

### *Travaux Dirigés*

#### **Objectifs :**

A partir d'un dessin d'ensemble, être capable :

- de comprendre le fonctionnement
- de définir les mouvements des pièces
- de définir les ajustements nécessaires au fonctionnement
- de définir les cotes associées aux ajustements

#### **Éléments utilisés :**

- Cours
- abaques

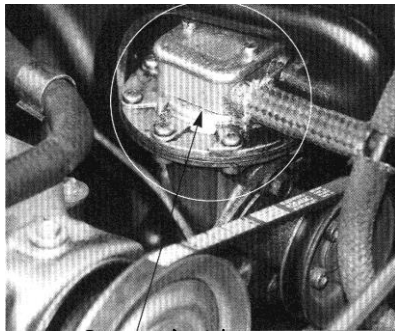
#### **Leçons préalables :**

- Cotation tolérancée

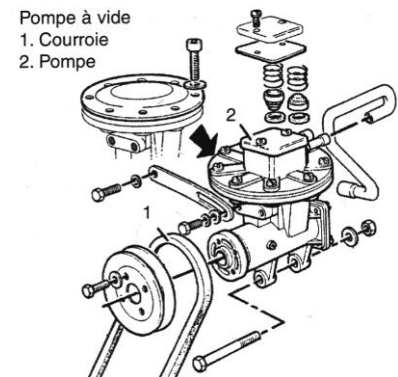
#### • Présentation du système :

Les automobiles sont équipées pour la plupart d'assistance de freinage.

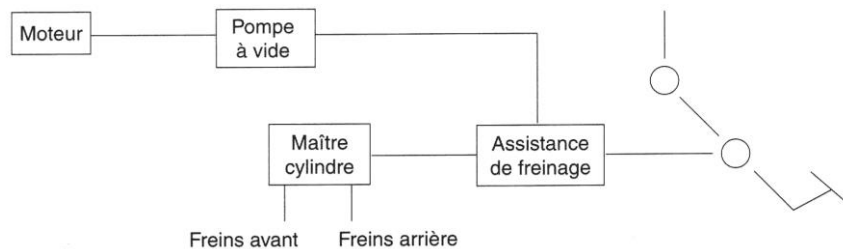
Cette assistance diminue l'effort fourni par le conducteur sur la pédale de frein. Pour cela, la pompe à vide crée une dépression nécessaire au fonctionnement de l'assistance de freinage. Cette pompe est entraînée par une poulie motrice fixée sur l'arbre à came du moteur.



