

Q28)

Schéma équivalent entre phase **Ph1** et neutre **N**

Ph1



N

Calcul de I_{d1} :

.....

.....

.....

Q29)

.....

.....

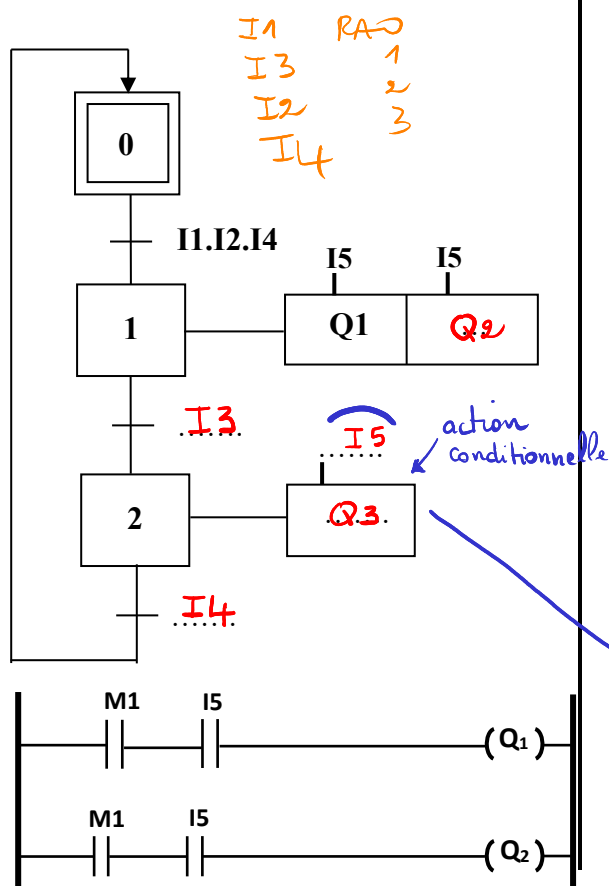
Q30)

.....

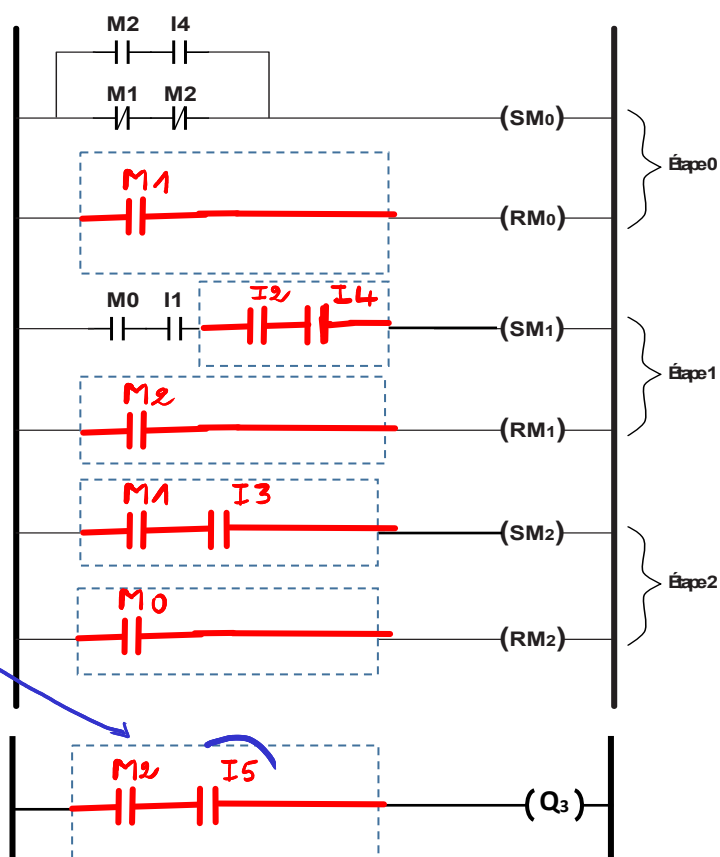
.....

.....

