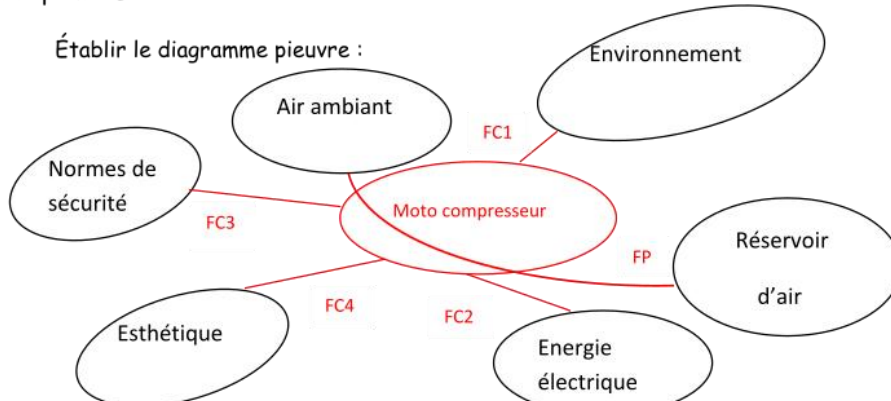


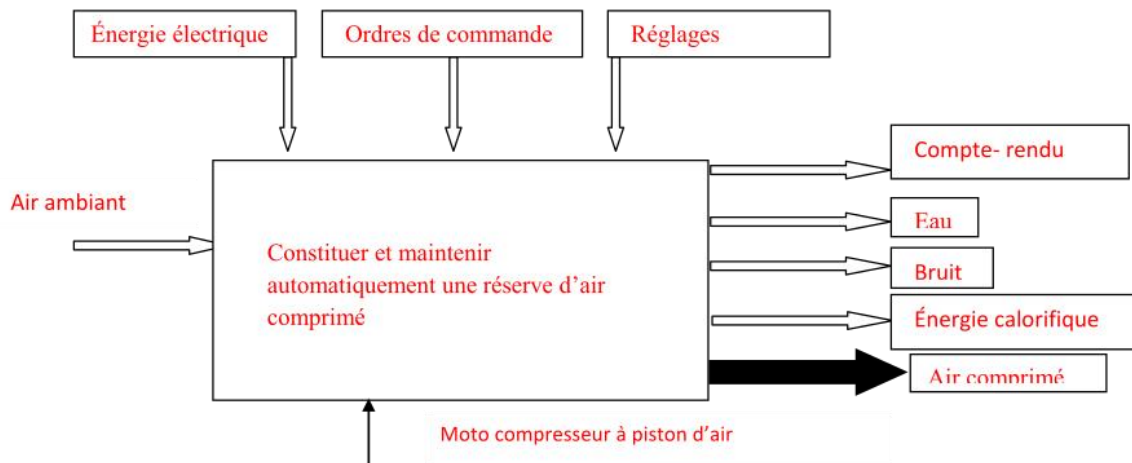
الصفحة 1 / 1	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2009 عناصر الإجابة	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات	
C : NC44		علوم المهندس	المادة :
3	المعامل :	شعبة العلوم الرياضية - ب-	الشعب (ة) - المسلك :
3	مدة الإنجاز :		

Document réponse DR1

a) Établir le diagramme pieuvre :



