



EXAMEN DU BACCALAURÉAT

Niveau :

Série ou Filière :

Session :

2967

Matière : *Sciences de la Vie*

Appréciations expliquant la note chiffrée :

Note définitive

sur 20

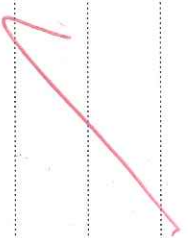
19,44

RÉSERVÉ AU SECRÉTARIAT

774828

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

ATC : 27,25/28



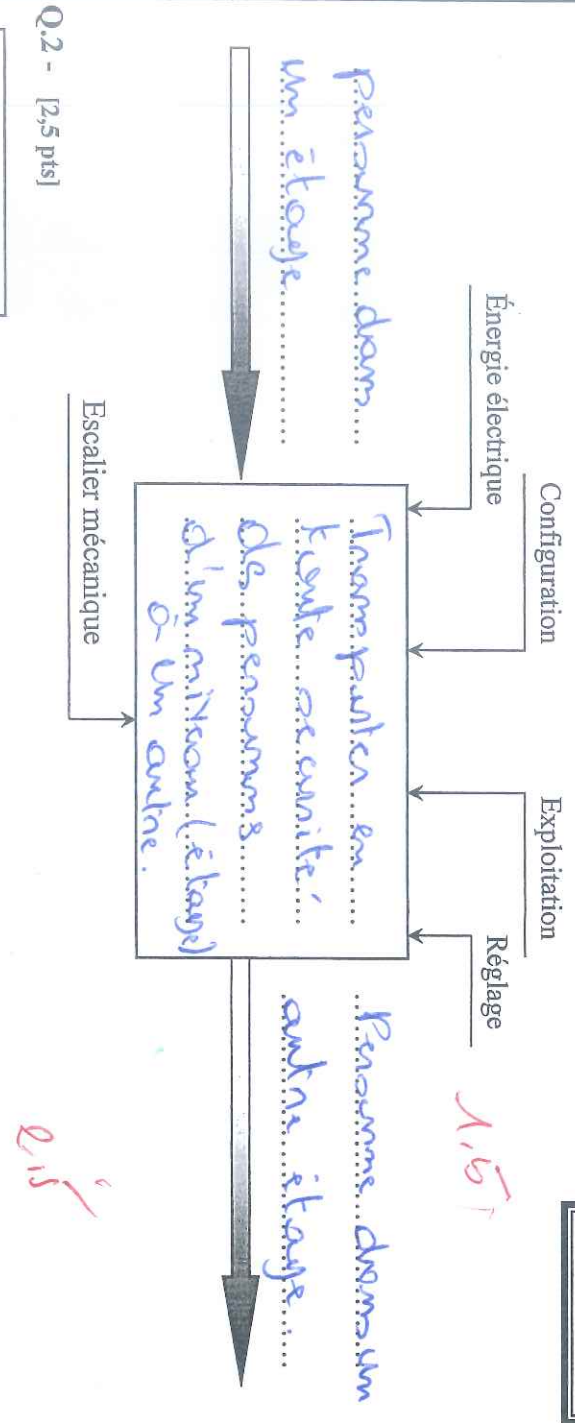
AOX 28,50

~~IR 23,00~~

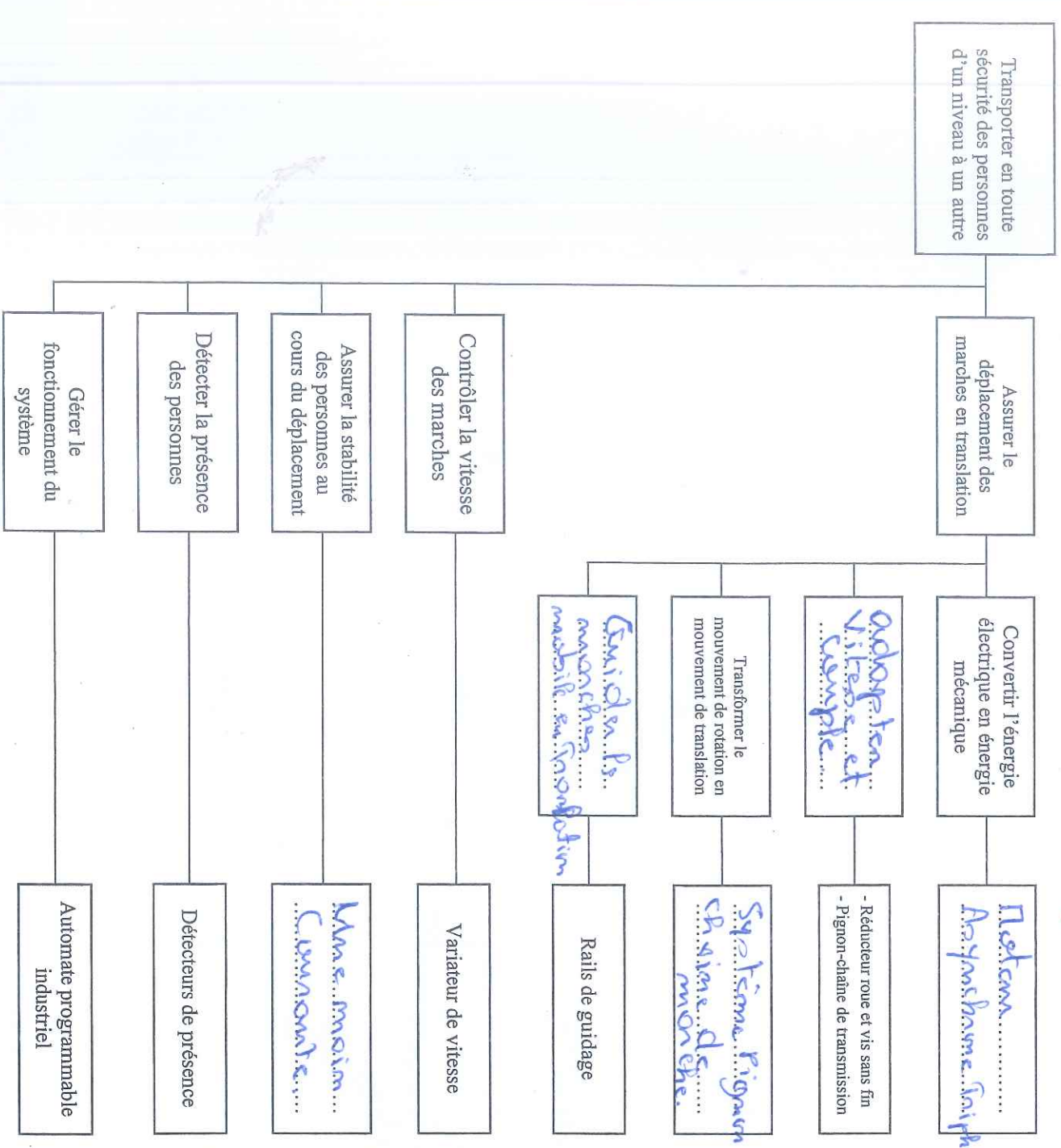
27,75

Q.1 - [1,5 pt]

DREP 01



Q.2 - [2,5 pts]