Q31)

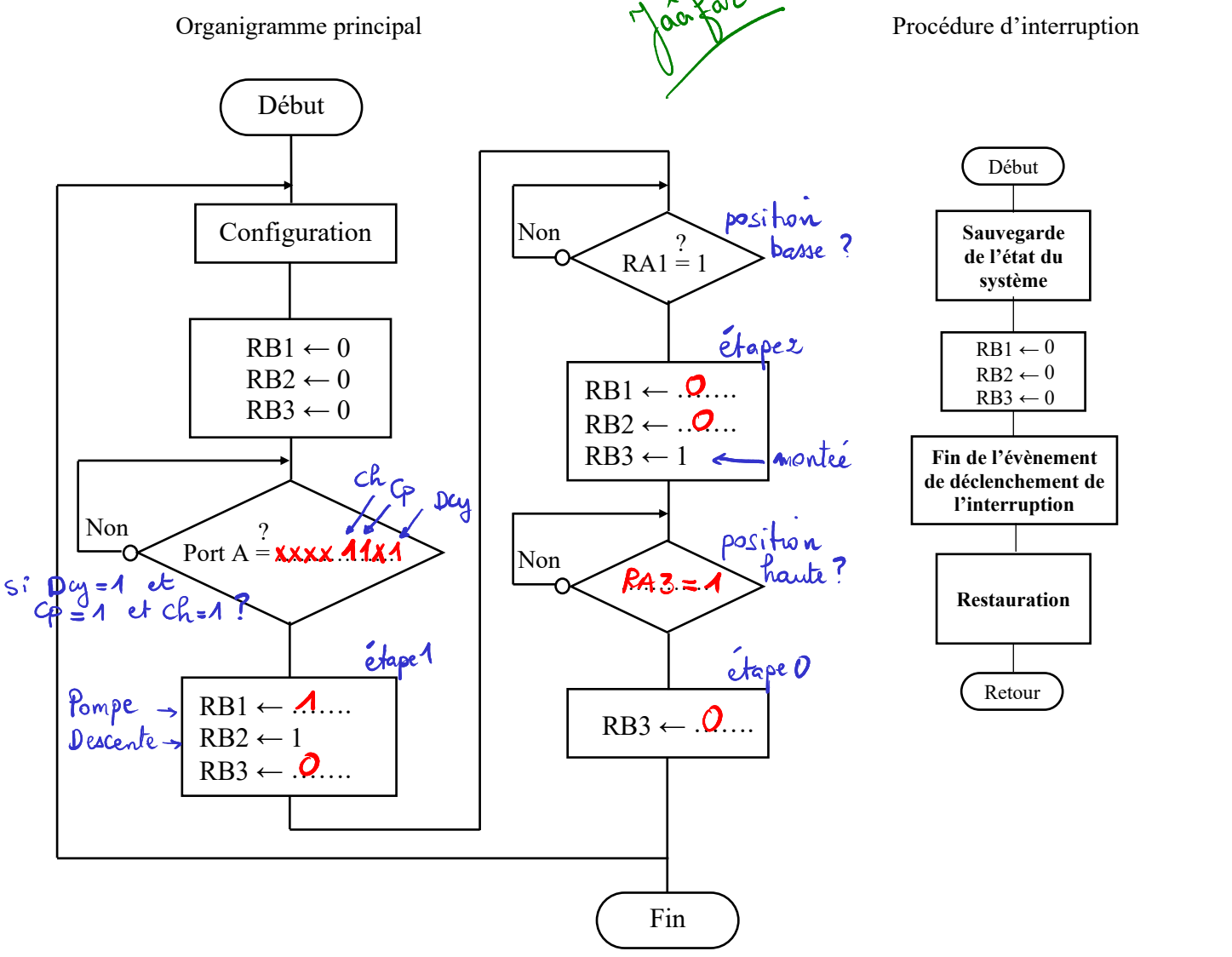


Q32)



Q33)

DREP 07



Q34)