b) Compléter l'actigramme du niveau A-0 du moto-compresseur d'air

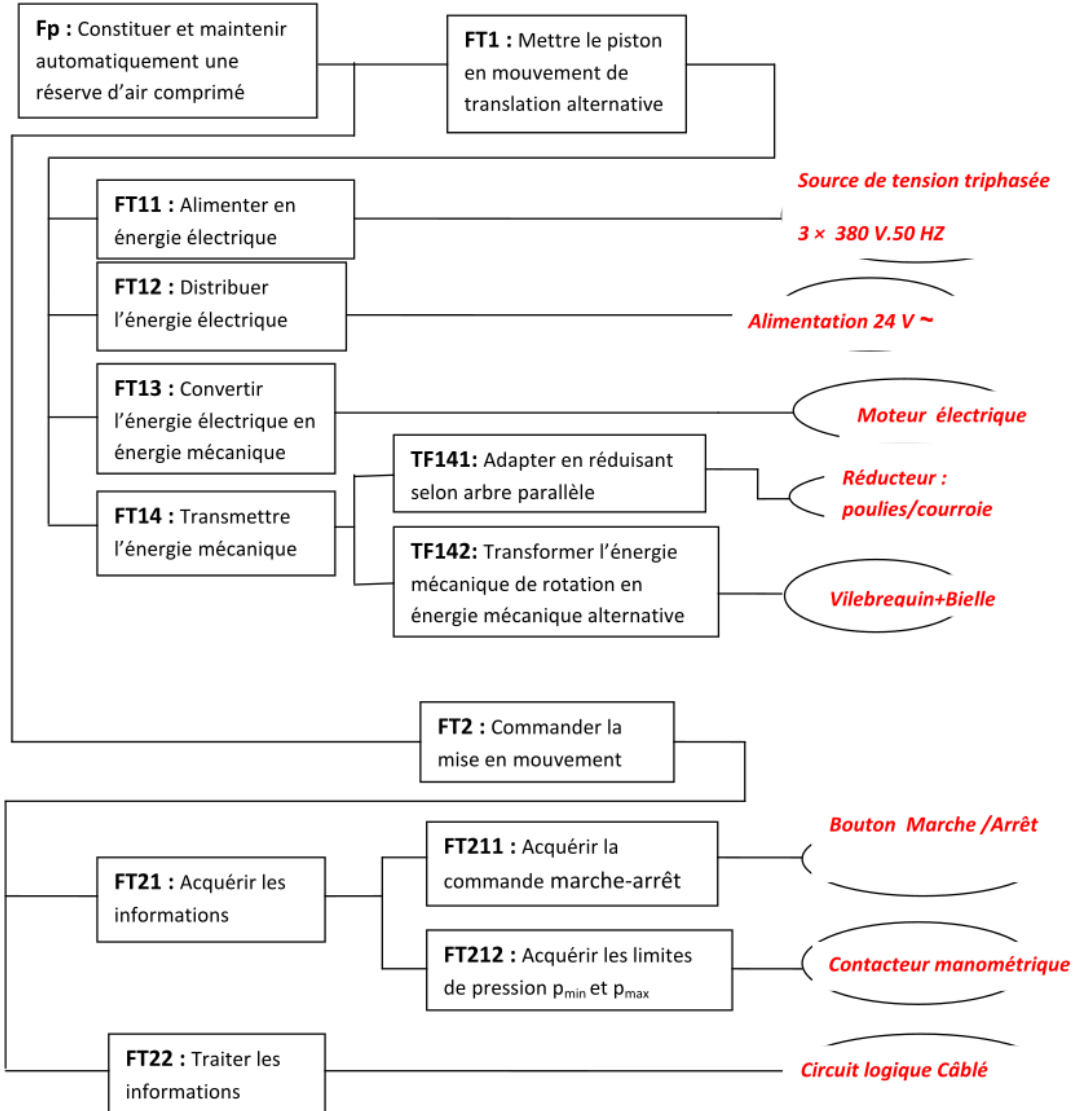


Eléments de réponse :

- ☞ Énergie électrique
- ☞ ordres de commande
- ☞ Eau
- ☞ Air comprimé
- ☞ Réglages
- ☞ Bruit
- ☞ Air ambient
- ☞ Compte- rendu
- ☞ Énergie calorifique
- ☞ Constituer et maintenir automatiquement une réserve d'air comprimé

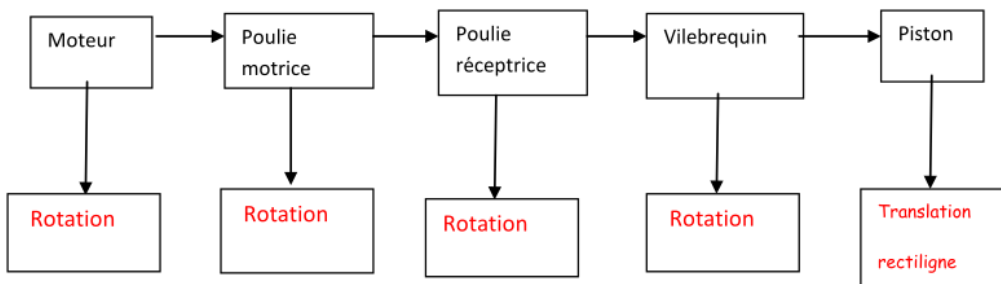
Document réponse DR2

c) Compléter le FAST de la fonction principale FP



II) Étude technologique :

3) Graphe de transmissions mécaniques :

