

COMPOSITON DU MOUVEMENT

FOUR ELECTRIQUE

1. Présentation :

Un four électrique 1 est articulé en C sur un socle fixe 0. Le basculement est réalisé par deux vérins hydrauliques {2 + 3} (2 est la tige, 3 est le corps) disposés symétriquement.

Les liaisons en A, B et C sont des liaisons pivots de centre de même nom.

Le four de masse 350 kg est chargé avec une masse de 10 tonnes de métal que l'on veut faire fondre. Une fois le métal fondu, il faut le verser dans des moules afin d'en faire des lingots.

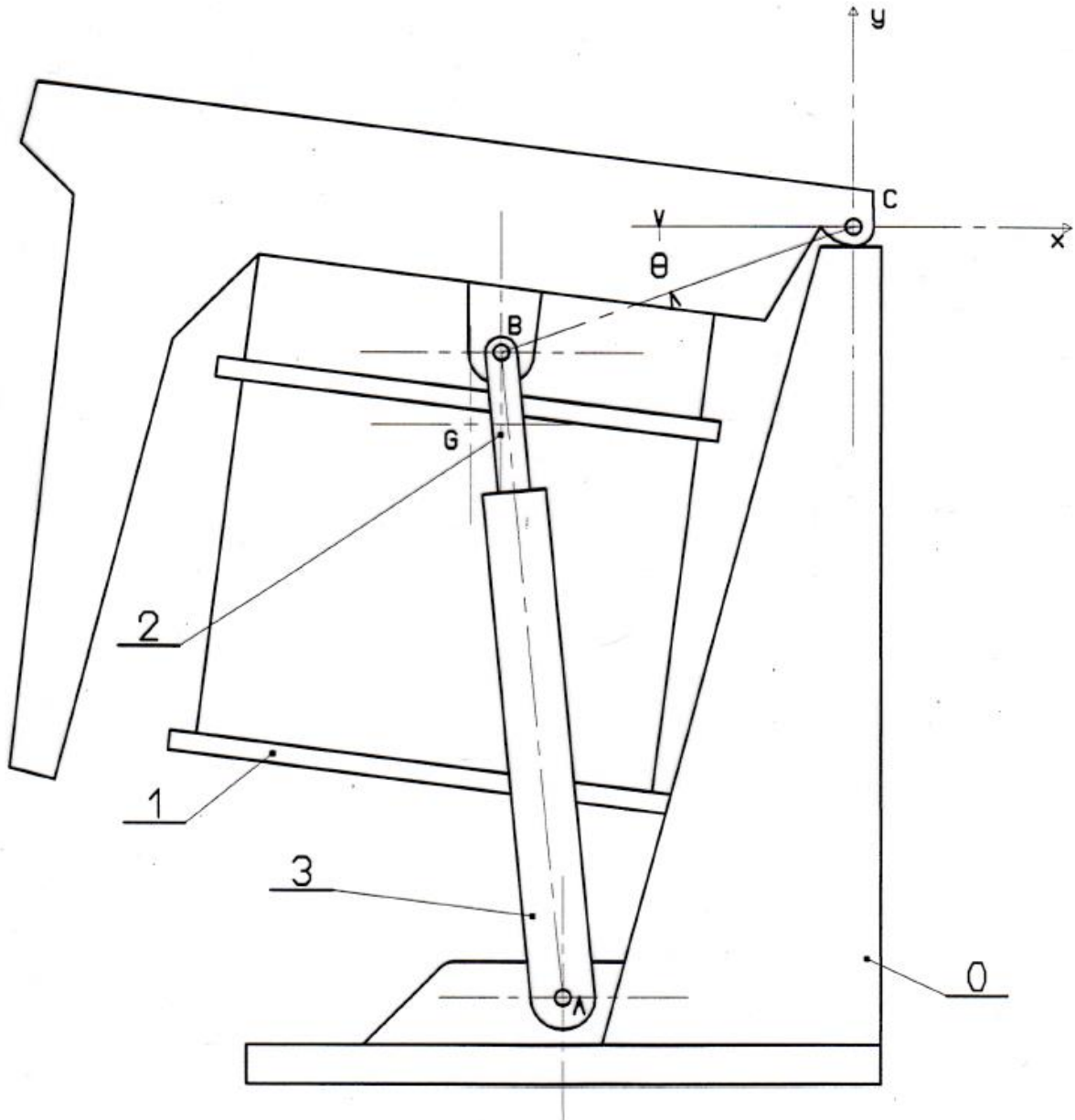
On donne $\|\vec{V}_{B,2/3}\| = 10 \text{ cm/s}$ et $BC = 930 \text{ mm}$.

2. Objectif de l'étude :

Déterminer la vitesse de rotation du four $\omega_{1/0}$.

3. Travail demandé :

1. Quel est le mouvement de 2 par rapport à 3 ? Caractériser la vitesse $\vec{V}_{B,2/3}$? Tracer cette vitesse.
2. Quel est le mouvement de 1 par rapport à 0 ? Quelle est la direction de $\vec{V}_{B,1/0}$? Tracer cette direction.
3. Quel est le mouvement de 3 par rapport à 0 ? Quelle est la direction de $\vec{V}_{B,3/0}$? Tracer cette direction.
4. Donner la relation entre $\vec{V}_{B,2/0}$ et $\vec{V}_{B,1/0}$.
5. Donner la relation de composition des vitesses au point B. En déduire par construction graphique les normes de $\vec{V}_{B,2/0}$ et $\vec{V}_{B,3/0}$.
6. En déduire la valeur de la vitesse de rotation de 1 / 0 : $\omega_{1/0}$.



Echelle des vitesses : 1 cm \leftrightarrow 1 m/s