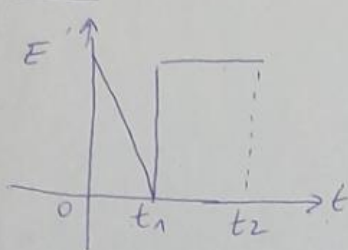


Actionneurs (NI912)  
Examen(correction)

Exercice1 : (7pts et 3pts)

Correction NI912

Ex1



valeur efficace :  $V_{ef} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T e^2(t) dt}$

avec  $T = t_2$

$$e(t) = \begin{cases} -\frac{E}{t_1}t + E & 0 \leq t \leq t_1 \\ E & t_1 \leq t \leq t_2 \end{cases}$$

La première équation est celle d'une droite  $y = ax + b$  qui passe par les pts  $(0, 0)$  et  $(t_1, E)$ . on trouve et on trouve  $a = -\frac{E}{t_1}$  et  $b = E$

De l'équation principale on trouve

$$V_{ef}^2 = \frac{1}{t_2} \int_0^{t_2} e^2(t) dt = \frac{1}{t_2} \left[ \int_0^{t_1} \left(-\frac{E}{t_1}t + E\right)^2 dt + \int_{t_1}^{t_2} E^2 dt \right]$$

$$= \frac{1}{t_2} \left[ \int_0^{t_1} \frac{E^2}{t_1^2} t^2 dt + \int_0^{t_1} E^2 dt + \int_0^{t_1} -\frac{2E^2}{t_1} t dt + \int_{t_1}^{t_2} E^2 dt \right]$$

$$= \frac{1}{t_2} \left[ \left[ \frac{E^2 t^3}{3t_1^2} + E^2 t - \frac{2E^2 t^2}{2t_1} \right]_0^{t_1} + \left[ E^2 t \right]_{t_1}^{t_2} \right]$$

$$= \frac{1}{t_2} E^2 \left[ \frac{t_1^3}{3t_1^2} + t_1 - \frac{t_1^2}{t_1} + t_2 - t_1 \right] = \frac{E^2}{t_2} \left( \frac{t_1}{3} - t_1 + t_2 \right)$$

~~$V_{ef}^2 = \frac{1}{t_2} E^2 \left( \frac{t_1}{3} - t_1 + t_2 \right)$~~

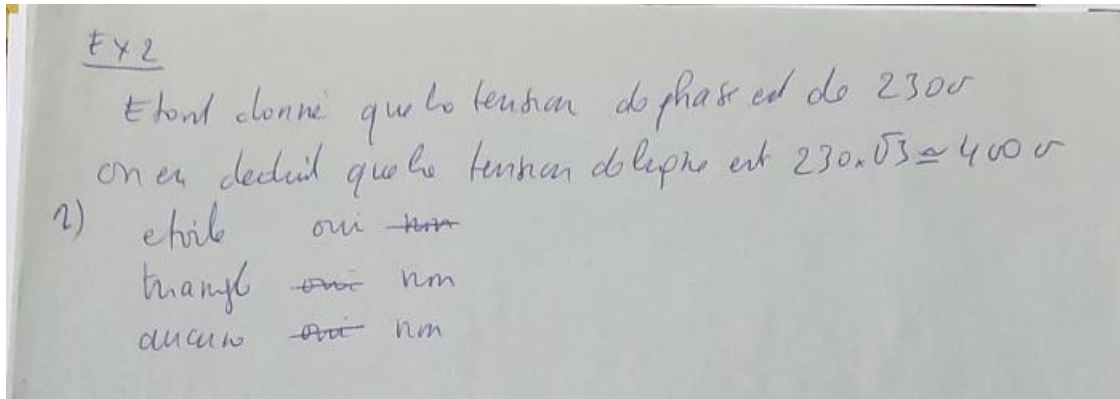
$$\Rightarrow V_{ef} = E \sqrt{\frac{t_1}{3t_2} - \frac{t_1}{t_2} + 1}$$

AN:  $E = 150$   
 $t_2 = 0$

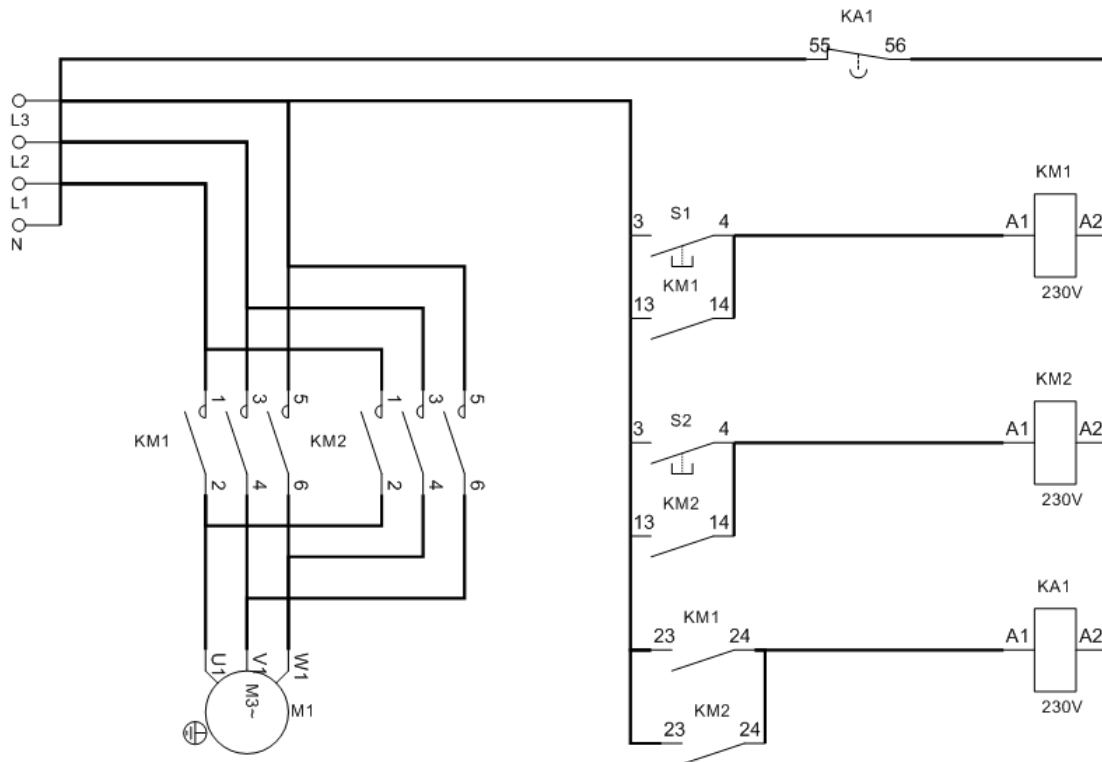
$$\Rightarrow V_{ef} = E$$

**Exercice2 :**

1)(3pts)



2)Circuit de commande et de puissance (5pts)



3) liste des composants :(3pts)

3) liste des composants:

no	label	quantite	caracteristiques
1	moten asynchrone 3ph (celui indiquer)	1	celui de la figure (mode Y)
2	buton pression NO	2	NO
3	contacteur moten KA1 KA2	2	- tension 230V - 3 contacts de puissance - 2 contact auxiliaire NO
4	contacteur temporel	1	- tension 230V - 2