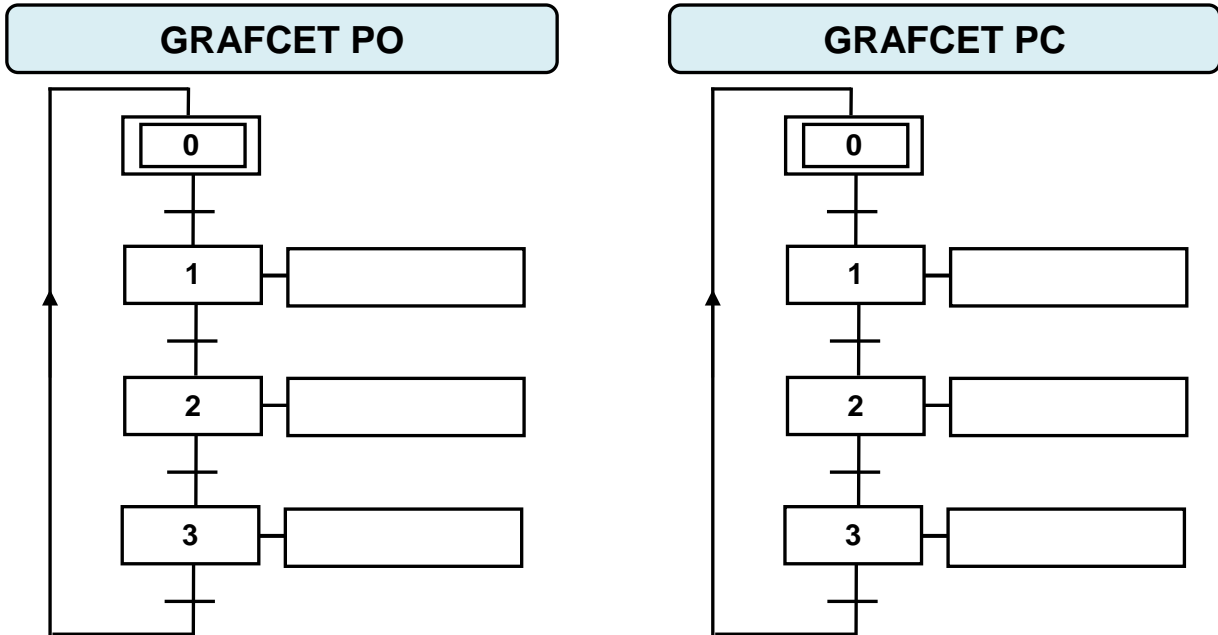


**Exercice n°1 : Système technique : UNITE DE TRANSFERT DES TOLES**

**FONCTIONNEMENT :** L'appui sur un bouton de marche « m », provoque le cycle suivant.

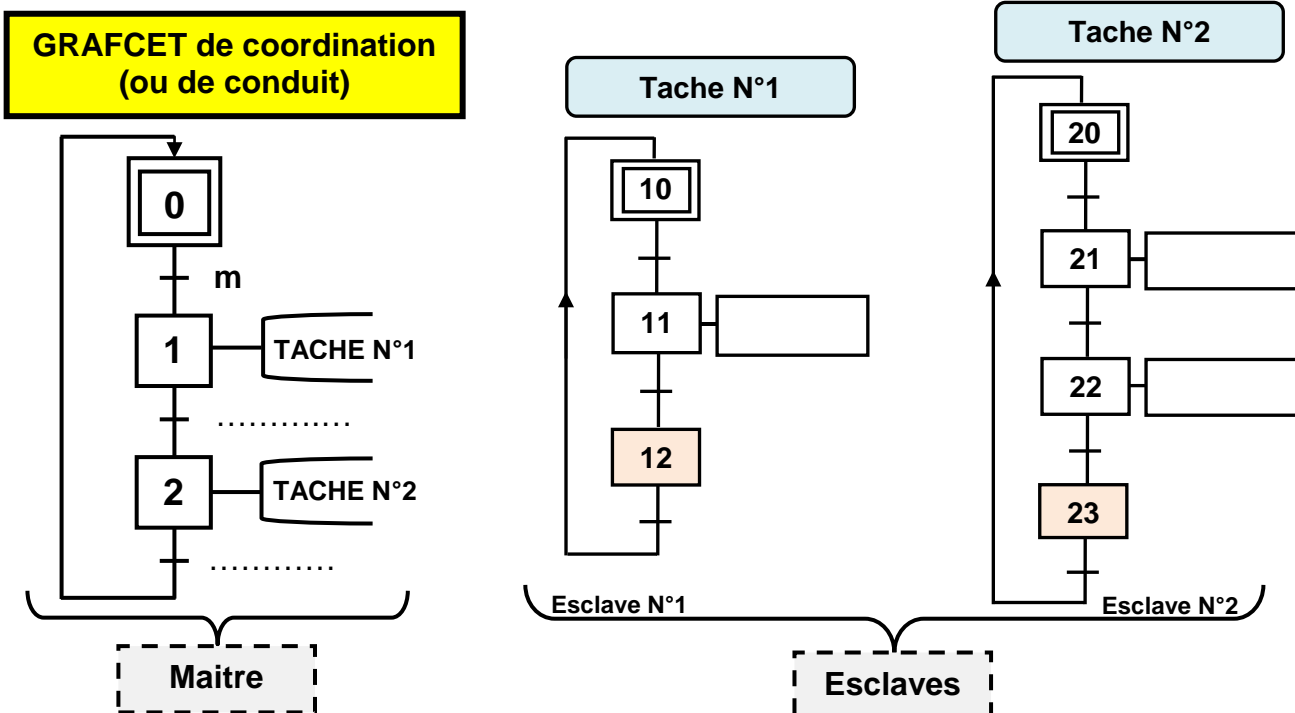
- ❖ Amener les tôles par le moteur **Mt1** commandé par le contacteur **KM1** jusqu'à le capteur **s**.
- ❖ Ejecter les tôles par la :
