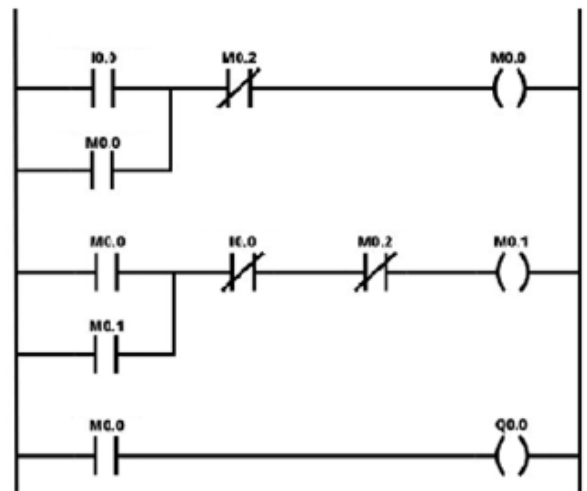
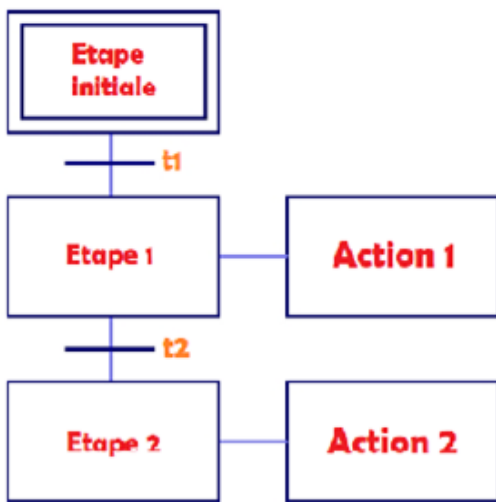


SEMAINE 4

LA PROGRAMMATION DES AUTOMATES

FICHE 17 : TRADUCTION D'UN GRAFCET EN LADDER



Automation & Sense



Objectifs :

Après la consultation de cette fiche, vous serez en mesure de :



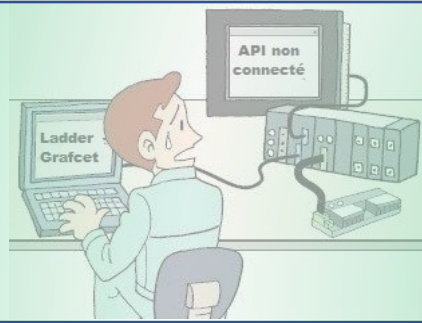
- Traduire un grafcet en équations logiques
- Puis de convertir des équations logiques en Ladder

Nous commencerons par des grafkets simples pour ensuite passer à des grafkets plus compliqués.



SOMMAIRE

- I) **Grafcet numéro 1**
- II) **Grafcet numéro 2**
- III) **Grafcet numéro 3**

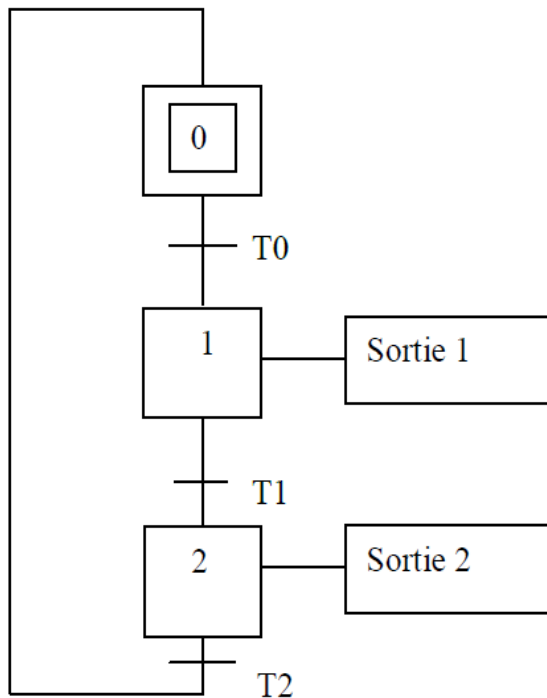


I) Grafcet numéro 1

Pour traduire un grafcet en Ladder, nous allons d'abord convertir celui-ci en équations logiques puis par la suite convertir les équations logiques en Ladder.

