

Brevet de Technicien Supérieur

MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Session 2013

EPREUVE E 4

Analyse Fonctionnelle et Structurale

Corrigé

Q.1.4.1	Document à consulter DT3	Répondre sur feuille de copie
----------------	--------------------------	-------------------------------

3250 - 3238

$$\frac{3250 - 3238}{3238} = -0.079$$

$N_{e2} = 3238$

$N_{e2} = 3086 \text{ tr/min}$

Q.1.4.2	Document à consulter DT3	Répondre sur feuille de copie
----------------	--------------------------	-------------------------------

3250 - 3086

$$\frac{3250 - 3086}{3086} = -0.079$$

$N_{e1} = 3086$

$N_{e1} = 1010 \text{ tr/min}$

Q.2.1		Répondre sur feuille de copie
--------------	--	-------------------------------

Référence KIT : **SK1/150/F/17/120/80-150/acier inox**

Q.3.1		
--------------	--	--

$\beta = 15.09^\circ$ choix $\beta = 15.4^\circ$

Q 3.2		Répondre sur feuille de copie
--------------	--	-------------------------------

$$\alpha = 82.3^\circ$$

Q 3.3		
--------------	--	--

$$F_v = 0,1$$

Q 3.4		Répondre sur feuille de copie
--------------	--	-------------------------------

ref kit= AL40423HP

Q 3.51		Répondre sur feuille de copie
---------------	--	-------------------------------

$$F_t \text{ initial} = 476 \times 0.447 = 213\text{N}$$

Q 3.52		Répondre sur feuille de copie
---------------	--	-------------------------------

$$F_t \text{ hp} = 476 \times 0.1 = 47.5\text{N}$$

Q 3.53		Répondre sur feuille de copie
---------------	--	-------------------------------

$$C_f \text{ initial} = 238 \times 0.15885 = 37.8\text{N}$$

Q 3.54		Répondre sur feuille de copie
---------------	--	-------------------------------

$$C_f \text{ hp} = 47.5 \times 0.15885 = 7.4\text{Nm}$$

Q 3.55		Répondre sur feuille de copie
--------	--	-------------------------------

Soit une diminution du couple de frottement de 80%.

Donc moins de consommation électrique, moins d'échauffement entre vis/boues, limitation de l'abrasion, augmentation de la durée de vie des plaquettes de frottement stéilité, moins d'intervention de la maintenance.

Q 3.6		Répondre sur feuille de copie
-------	--	-------------------------------

Rapport de transmission $r=2,24$

$P_c = 20 \times 1,18 = 23,6 \text{ KW}$

Section A

Diamètre poulie motrice 212 mm

Diamètre poulie réceptrice 95mm

$V = 0,0475 \times 340 = 16 \text{ m/s}$ inférieur à 35 m/s

$D = 212 \text{ mm}$, $d = 95 \text{ mm}$, facteur d'arc $a = 0,98$ (calcul avec $E' = 961 \text{ mm}$)

$L_{\text{calcul}} = 1968 \text{ mm}$ choix $L = 2090 \text{ mm}$ donc $C_L = 1,04$

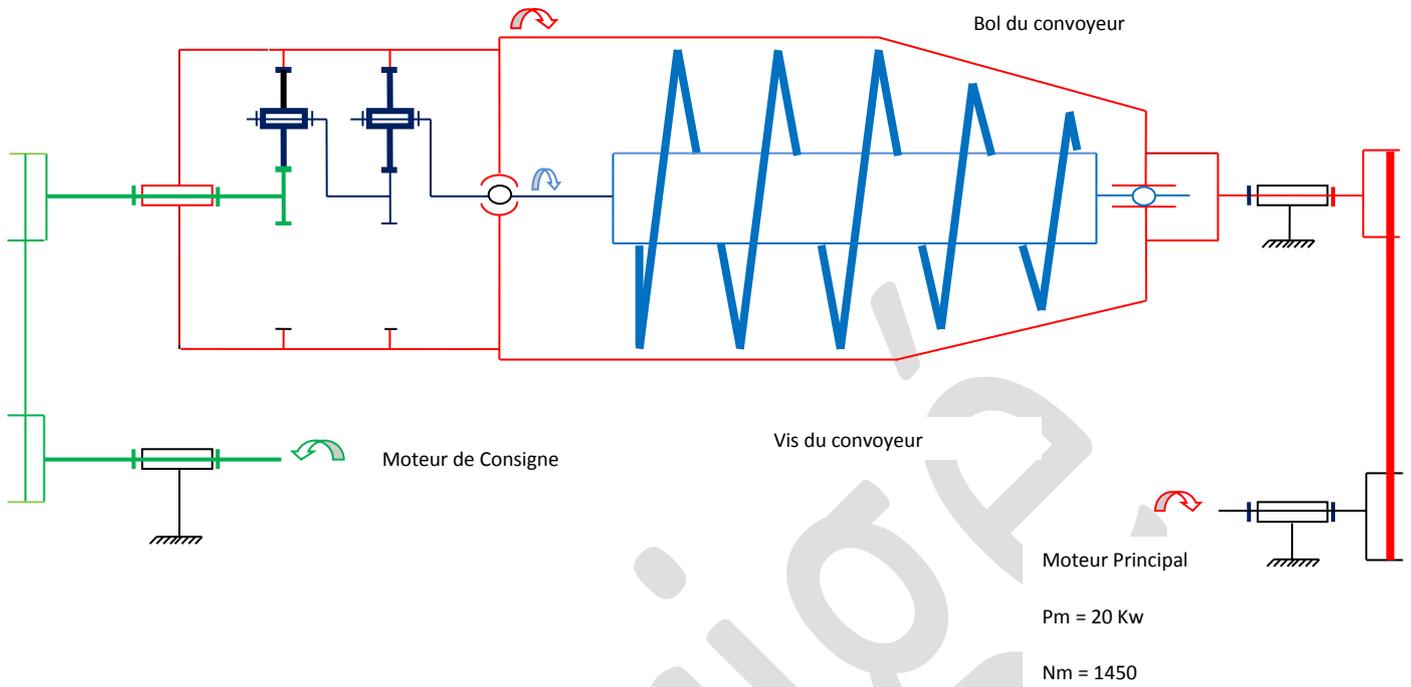
Nombre de courroies : $23,6 / (3,595 \times 0,98 \times 1,18) = 5,67$ choix 6 courroies

