

CINÉMATIQUE

TD

CPGE

Compétences visées: C1-01, C1-02

v0.1

Lycée Jean Zay - 21 rue Jean Zay - 63300 Thiers - Académie de Clermont-Ferrand

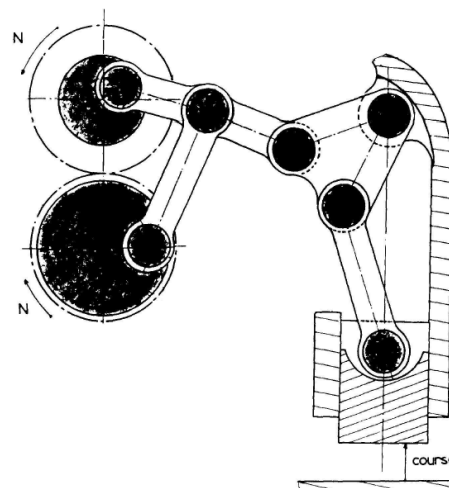
Cinématique graphique

PRESSE À 2 EXCENTRIQUES

1 Mise en situation

Une presse à emboutir utilisée dans l'industrie de transformation des métaux en feuilles (similaire à celle représentée ci-contre) est schématisée ci-dessous à une échelle donnée.

Contrairement au système bielle-manivelle où la frappe de la pièce s'effectue en un temps très court, ce dispositif permet d'avoir un pressage de la pièce 4 à 5 fois plus long (grâce au système à genouillère).



2 Description du mécanisme

Un motoréducteur électrique entraîne en rotation la roue **2** à une vitesse $N_{2/1} = 60$ tr/min.

Le roulement sans glissement en I de la roue **2** sur la roue **3** (de même diamètre égal à 200 mm) permet la mise en rotation des manivelles AB (60 mm) et CD (40 mm).

Les bielles DE , BE , EF , GF et FH permettent de transmettre le mouvement.

Le piston **9** se translate verticalement par rapport au bâti.

3 Travail demandé

Question 1 Déterminer $\left\| \overrightarrow{V_{H \in 9/1}} \right\|$.

Échelle des vitesses conseillée : 1 cm ↔ 100 mm/s