L'équation logique de chaque étape d'un grafcet sera établie suivant la formule suivante :

$$A_n = (A_{n-1} \cdot R_1 + A_n) \cdot \overline{A_{n+1}}$$



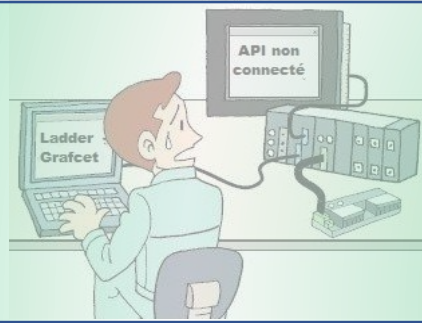
$$KA0 = (KA2 \cdot T2 + KA0) \cdot \overline{KA1}$$

$$KA1 = (KA0 \cdot T0 + KA1) \cdot \overline{KA2}$$

$$KA2 = (KA1 \cdot T1 + KA2) \cdot \overline{KA0}$$

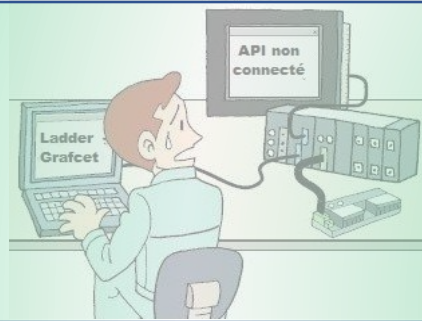
$$\text{Sortie 1} = KA1$$

$$\text{Sortie 2} = KA2$$

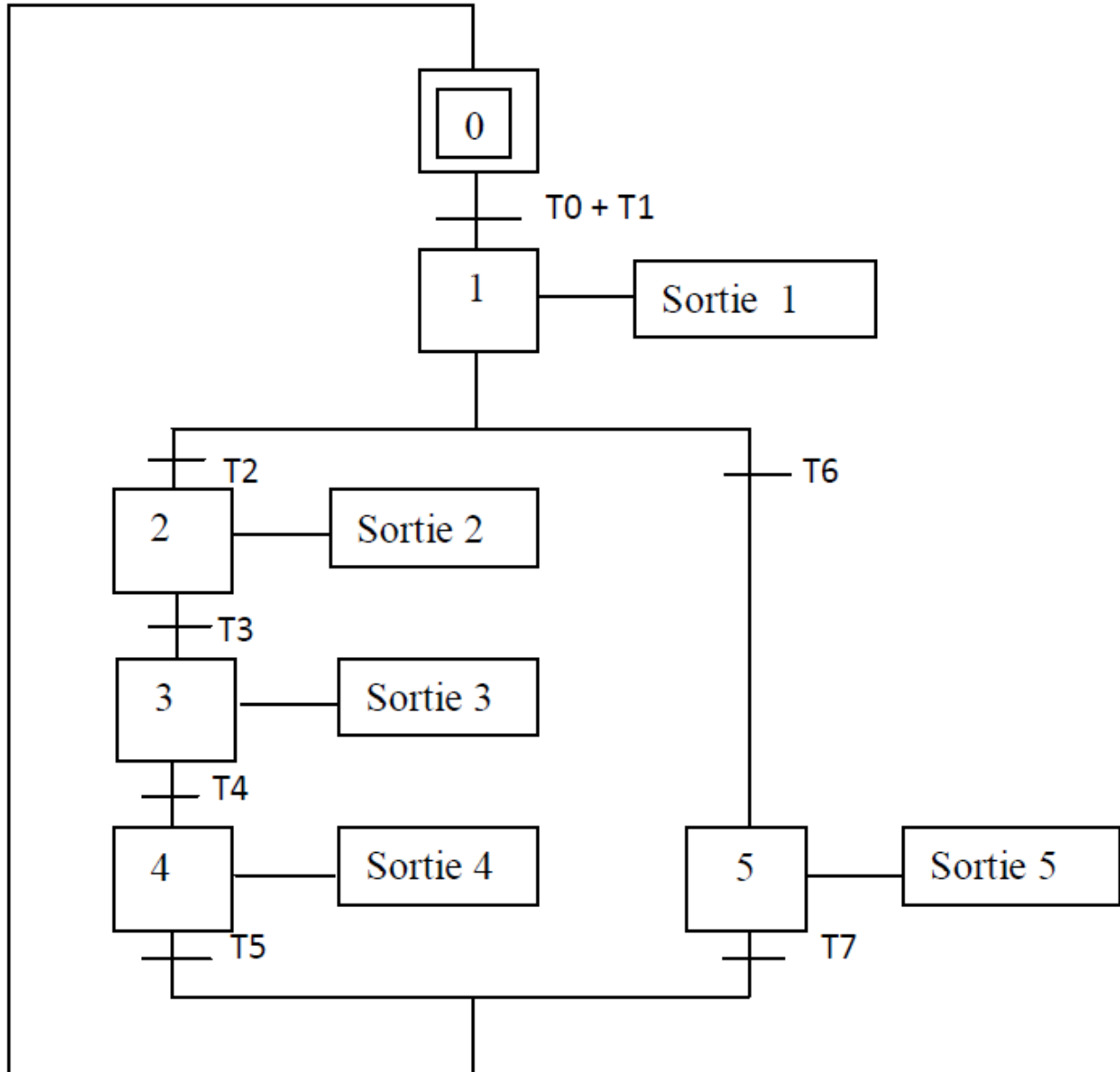


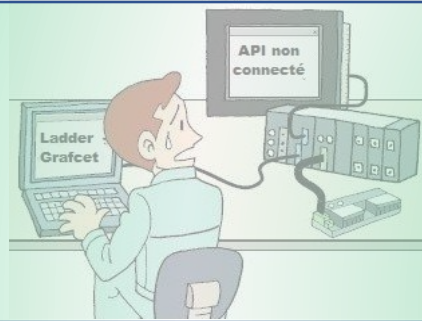
Ci-dessous, le schéma Ladder établi à partir des équations logiques





