

Clapet Étanche

- Propriétés cinématiques (C.I.R. ou Equiprojectivité) des pièces en mouvement plans
- Champ des vecteurs vitesses.

Objectif : Déterminer le champ des vecteurs vitesses d'une pièce au bout de la chaîne cinématique d'un mécanisme, à partir du mouvement de la pièce à l'entrée de cette chaîne.

1 - DESCRIPTION

Ce clapet est monté sur une canalisation de section rectangulaire, à l'intérieur de laquelle circule de l'air pour gaz de hauts fourneaux. L'action du vérin (6,7) sur le levier (1) provoque l'ouverture du clapet, permettant le passage de l'air.

2 - ETUDE DE L'OUVERTURE DU CLAPET

On donne la modélisation cinématique de ce mécanisme :

Classes d'équivalence cinématique

- ①={0}
- ②={1, 2, 3}
- ④={4, 4', 4'', 4'''}
- ⑤={5}
- ⑥={6}
- ⑦={7}

Graphe des liaisons

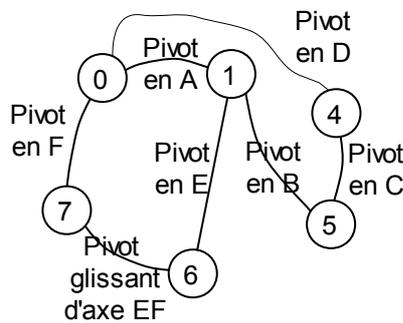
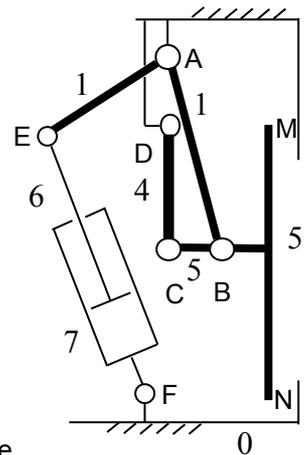


Schéma cinématique



2.1 – On donne la vitesse du point E de 1/0.

Déterminer, à partir de ce vecteur vitesse, $\vec{V}_{B,2/0}$ compléter le tableau et tracer le vecteur. Indiquer quelle propriété (CIR, équiprojectivité) vous appliquez.

2.2 – Déterminer $\vec{V}_{C,4/0}$ compléter le tableau et tracer le vecteur. Indiquer quelle propriété (CIR, équiprojectivité, égalité) vous appliquez.

2.3 – Déterminer $\vec{V}_{B,5/0}$ compléter le tableau et tracer le vecteur. Indiquer quelle propriété (CIR, équiprojectivité, égalité) vous appliquez.

2.4 – Déterminer $\vec{V}_{C,5/0}$ compléter le tableau et tracer le vecteur. Indiquer quelle propriété (CIR, équiprojectivité) vous appliquez (CIR, équiprojectivité, égalité).

Pièces	Mouvement	Pt	Trajectoire	vecteur vitesse			Champ des vecteurs vitesse
				dir	sens	norme	
1/0	rotation de centre A	E	cercle de centre A, de rayon AE			6 m.s⁻¹	
2/0	rotation de centre A	B	cercle de centre A, de rayon AB				
4/0	rotation de centre D	C	cercle de centre D, de rayon DC				
5/0	Mvt plan quelconque	B	cercle de centre A, de rayon AB				
		C	cercle de centre D, de rayon DC				



Vitesse de points particuliers