  - ☞ Sortie de la tige du vérin **C1** commandé par le distributeur **M1 (14M1)** jusqu'à le capteur **L11**.
  - ☞ Recul de la tige du vérin **C1** commandé par le distributeur **M1 (12M1)** jusqu'à le capteur **L10**.

1. Etablir le GRAFCET d'un point de vue **PO** et traduire en GRAFCET d'un point de vue **PC**.



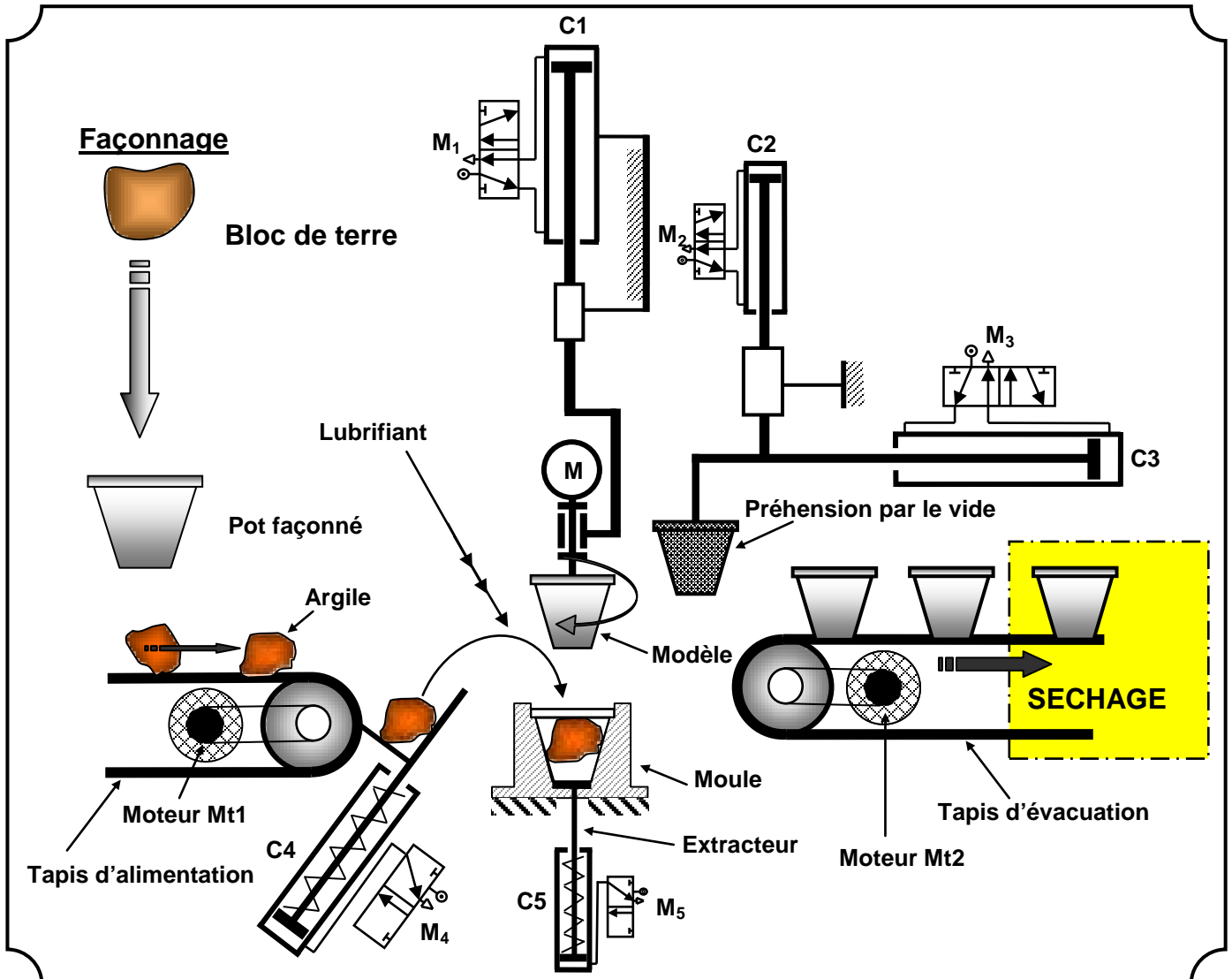
2. Subdiviser le GRAFCET d'un point de vue de la PC en des GRAFCETs synchronisés.