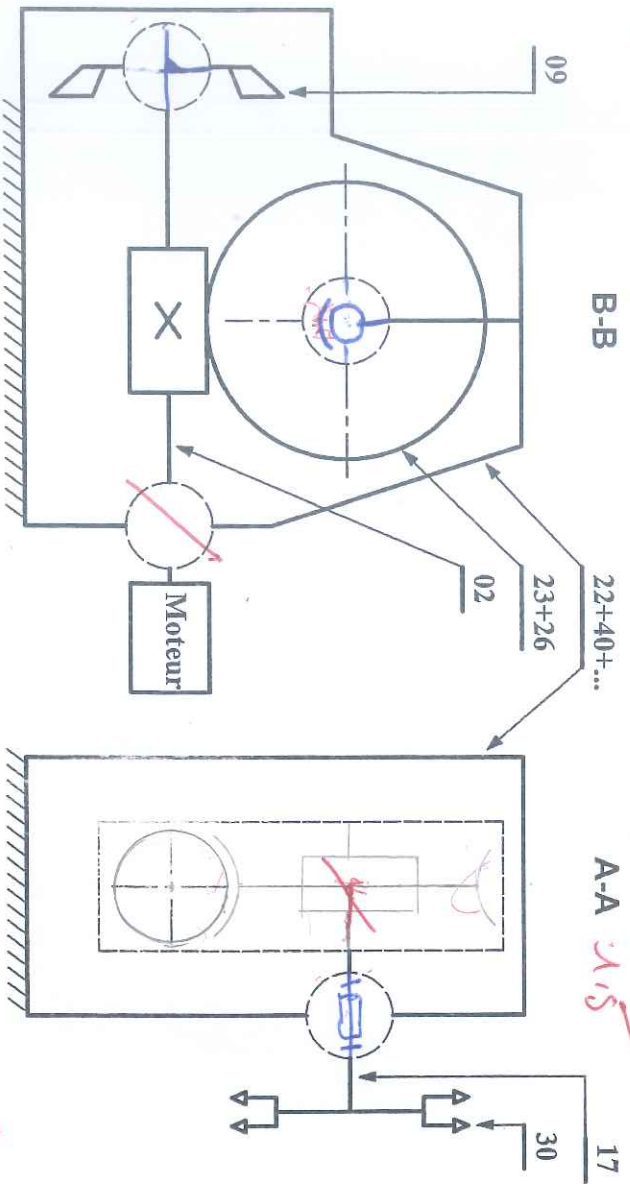


Q.3 - [2 pts]

DREP 02

Liaison	Nom de la liaison	Mouvements possibles					
		Translation			Rotation		
		Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
30 / 17	Encastrement	0	0	0	0	0	0
17 / 22 + 40 + ...	Pivot	0	0	0	0	0	1
23 + 26 / 17	En contactement	0	0	0	0	0	0
02 / 22 + 40 + ...	Pivot	0	0	0	1	0	0
09 / 02	En contactement	0	0	0	0	0	0

Q.4 - [2,5 pts]



Q.5 - [2 pts]

Repère	Designation	Fonction
24	Vis Runcam	Assurer le remplissage du Redmetem Humide
38	Vis Bueschion	Assurer le Vidange du Redmetem de l'huile
09	Verificateur	Assurer le Ralignement du Redmetem
29	Joint O-Rings	Assurer l'Etanchéité d'Hydrocarbure (11)

Q.6 - [0,5 pt]

Le Service du materiel sur Cu Sm 18 Neg est fait pour
 diminuer le fait de faire pour faire (83) et de vis
 dans fin (05)

0,5

Q.7 - [1,5 pt]

$$V = R_{Go} \cdot W_{Go} = 2 \cdot W_{Go} = \frac{2 \cdot 0,6}{800 \cdot 10^{-3}} \quad N_{Go} = \frac{60 \cdot W_{Go}}{2\pi} = 1,5$$

DREP 03

$$\Rightarrow W_{Go} = \frac{V \cdot 2}{D_{Go}} \quad W_{Go} = 1,5 \text{ rad/s} \quad N_{Go} = \frac{60 \cdot 1,5}{2\pi} = 14,33 \text{ t/m}^2$$

Q.8 - [0,5 pt]
 $P_{Go} = W_{Go} \cdot C_{Go}$

AN: $P_{Go} = 1,5 \cdot 4104 = 6156 \text{ W}$

0,5

Q.9 - [1 pt]

$M_g = m_1 \cdot x \cdot m_2 = 0,57$

1

Q.10 - [1 pt]

$H_g = \frac{Z_{30} \cdot Z_{202}}{Z_{50} \cdot Z_{23}} \Rightarrow AN: H_g = \frac{30}{25} \times \frac{2}{80} = 0,01$

Q.11 - [3 pts]