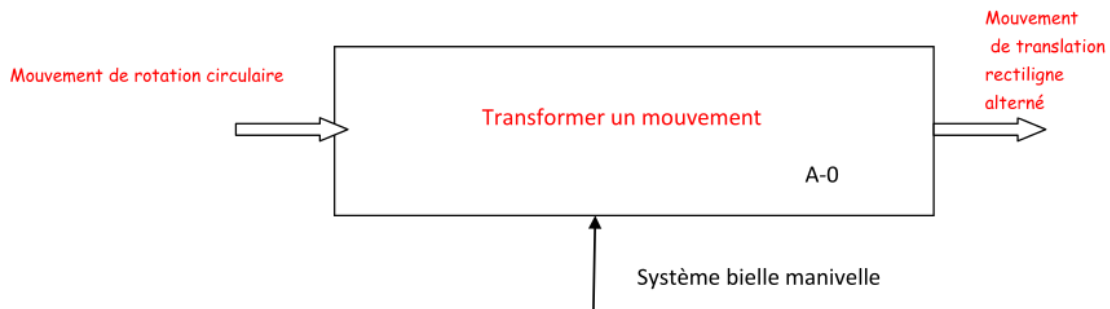


Document réponse DR3

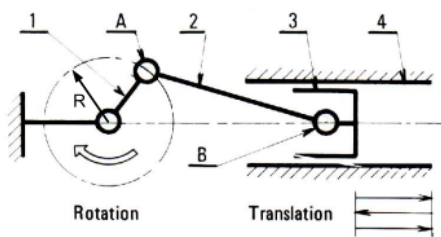
Y'a-t-il conservation ou transformation du mouvement entre l'entrée et la sortie ?

Il y'a transformation du mouvement de rotation en translation alterné

2) actigramme A-0 du système bielle manivelle



3) Identifier les différents éléments composant ce système bielle manivelle en fonction des termes généraux définis ci- dessous.

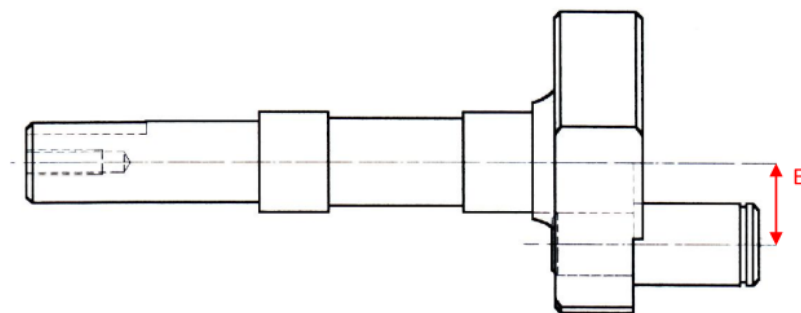


Termes généraux		Désignation des pièces du moto compresseur
1	Manivelle	Vilebrequin (4)
2	Bielle	Bielle (6)
3	Coulisseau	Piston (7)
4	Glissière	Cylindre (2) + chemise (33)

On donne R (rayon de la manivelle) = 13 mm

4) On donne ci-dessous le dessin du vilebrequin associé au maneton :

4.1) Montrer où on peut mesurer le rayon de la manivelle :



4.2) De quelles pièces aura-t-on besoin pour monter la poulie réceptrice sur le vilebrequin ?

Clavette ; rondelle et vis.

4.3) Quel est alors le type de la liaison obtenue ?

Liaison encastrement

Document réponse DR4

4) Vérifier le critère débit à la pression atmosphérique :

4.1) Relever dans le document ressource 5/16 le niveau associé à ce critère.

.....37,5 l /mn.....

4.2) Calculer le débit à la pression atmosphérique en cm^3/mn que peut produire réellement le moto compresseur

☞ Calcule de la cylindrée : $d=35\text{mm}=3,5\text{cm}$ et la course $C=2E=26\text{mm}=2,6\text{cm}$ et nombre de cylindre $n=1$

$$V = S.C.n = \pi.d^2.n.C / 4 = 25\text{cm}^3$$

☞ Débit volumique du compresseur à 1500tr/mn

$$25 \times 1500 = 37500 \text{ cm}^3 / \text{mn}$$

$$\text{OR } 1\text{ litre} = 1 \text{ dm}^3 = 0,001\text{cm}^3 = 1/1000 \text{ cm}^3 \iff 37500 \text{ cm}^3 / \text{mn} = 37,5\text{l/mn}$$

4.3) Voir si le critère est complètement vérifié.