- **Tache N°1 :** Amener les tôles par le moteur **Mt1**.
- **Tache N°2 :** Ejecter les tôles par le vérin **C1**.



## Exercice n°2 : Système technique : FABRICATION DE POTS DE FLEURS

A- **FONCTION** : Le système représenté ci-dessous permet de produire de pots de fleurs en terre.



### B- PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME :

La présence bloc de terre (p) et l'action sur le bouton départ cycle entraîne :

- ❖ Aménage du bloc de terre par le tapis d'alimentation commandé par le moteur Mt1.
- ❖ Transfert du bloc de terre par le vérin C4.
- ❖ Façonnage du pot par le vérin C1 et le moteur Mt2.
- ❖ Extraction du pot par le vérin C5.

**Remarque** : le cycle se répète tant qu'on a présence bloc de terre.

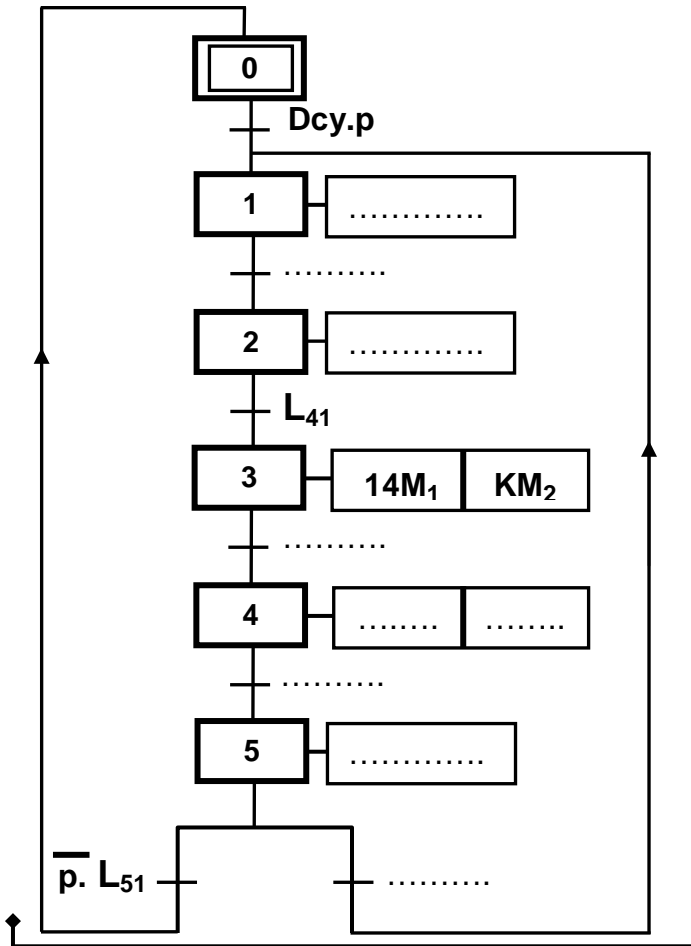
### C- CHOIX TECHNOLOGIQUE :