$M_g = \frac{P_{Go}}{P_m} \quad H_g = \frac{N_{Go}}{N_m}$

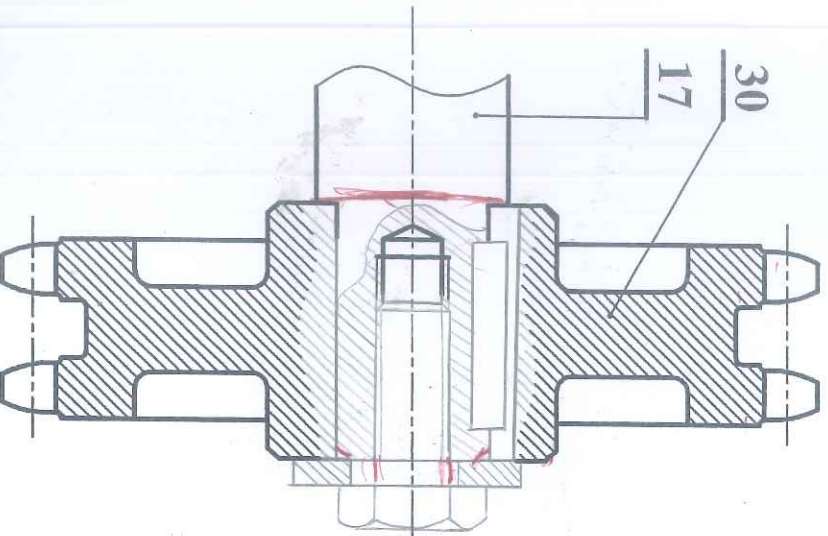
$\Rightarrow P_m = \frac{P_{Go}}{M_g} \quad \Rightarrow N_m = \frac{N_{Go}}{H_g}$

AN: $P_m = \frac{6156}{0,57} = 10800 \text{ W} \quad N_m = \frac{14,33}{0,01} = 1433 \text{ t/m}^2$

$C_m = \frac{P_m \cdot 60}{N_m \cdot 2\pi} = \frac{10800 \cdot 60}{1433 \cdot 2\pi} = 71,96 \text{ N} \cdot \text{m}$

AN: $C_m = 10800 \cdot 60$
 $C_m = \frac{1433 \cdot 2\pi}{1433 \cdot 2\pi} = 71,96 \text{ N} \cdot \text{m}$

Q.13 - [5 pts]



Elements standards à utiliser
à la même échelle

	Clavette parallèle
	Rondelle plate
	Vis H

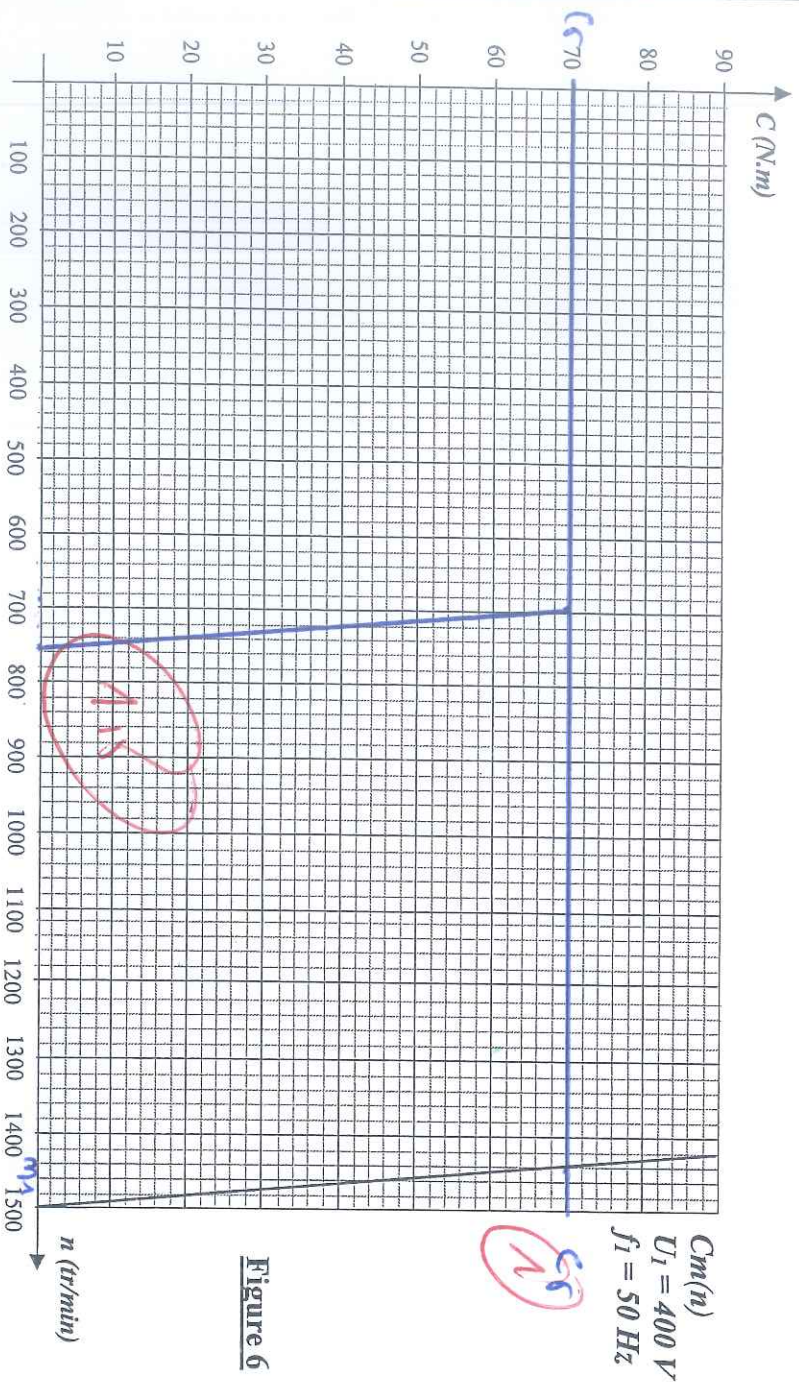
N.B : il sera tenu compte de la représentation et du respect des règles du dessin

