

1. Mise en situation :

Le dessin ci-dessous représente le mécanisme de commande d'une pompe hydraulique (la pompe n'est pas représentée). La rotation de l'excentrique autour de l'axe Oz provoque la mise en mouvement du levier 4. Ce dernier en liaison pivot au point D provoque le déplacement en translation du piston 3 qui aspire ou refoule le liquide situé à l'intérieur du corps 2. Le retour du piston est réalisé par l'intermédiaire d'un ressort de rappel.

On donne $\|\vec{V}_{D,3/2}\| = 0,015 \text{ m/s}$.

Pour définir le sens du vecteur vitesse $\vec{V}_{D,3/2}$, il faut observer la position de l'excentrique 1 dans sa rotation par rapport au levier 4.

On donne :

- OO' = 6 mm
- O'A = 20 mm
- OA = 23 mm

2. Travail demandé :

1. Définir et tracer la trajectoire $T_{D,3/2}$ sur le dessin page suivante.

2. Donner les caractéristiques du vecteur vitesse $\vec{V}_{D,3/2}$:

3. Comparer $\vec{V}_{D,3/2}$ et $\vec{V}_{D,4/2}$:

4. Définir et tracer la trajectoire $T_{B,4/2}$.

5. Déterminer sur le dessin page suivante $\vec{V}_{B,4/2}$ par la méthode du CIR (1cm = 0.005 m/s)

6. Déterminer graphiquement $\vec{V}_{A,4/2}$.

7. Quel est le mouvement de 1 par rapport à 2 ?

8. Définir et tracer sur le dessin ci-contre la trajectoire $T_{A,1/2}$.

9. Définir et tracer sur le dessin ci-contre la trajectoire $T_{A,1/4}$.

10. Ecrire la loi de composition des vitesses en A. Comment appelle-t-on $\vec{V}_{A,1/4}$?

11. Déterminer graphiquement $\vec{V}_{A,1/2}$ sur le dessin ci-contre.

12. Donner la valeur de $\omega_{1/2}$.