Taches	Actionneurs	Pré-actionneurs	Capteurs
N°1 Aménage du bloc de terre	Moteur Mt1	KM <sub>1</sub>	v
N°2 Transfert du bloc de terre	Vérin simple effet C4	14M <sub>4</sub>	L <sub>41</sub>
N°3 Façonnage du pot	Vérin double effets C1	Sortie 14M <sub>1</sub>	L <sub>11</sub>
	Moteur Mt2	Rentrée 12M <sub>1</sub>	L <sub>10</sub>
N°4 Extraction du pot	Vérin simple effet C5	14M <sub>5</sub>	L <sub>51</sub>

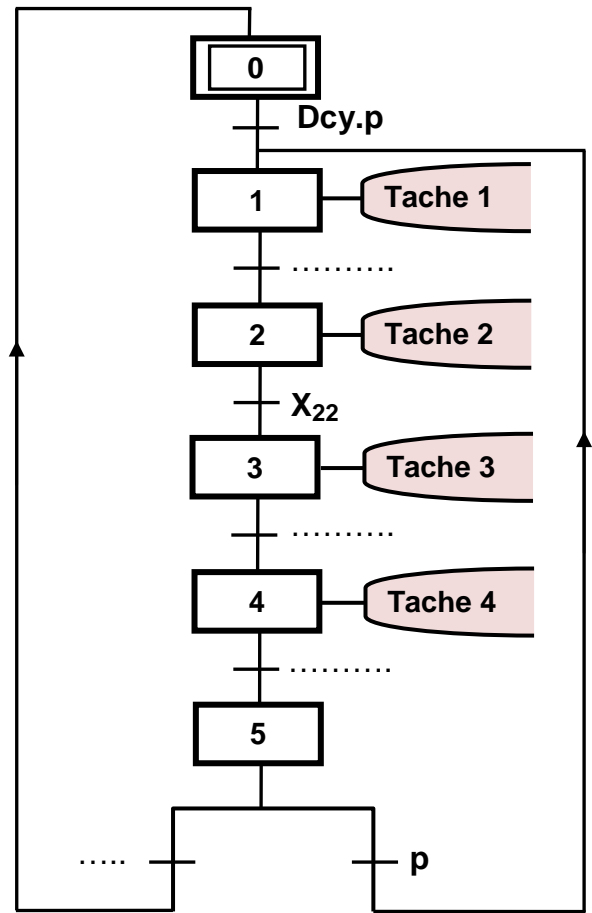
**Travail demandé :**

- 1- Compléter le GRAFCET de point de vue Partie Commande.
- 2- Compléter le GRAFCET de **coordination** et les GRAFCETs **esclaves** relatifs aux différentes **tâches** assurées par ce système.