car pour $n = 2910$ Puissance transmissible = 3,41kw

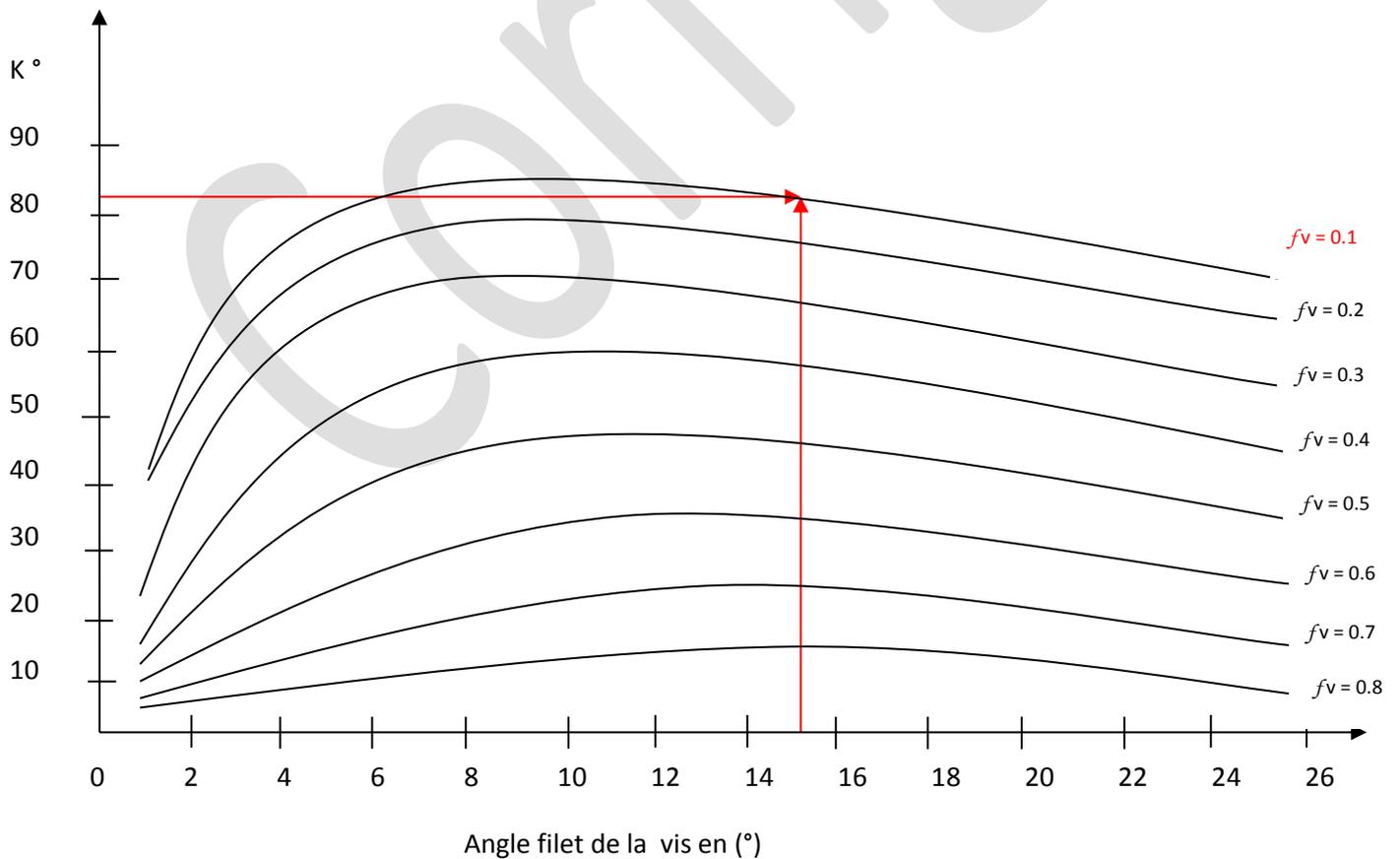
pour $n = 3600$ Puissance transmissible = 3,78 kw

Pour $n = 1450 \times 2,24 = 3248 \text{ tr/min}$ soit Puissance transmissible = 3,595

Q.1.1
Q.1.2
Q.1.3



Q.3.3



DR1

Corrigé