DREP 04

Q.14 - [1,5 pt]

... *Complétez et notez* **A11**

Q.15 - [2 pts]



Q.16 - [2,5 pts]

Répondre sur le graphique ci-dessus (figure 6)

$n_1 = \dots\dots\dots 1440 \text{ tr/min}$ **A1**

$n_{S2} = \dots\dots\dots 750 \text{ tr/min}$ **A1**

Q.17 - [3 pts]

$f_2 = n \cdot S \cdot e \cdot p$

$f_2 = 750 \cdot \frac{2}{60} = 25 \text{ Hz}$ **A3**

$M_2 = \frac{U_1}{f_2} = \frac{400}{25} = 16 \text{ A}$

$M_2 = \frac{U_2}{f_2} = \frac{250}{25} = 10 \text{ A}$

$M_3 = \frac{250}{50} = 5 \text{ A}$

$M_4 = \frac{400}{50} = 8 \text{ A}$

Q.18 - [1,5 pt]

Référence du variateur **ATV 31 HD M1M4**

A15

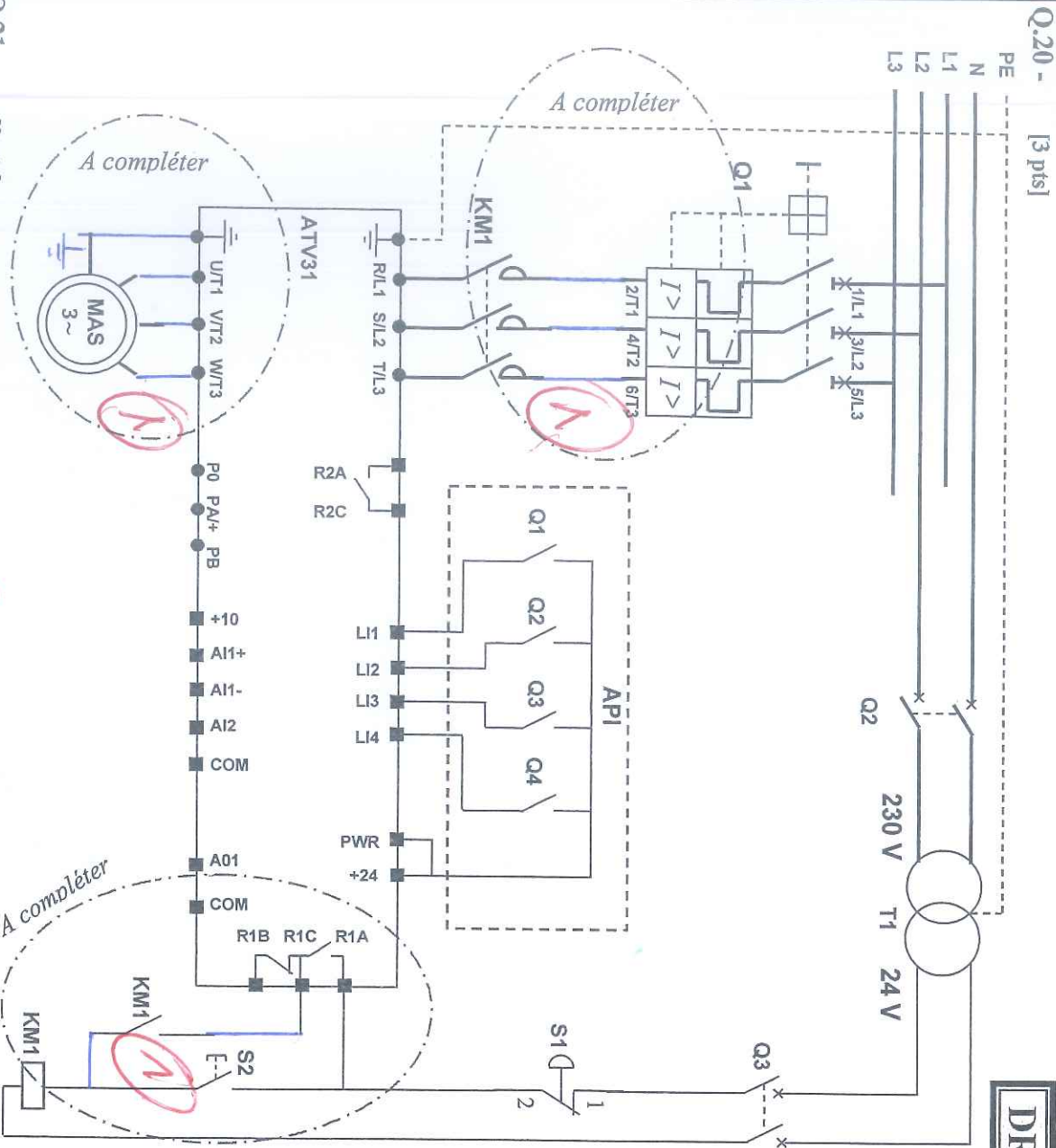
Q.19 - [2 pts]