**GRAFCET PC**

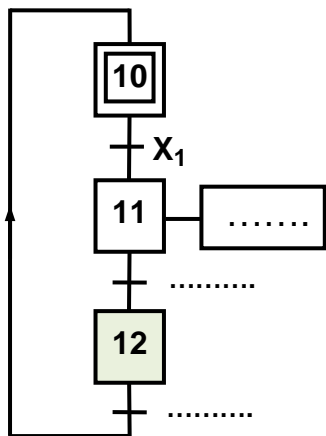


**GRAFCET de coordination**

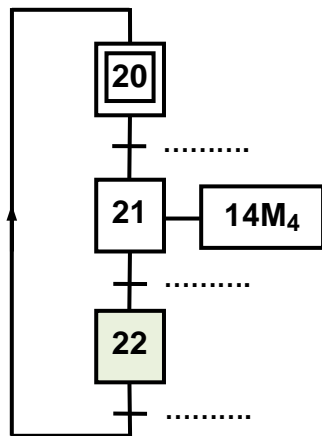


**GRAFCETs Esclaves**

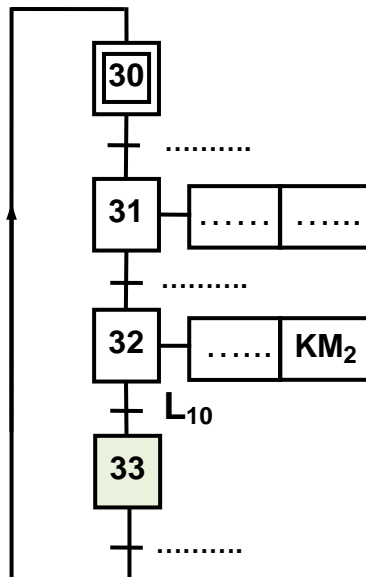
**GRAFCET d'aménage**



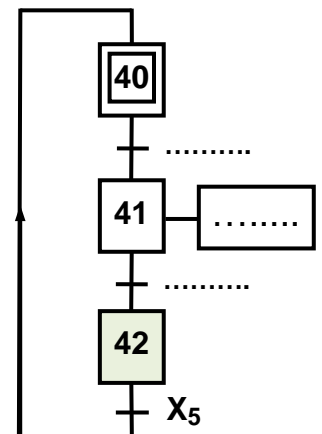
**GRAFCET de transfert**



**GRAFCET de façonnage**



**GRAFCET d'extraction**

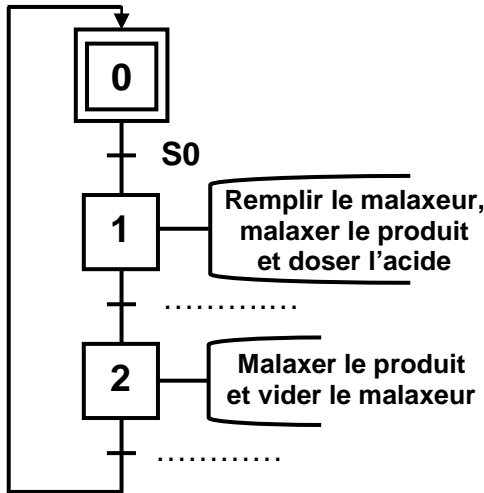


# Exercice n°3 : Système technique : POSTE DE MALAXAGE

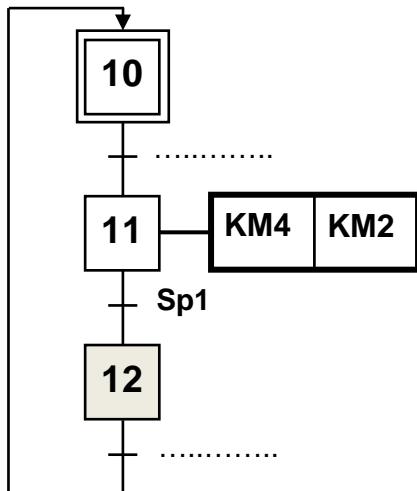
On donne directement le GRAFCET PC du poste de malaxage et on demande de :

