

Pilote automatique

1/2

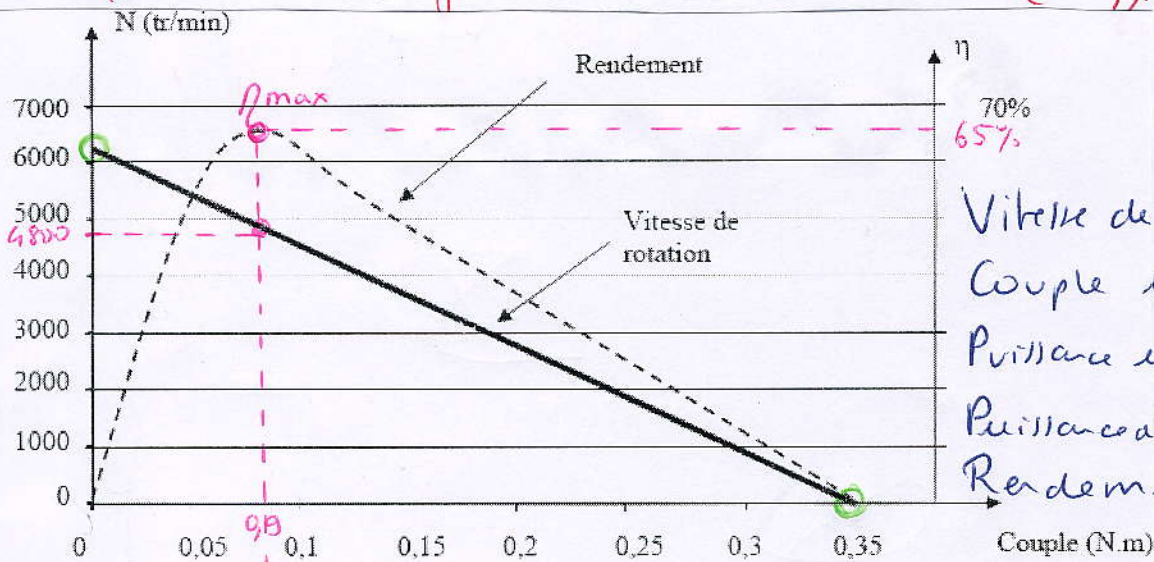
Q1] Vitesse à vide N_0

à vide \rightarrow Couple = 0 donc $N_0 = 6200 \text{ tr/min}$

Q2] Couple de démarrage = couple à rotor bloqué

\rightarrow vitesse = 0 donc $C_{\text{max}} = 0,35 \text{ Nm}$

Q3] Point de fonctionnement nominal (= n_{max})



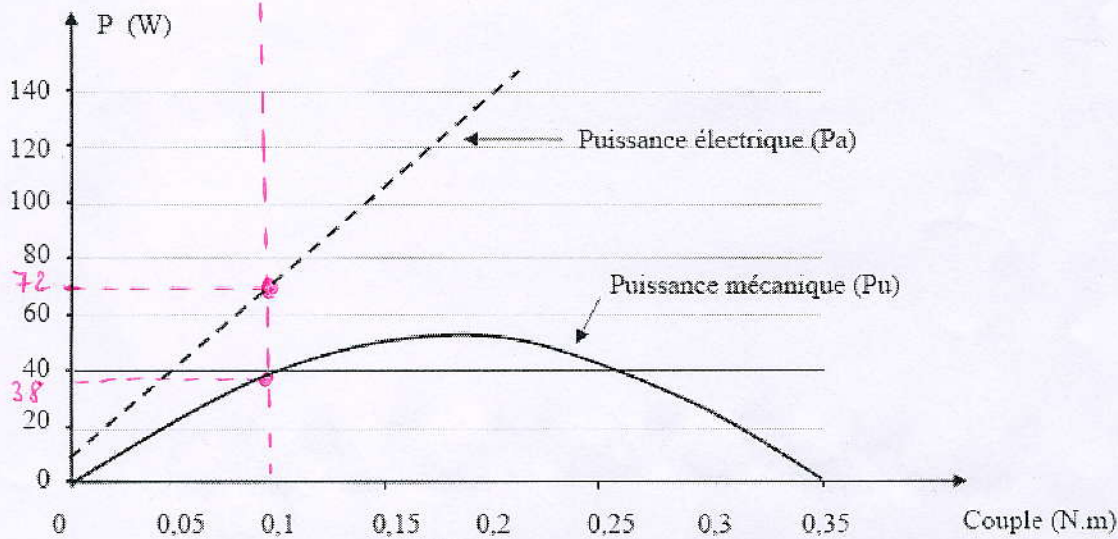
Vitesse de rotation : 4800 tr/min

Couple utile : $0,09 \text{ Nm}$

Puissance utile ($P_{\text{méca}}$) : 38 W

Puissance absorbée ($P_{\text{élec}}$) : 72 W

Rendement : 65%



Q4] Comparaison des valeurs

2/2

MODEL	VOLTAGE		NO LOAD		AT MAXIMUM EFFICIENCY					
	OPERATING	NOMINAL	SPEED	CURRENT	SPEED	CURRENT	TORQUE	OUTPUT	EFFICIENCY	
	RANGE	V DC	RPM	A	RPM	A	g.cm/mN.m	W	%	
RS-775SH	7V-13V	12.0	6200	0.70	4810	4.9	800 78.5	39.47	66.45	

Valeurs cohérentes car :

"No load" = vitesse à vide = 6200 RPM
Révolution Per Minute

"Maximum efficiency" = rendement maximal

↓
66,45%

↓
65%

"Output" = puissance de sortie

↓
39,47W

↓
38W

Q5] Calculer les caractéristiques (M et I) de l'alim. du moteur

Données : $N = 4000 \text{ tr/min}$

$C = 0,1 \text{ Nm}$

$R = 2 \Omega$

$k = 0,02 \text{ Nm/A}$

$$C = k \cdot I \text{ donc } I = C/k = 0,1/0,02 = 5 \text{ A}$$

$$E = k \cdot \Omega \text{ donc } E = k \cdot \frac{2\pi \cdot N}{60} = 0,02 \cdot \frac{2\pi \cdot 4000}{60} = 8,38 \text{ V}$$

$$U = E + R \cdot I$$

$$= 8,38 + 2 \times 5$$

$$= 18,38 \text{ V}$$