d'après le document ressources, $f = \frac{nN}{60} = 1,5 \text{ N}$

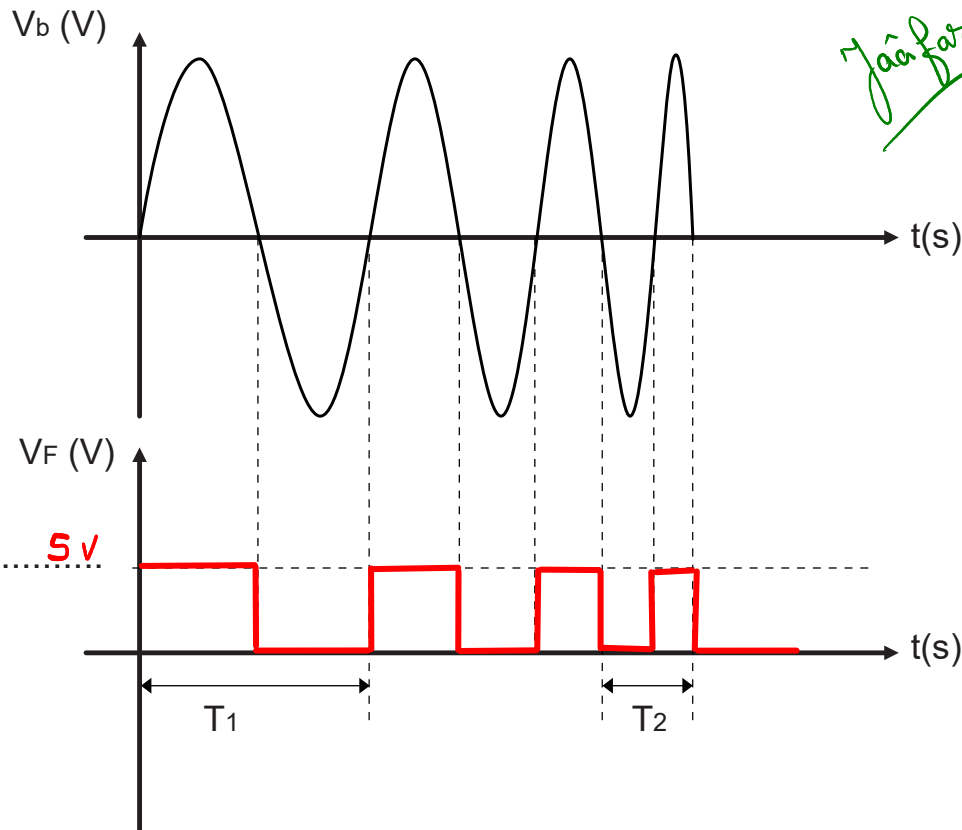
donc $\frac{n}{60} = 1,5 \Rightarrow n = 1,5 \times 60 = 90 \text{ dents}$

Q35)

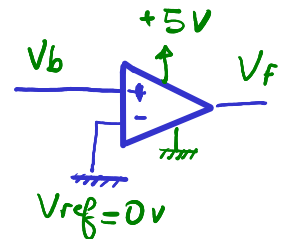
Nom : Suiveur

Rôle : adaptation d'impédance (entre le capteur et le filtre ; en effet le suiveur possède une impédance d'entrée nulle et une impédance de sortie infinie : $V_a = V_{cap}$ $\forall$ la charge (V_{cap} n'est pas influencée par la charge))

Q36)



جافار



$$V_b > 0 \rightarrow V_F = 5V$$

$$V_b < 0 \rightarrow V_F = 0V$$

Q37)

$$Z_{eq} = \frac{Z_C \times Z_{R2}}{Z_C + Z_{R2}} = \frac{\frac{1}{j\omega C} \cdot R_2}{\frac{1}{j\omega C} + R_2} = \frac{R_2}{1 + jR_2\omega C}$$

Q38)

$$\text{On a } T = -\frac{Z_{eq}}{Z_{R1}} = -\frac{\frac{R_2}{1 + jR_2\omega C}}{R_1} = \frac{-\frac{R_2}{R_1}}{1 + j\omega R_2 C} = \frac{T_0}{1 + j\frac{\omega}{\omega_0}} = \frac{T_0}{1 + j\frac{f}{f_0}}$$

Par analogie, $T_0 = -\frac{R_2}{R_1}$ et $f_0 = \frac{1}{2\pi R_2 C}$

Q39)

Nature du filtre		Type du filtre		
☐ Filtre Passif	☒ Filtre Actif	☐ Passe Bande	☒ Passe Bas	☐ Passe Haut

Q40)

D'après Q38, $R_2 = \frac{1}{2\pi f_0 C} = \frac{1}{2\pi \cdot 2,25 \times 10^3 \cdot 0,1 \times 10^{-6}} = 707,35 \Omega$

et $T_0 = -\frac{R_2}{R_1} = -\frac{707,35}{350} = -2,021$

Q41)