1. Transformer le GRAFCET d'un point de vue de PC en des GRAFCETs synchronisés.

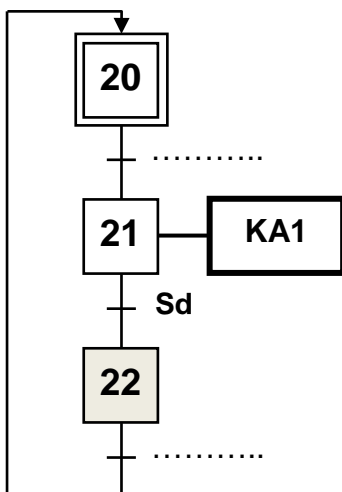
## GRAFCET de coordination



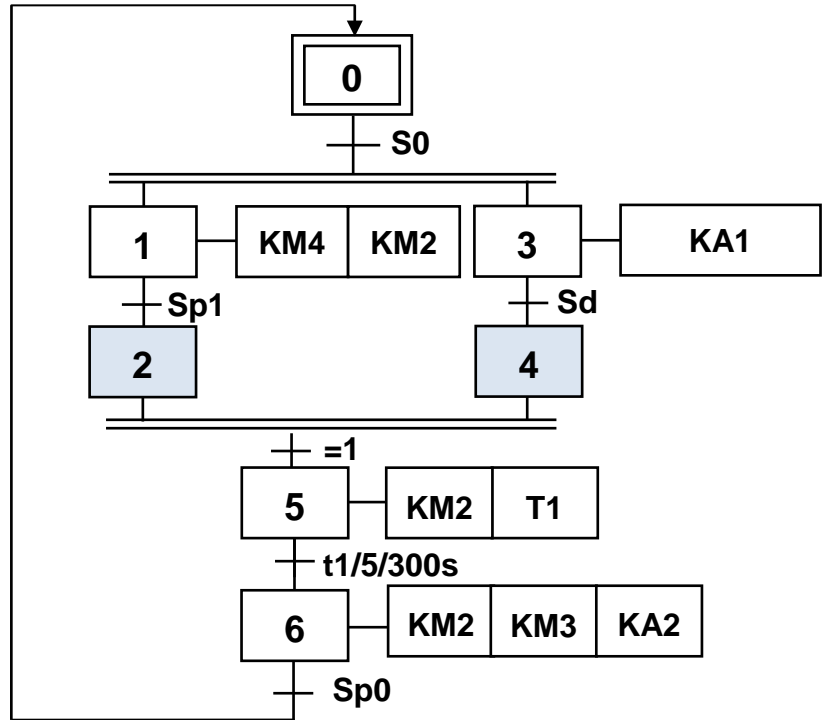
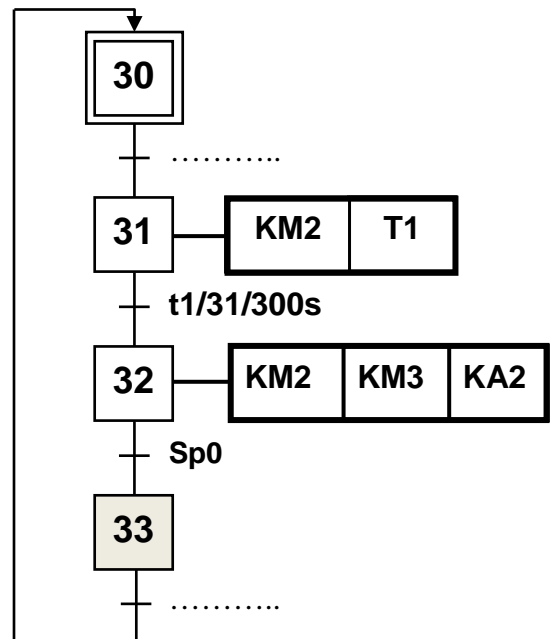
## Remplir le malaxeur et malaxer le produit



## Doser l'acide



## Malaxer le produit et vider le malaxeur



2. Déterminer les équations suivantes:

X5 = .....

X21 = .....