- Entrée activée : 1 logique
- Entrée désactivée : 0 logique

Entrées variateur ATV 31				
L11	L12	L13	L14	
...1	...0	...0	...1	
...1	...0	...1	...0	

A2

DREP 05



Q.21 - [2 pts]

Disjoncteur Q1 : **NS80HMA**

Contacteur KMI : **LC4 D32**

Q.22 - [1,5 pt]

$$S_e = U_{RN} \cdot I_e = 230 \cdot 25 = 5750 \text{ VA}$$

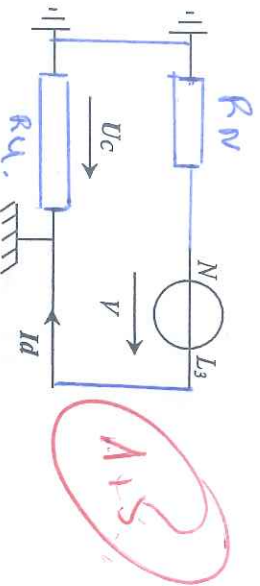
Q.23 - [1,5 pt]

$$S = 630 \text{ VA}$$

Q.24 - [1,5 pt]

$$M_2 = \frac{P_2}{P_2 + P_L} = \frac{550}{550 + 50} = 0,91$$

Q.25 - [1,5 pt] Compléter le schéma



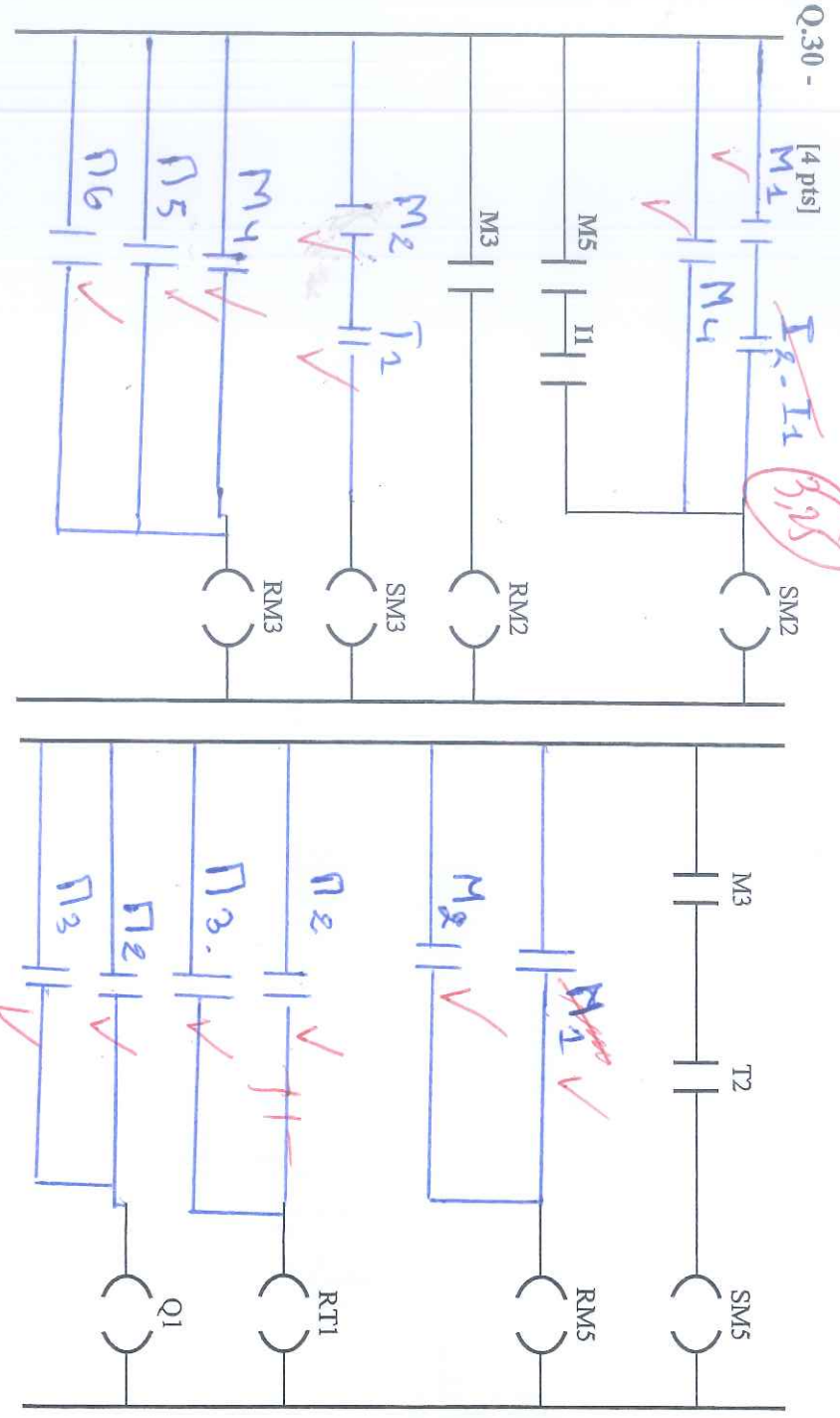
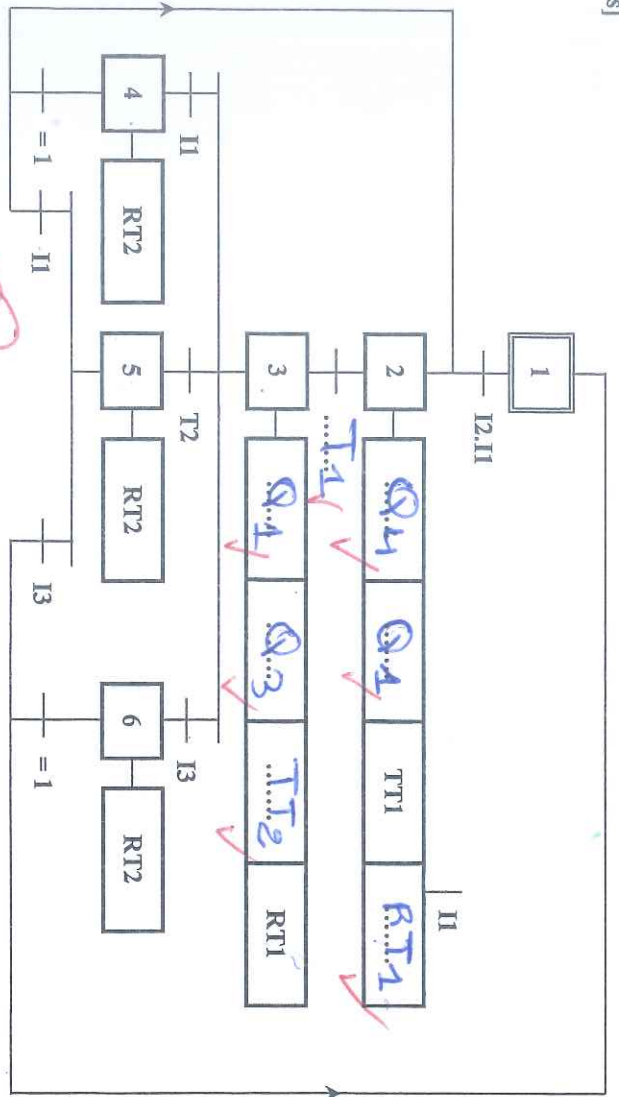
DREP 06