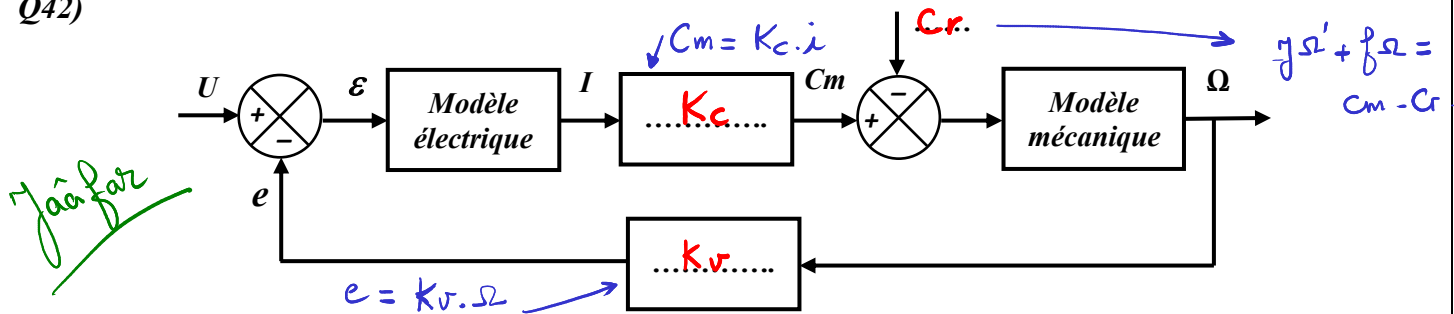
DREP 09

Le schéma équivalent de l'induit se traduit par l'équation :

$$u = e + R \cdot i + L \frac{di}{dt} \Rightarrow \frac{L}{R} \cdot \frac{di}{dt} + i = \frac{1}{R}(u - e) = \tau \cdot \frac{di}{dt} + i = A(u - e)$$

avec $\tau = \frac{L}{R} = \frac{5 \times 10^{-3}}{0,1} = 0,05 \text{ s}$ et $A = \frac{1}{R} = \frac{1}{0,1} = 10 \Omega^{-1}$.

Q42)



Q43)

D'après la chaîne de retour du schéma bloc, $V_r = \frac{1}{225} \times 1,5 \times \frac{30}{\pi} \times \Omega = \frac{1}{5\pi} \Omega$

$N = \frac{30}{\pi} \Omega$ $f = 1,5 \cdot N$ (capteur) $V_r = \frac{1}{225} f$ (convertisseur fréq. - tension)

Vitesse Ω en rad/s	Vitesse N en tr/min	Fréquence en Hz	Tension V_r en V
157	1500	2250	10
80	764	1146	5,1

Q44)

$V_r = 5,1 \text{ V pour } \Omega = 80 \text{ rad/s}$

Vitesse en régime permanent Ω_∞	Constante du temps du système τ_F	Temps de réponse t_r à 5%	Erreur du système $\varepsilon = V_c - V_r$	Conclusion sur le rôle du correcteur PI
80 rad/s	0,2 s	$3 \times \tau_F = 0,6 \text{ s}$	$\varepsilon = 5,1 - 5,1 = 0 \text{ V}$	Ce correcteur annule l'erreur statique

Q45)

Topologie physique du réseau	Adresse IP	Classe	Masque du sous-réseau	Adresse du réseau	Nombre de machines adressables du réseau
Etoile	192.168.75.8	C	255.255.255.0	192.168.75.0	$2^8 - 2 = 254$

Q46)

Il y a un élément central (commutateur)

La partie hôte contient 8 bits → 2⁸ = 256
 On en enlève 2 :
 partie hôte = 0000 0000 → adresse du réseau
 " = 1111 1111 → " de diffusion

Nouveau masque de sous-réseau créé	Adresses IP des machines		Machines qui appartiennent au sous-réseau d'adresse IP : 192.168.75.64	
255.255.255.192 11 00 0000	Adresse de l'API	192.168.75.88	☒	88 = 01 01 1000
	Adresse de l'ordinateur 1	192.168.75.125	☒	125 = 01 11 1101
	Adresse de l'ordinateur 2	192.168.75.129	☐	129 = 10 00 0001
	Adresse de l'ordinateur 3	192.168.75.194	☐	194 = 1100 0010

Ça revient à effectuer IP ET Masque = 192.168.75.64 (adresse du sous-réseau)