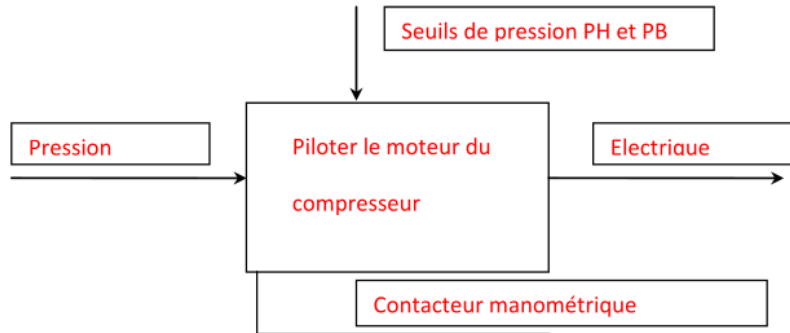
Il est complètement vérifié

5) compléter le tableau des liaisons

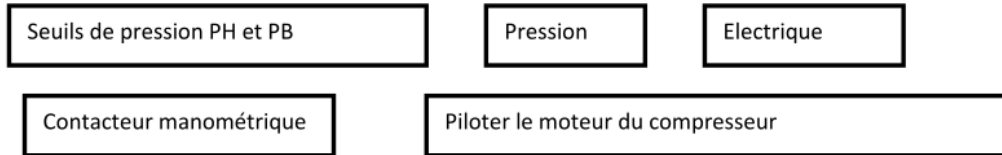
Liaisons	Nom de la liaison	Degrés de liberté						Symbole 2D
		Translation			Rotation			
		Suivant l'axe			Suivant l'axe			
		x	y	z	x	y	z	
L12	Pivot	0	0	0	1	0	0	
L14	Pivot	0	0	0	1	0	0	
L23	Pivot	0	0	0	1	0	0	
L34	Pivot glissant	0	0	1	0	0	1	

Document réponse DR5

1) Compléter l'actigramme concernant le pressostat du compresseur



Éléments de réponse :



2) Cocher les bonnes cases dans le tableau suivant :

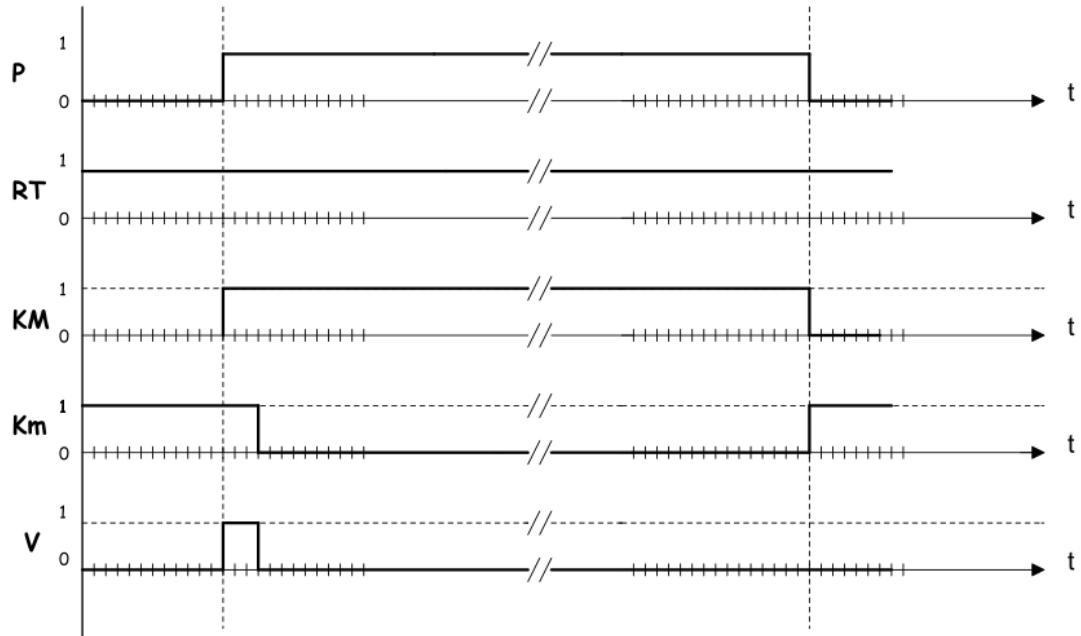
Fonction / constituant	Protéger le moteur contre les surcharges	Protéger les personnes	Protéger contre les court-circuits
Transformateur pour circuit de commande		X	
Relais thermique	X		
Fusibles de puissance			X

3) Que représente le constituant V ?

Distributeur 2/2 à commande par électro aimant

Document réponse DR6

1) Compléter le chronogramme



2) Donner le symbole de la solution constructive pour alimenter le circuit de commande sous 24V alternative partir de la tension du réseau 220 V 50 Hz.