Q.26 - [1,5 pt] $I_d = \frac{V}{R_M + R_u} = \frac{230}{10 + 20} = 7,66 \text{ A}$ 7,66 A

Q.27 - [2 pts] $U_c = I_d \cdot R_u$ 11,8

Q.28 - [1 pt] $U_c = 7,66 \cdot 20 = 153,2 \text{ V}$ / $U_c > U_e$

Q.29 - [3,5 pts] $I_d > I_{DN}$ A



Q.31 - [2 pts]

DREP 07

$$V_A = E \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} \Rightarrow V_A = E \cdot \frac{(R + DR)}{2R}$$

$$V_B = E \cdot \frac{R - DR}{R + DR + R + DR}$$

$$\Rightarrow V_A = E \cdot \frac{(R + DR)}{(R + DR + R - DR)}$$

$$V_B = E \cdot \frac{R_1}{R_1 + R_3}$$

$$V_B = E \cdot \frac{(R - DR)}{2R}$$

Q.32 - [1 pt]

$$M_{AB} = \frac{V_A - V_B}{E (R + DR)} = \frac{E (R - DR)}{2R} \Rightarrow M_{AB} = \frac{E}{2R} (R + DR - R + DR)$$

$$M_{AB} = \frac{E \cdot DR}{2R}$$

$$M_{AB} = \frac{E \cdot DR}{2R}$$

Q.33 - [2 pts]

$$M_{AB} = E \cdot \frac{DR}{R} \Rightarrow \text{once } Q = E \cdot K$$

$$Q = \frac{M_{AB}}{CL}$$

$$\text{and } \frac{DR}{R} = K \cdot CL$$

$$Q = \frac{R_0}{160}$$

$$M_{AB} = E \cdot K \cdot CL \quad \Rightarrow \quad Q = 0,185 \frac{mV}{Nm}$$

Q.34 - [1 pt]

$$M_A = i \cdot RC \quad \left(\begin{array}{l} M_1 = 0,15 \cdot CL + M \cdot RC \\ M_2 = (0,15 \cdot CL + M) \cdot 180 \end{array} \right)$$

$$CF = 250\% \times 160$$

$$CF = 2,5 \cdot 160$$

$$M_A = 400 \text{ Nm}$$

Q.35 - [1,5 pt]

$$M_A = i \cdot RC \Rightarrow M_A = 28,8 \text{ mV} + 780 \text{ (mV)}$$

$$M_A = (0,16 \cdot CL + M) \cdot 180$$

Q.36 - [1,5 pt]

$$S = \frac{dM_A}{dCL} = 28,8 \text{ mV} / \text{Nm}$$

Q.37 - [3 pts]

Thévenin's A.D.S.:

$$V^- = V_R \cdot \frac{R_2}{R_2 + R_3}$$

$$V^+ = M_1 \cdot R_1 + M_{eq} R_1$$

$$R_1 + R_1$$

$$V^+ = \frac{R_1 (M_1 + M_{eq})}{2R_1}$$

$$V^+ = \frac{M_1 + M_{eq}}{2}$$

$$V^+ = V^- \text{ (Node Potential)}$$

$$M_R = \frac{R_2}{R_2 + R_3} = M_1 + M_{eq}$$

$$M_R = \frac{(R_2 + R_3)}{2R_2} = (M_1 + M_{eq})$$

