



## 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

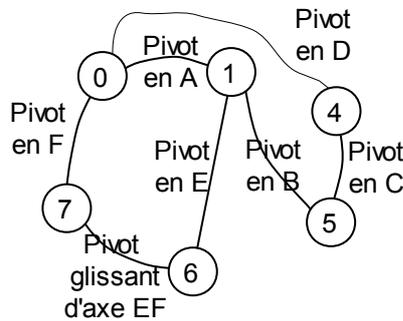
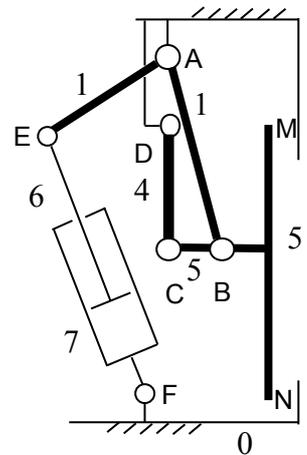


Schéma cinématique



2.1 – On donne les vecteurs vitesse des points C et B de 5/0. Déterminer le CIR de 5/0.

2.5 – Déterminer  $\vec{V}_{M,5/0}$  et  $\vec{V}_{N,5/0}$  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               |                            |
| 5/0    | Mvt plan quelconque | B  | cercle de centre A, de rayon AB |                 |      | 8 m.s <sup>-1</sup> |                            |
|        |                     | C  | cercle de centre D, de rayon DC |                 |      | 8 m.s <sup>-1</sup> |                            |
|        |                     | N  | Quelconque                      |                 |      |                     |                            |
|        |                     | M  | Quelconque                      |                 |      |                     |                            |



Vitesse de points particuliers