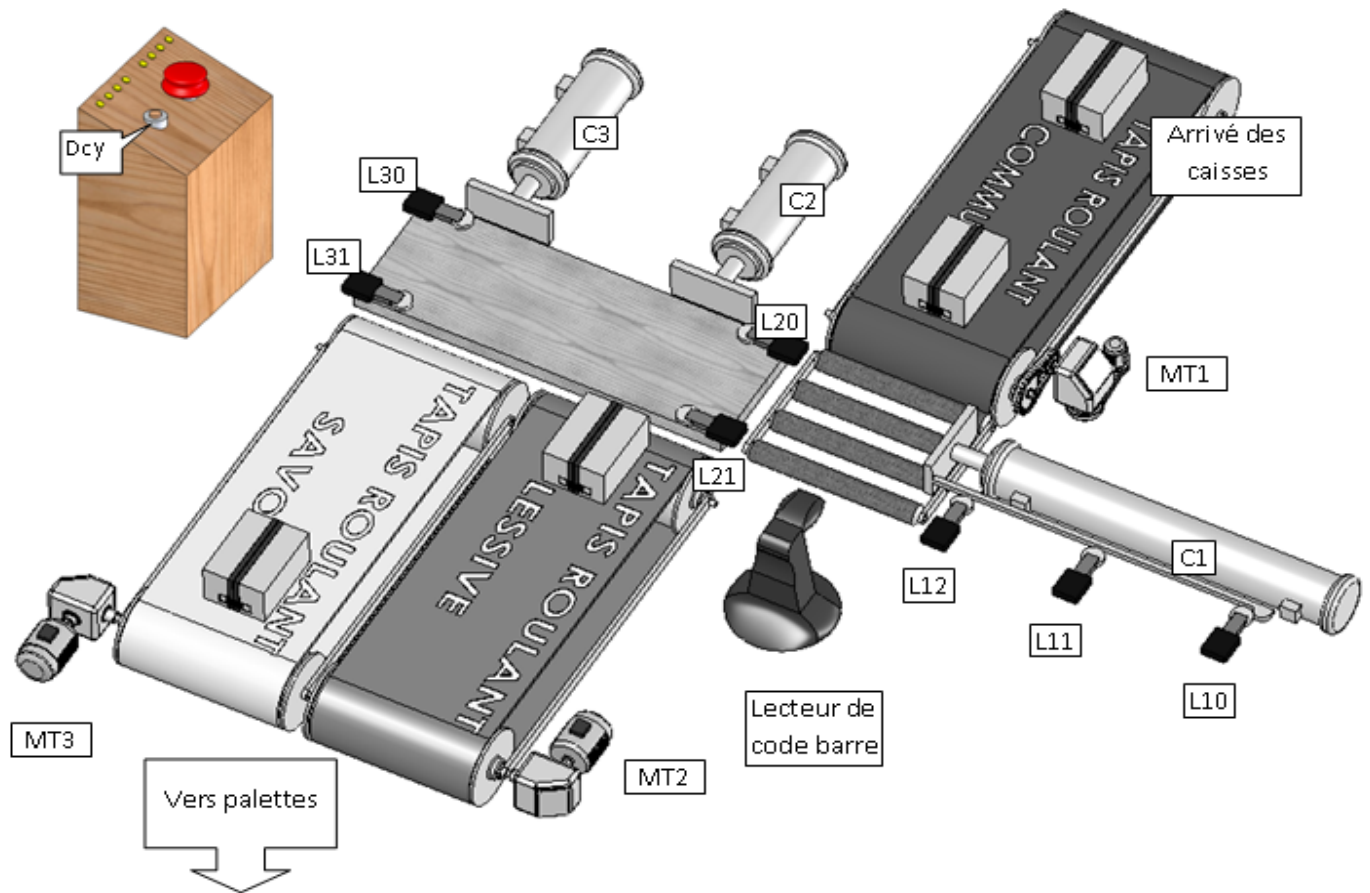
KM2 = ..... (Selon le G7 PC)

KM2 = ..... (Selon les G7 synchronisés)

## Exercice n°4 : Système technique : SYSTEME DE TRI DE CAISSES

### A- Mise en situation :

Dans une usine produisant de la lessive et du savon en cycle automatique, après conditionnement, les caisses de formes et de hauteurs différentes arrivent sur un tapis roulant commun. Le système représenté ci-dessous permet de les trier en détectant leurs codes à barres. Le « tapis lessive » et le « tapis savon » orientent les caisses vers leurs destinations finales afin d'être mises sur palettes.



### B- Fonctionnement du système :

L'action sur le bouton poussoir « **Dcy** » provoque l'arrivée des caisses par le tapis roulant commun. Dès que la caisse se trouve devant le vérin **C1**, un lecteur de code à barres **D** détecte le type de caisse ce qui provoque l'arrêt du tapis commun « **tapis T1** », ensuite :

☒ Si le code à barres de l'étiquette correspond à une caisse de **lessive** (**D=1**), dans ce cas le vérin **C1** sort incomplètement jusqu'à le capteur **L11** pour pousser la caisse devant le vérin **C2**, ce dernier pousse la caisse de lessive sur le **tapis T2**.

☒ Si le code à barres de l'étiquette correspond à une caisse de **savon** (**D=0**) alors le vérin **C1** sort complètement jusqu'à le capteur **L12** pour pousser la caisse devant le vérin **C3**, ce dernier pousse la caisse de savon sur le **tapis T3**.

**REMARQUE :** Le retour respectivement de « **C2 et C3** » et la rotation de « **MT2 et MT3** » se passent en même temps.

- Tache N°1 : Amener des caisses par le tapis roulant commun T1.
- Tache N°2 : Trier les caisses des lessives vers le tapis roulant T2.
- Tache N°3 : Trier les caisses des savons vers le tapis roulant T3.

- 1- Compléter le GRAFCET de point de vue Partie Commande.
- 2- Subdiviser le GRAFCET d'un point de vue de **PC** en des GRAFCETs *synchronisés*.