Pompe à vide

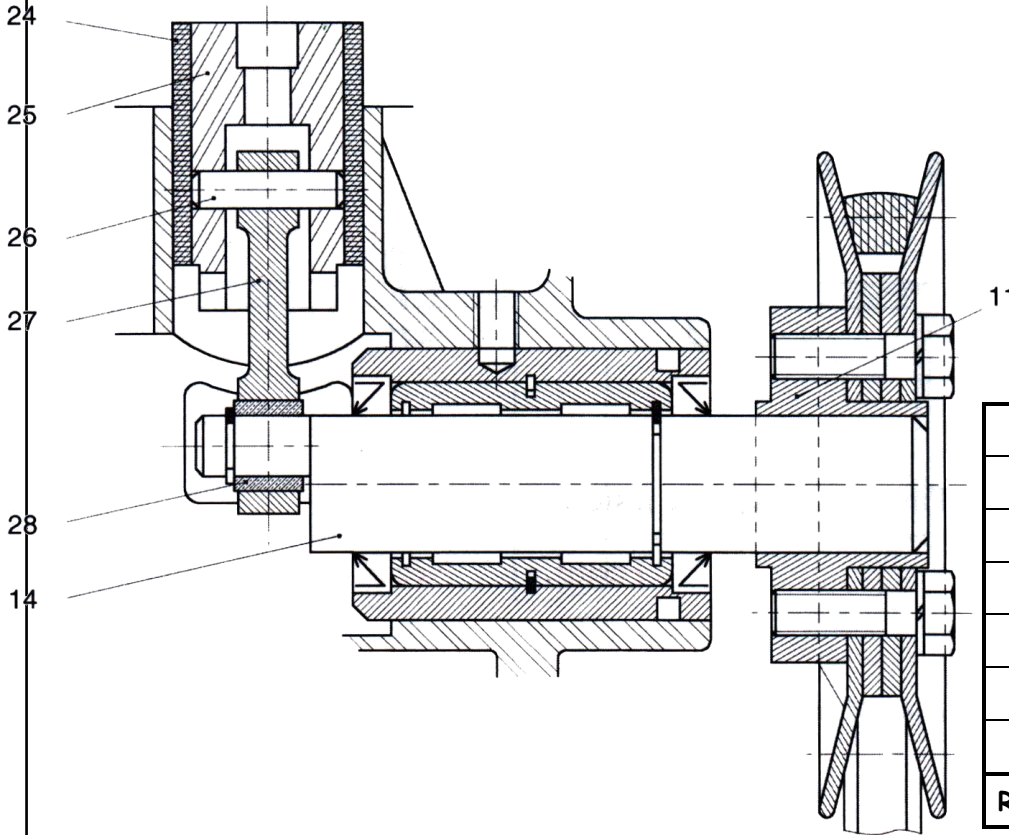


#### • Schéma de fonctionnement :



TD n°3 – Cotation tolérancée

- **On donne :** Une vue partielle en coupe de la pompe à vide.



28	1	Bague de bielle
27	1	Bielle
26	1	Axe de bielle
25	1	Piston
24	1	Revêtement du piston
14	1	Arbre de pompe
11	1	Poulie
Rep.	Nbr.	Désignation

- **On souhaite :** Une liaison encastrement directe par emmanchement serré (montage à la presse) entre la poulie (11) et l'arbre de pompe (14).

• **On demande :**

1. Donner la nature de l'ajustement nécessaire (avec jeu, avec serrage ou incertain) :

.....

2. Justifier le choix de la nature de l'ajustement :

.....

.....

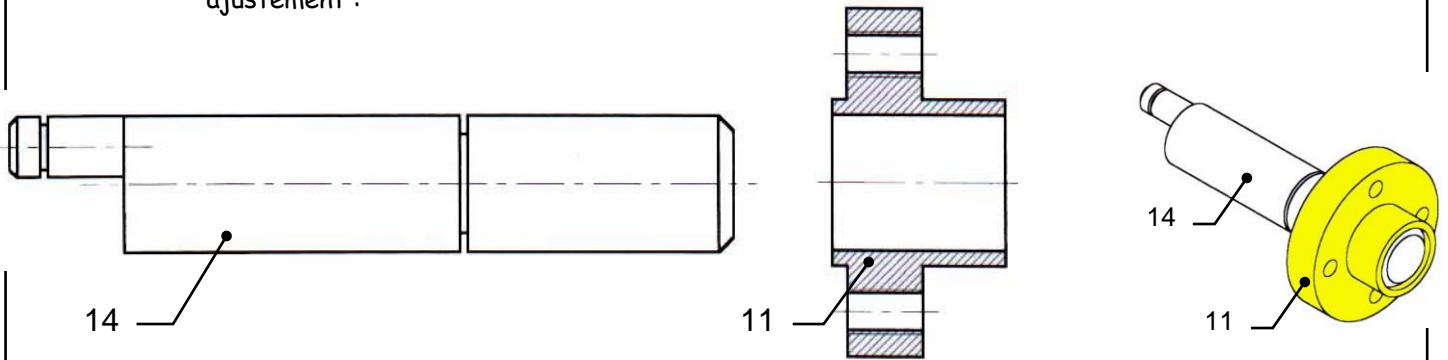
3. Choisir dans le tableau ci-dessous, un ajustement pour la liaison arbre (14)-poulie (11) (Entourer la réponse) :

Ø 18 H8/e8		Ø 18 H6/p5		Ø 18 H7/g6		Ø 18 H7/k6							
18H8=18	$\begin{matrix} +0.027 \\ 0 \end{matrix}$	18H7=18	$\begin{matrix} +0.018 \\ 0 \end{matrix}$	18H6=18	$\begin{matrix} +0.011 \\ 0 \end{matrix}$	18e8=18	$\begin{matrix} -0.032 \\ -0.059 \end{matrix}$	18p5=18	$\begin{matrix} +0.026 \\ +0.018 \end{matrix}$	18g6=18	$\begin{matrix} -0.006 \\ -0.017 \end{matrix}$	18k6=18	$\begin{matrix} -0.012 \\ -0.001 \end{matrix}$

4. Inscrire l'ajustement choisi sur la vue partielle en coupe de la pompe à vide (page précédente).

TD n°3 – Cotation tolérancée

5. Reporter les cotes tolérancées sur les vues de l'arbre (14) et de la poulie (11) issues de cet ajustement :



6. A l'aide du tableau des écarts donnés en micromètre, compléter le tableau ci-dessous :

	ARBRE : .....	ALESAGE : .....
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart Inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi. (mm)	arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	arbre mini =	Alésage mini =

7. Positionner les IT par rapport à la ligne « zéro » :



8. Calculer : (Serrage ou jeu) ..... **Maxi** =

.....

(Serrage ou jeu) ..... **mini** =

.....

**IT jeu** =

.....

Vérification de l'IT :

.....