II) Grafset numéro 2





Equations logiques

$$KA0 = (KA4.T5 + KA5.T7 + KA0).\overline{KA1}$$

$$KA1 = (KA0.(T0+T1) + KA1).\overline{KA2} + KA5$$

$$KA2 = (KA1.T2 + KA2).\overline{KA3}$$

$$KA3 = (KA2.T3 + KA3).\overline{KA4}$$

$$KA4 = (KA3.T4 + KA4).\overline{KA0}$$

$$KA5 = (KA1.T6 + KA5).\overline{KA0}$$

$$\text{Sortie 1} = KA1$$

$$\text{Sortie 2} = KA2$$

$$\text{Sortie 3} = KA3$$

$$\text{Sortie 4} = KA4$$

$$\text{Sortie 5} = KA5$$

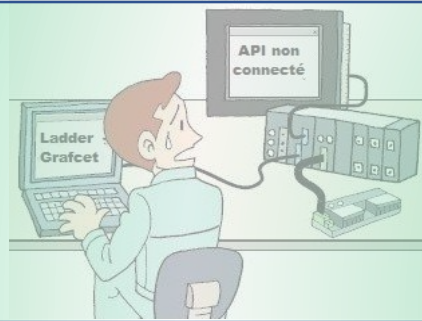
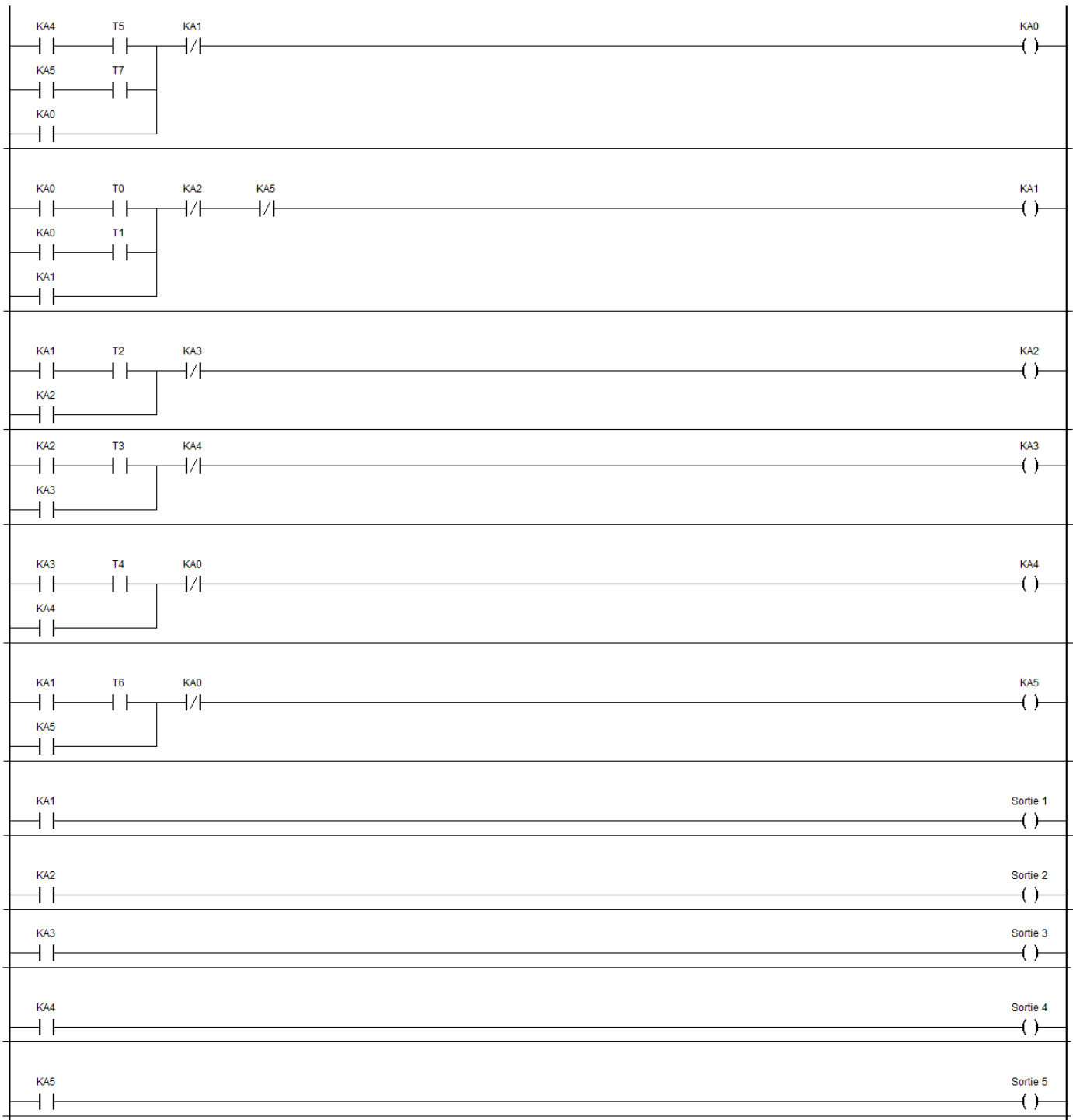
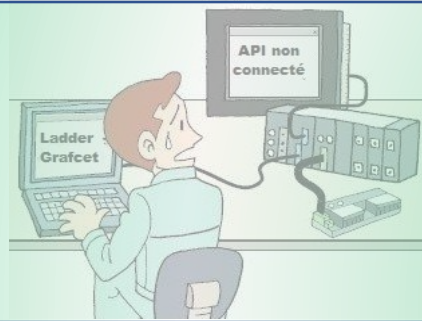
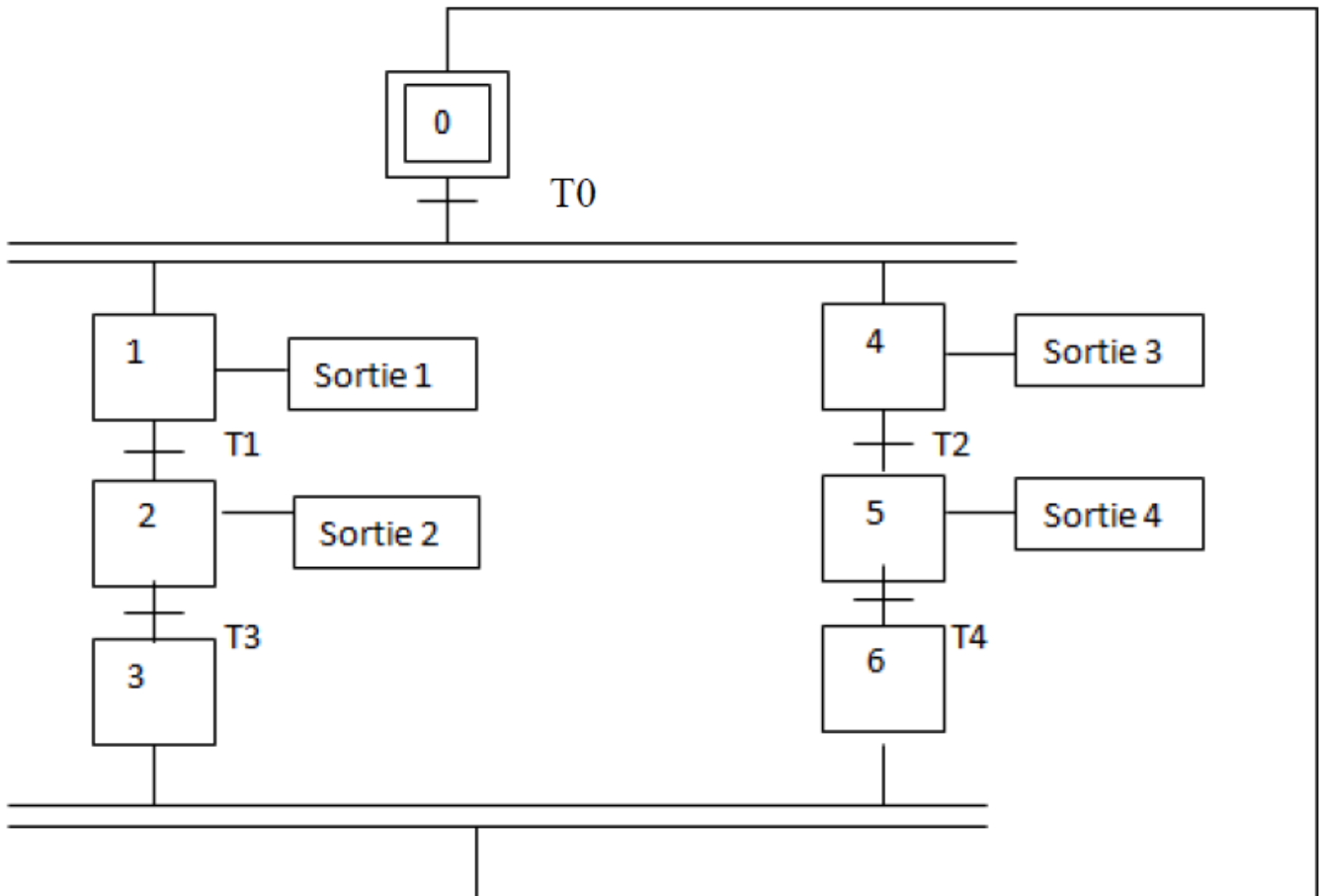


Schéma Ladder établi à partir des équations logiques





III) Grafcet numéro 3





Equations logiques

$$KA0 = (KA3.KA6 + KA0).\overline{(KA1.KA4)}$$

$$KA1 = (KA0.T0 + KA1).\overline{KA2}$$

$$KA2 = (KA1.T1 + KA2).\overline{KA3}$$

$$KA3 = (KA2.T3 + KA3).\overline{KA0}$$

$$KA4 = (KA0.T0 + KA4).\overline{KA5}$$

$$KA5 = (KA4.T2 + KA5).\overline{KA6}$$

$$KA6 = (KA5.T4 + KA6).\overline{KA0}$$

$$\text{Sortie 1} = KA1$$

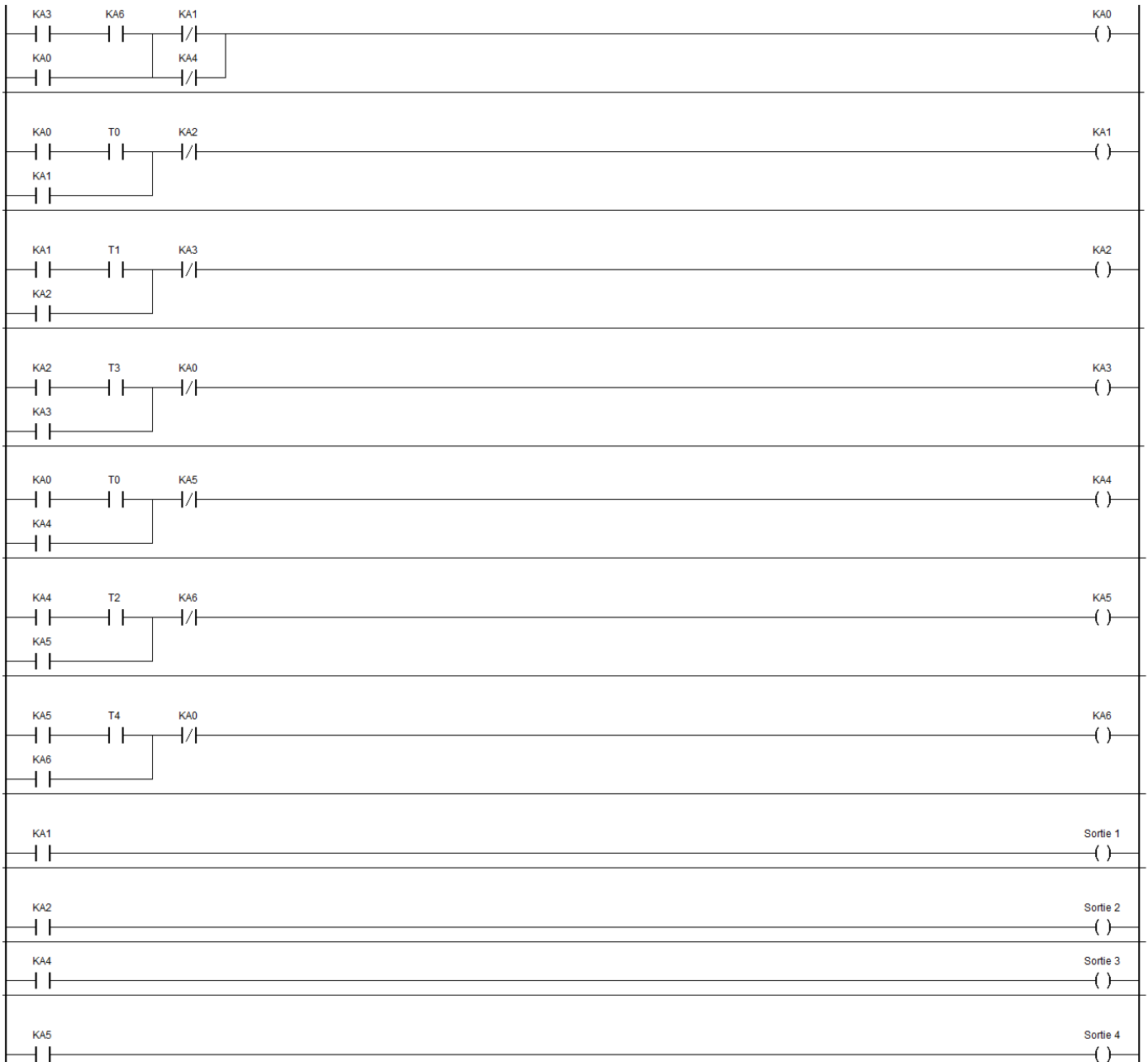
$$\text{Sortie 2} = KA2$$

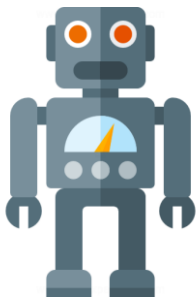
$$\text{Sortie 3} = KA4$$

$$\text{Sortie 4} = KA5$$



Schéma Ladder établi à partir des équations logiques





Dans cette fiche, vous avez pu découvrir comment traduire un grafcet en Ladder.

Dans les prochaines fiches, nous verrons comment traduire un cahier des charges en Grafcet, puis du Grafcet on va établir le schéma Ladder.