

PLATE-FORME DE CAMION

le dispositif représenté en perspective (fig 1), équipe l'arrière d'un camion de livraison. Il permet de déplacer des charges depuis le tablier du camion jusqu'au sol, et inversement.

Hypothèses:

L'ensemble du dispositif, présentant un plan de symétrie matériel (O, x, y) , il sera représenté par une figure plane située dans ce plan.

Les liaisons en O, O_1, O_2, A, B et C sont des liaisons pivots dont le centre porte le même nom.

Fonctionnement:

*** Phase d'ouverture et de fermeture de la porte:**

La longueur O_2B du vérin (5) est maintenue constante. Le solide (4) est donc fixe. Le vérin 3 fait pivoter la porte (2).

*** Phase de descente et de montée de la charge:**

La longueur O_1C du vérin (3) est maintenue constante, égale à OA (le vérin se comporte donc comme une biellette). Le vérin (5) agit alors en B sur le solide (4). On précise que $OO_1 = AC$.

Questions:

*** Phase d'ouverture et de fermeture de la porte:**

- 1/ Déterminer la nature des mouvements: Mvt 2/4; Mvt 3/1; Mvt 3/2. Justifier.
- 2/ Déterminer et tracer la trajectoire TC 2/4.
- 3/ Tracer schématiquement la porte dans une position à 90° par rapport à l'horizontale. En déduire alors la course de sortie du vérin. (Dessin à l'échelle 1/10)

*** Phase de descente et de montée de la charge:**

- 4/ Quelle est la nature des mouvements Mvt 4/1 et Mvt 3/1 ? Justifier.
- 5/ Déterminer et tracer les trajectoires TA 4/1; TA 2/1; TB 4/1; TC 3/1.
- 6/ Quelle est la nature du mouvement Mvt 2/1 ? Justifier. En déduire et tracer la trajectoire TG 2/1. Expliquer la construction effectuée.

Les tracés sont à effectuer sur le document 3/3. Tous les documents sont à rendre à la fin de l'épreuve.

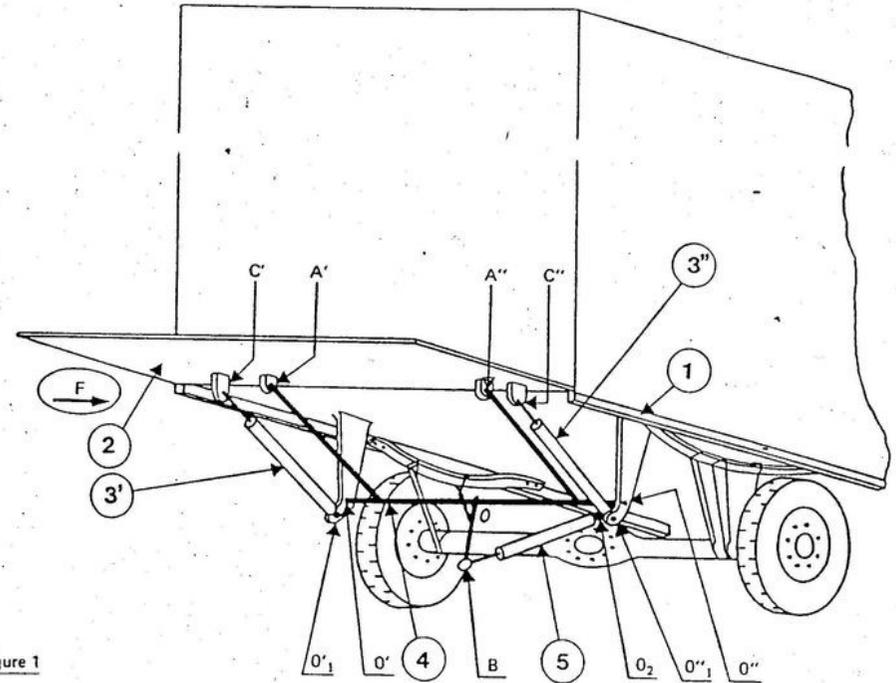


Figure 1

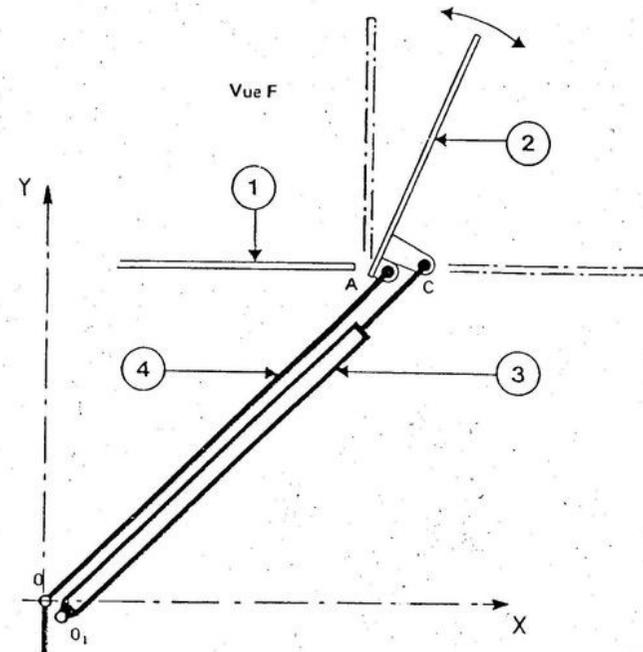
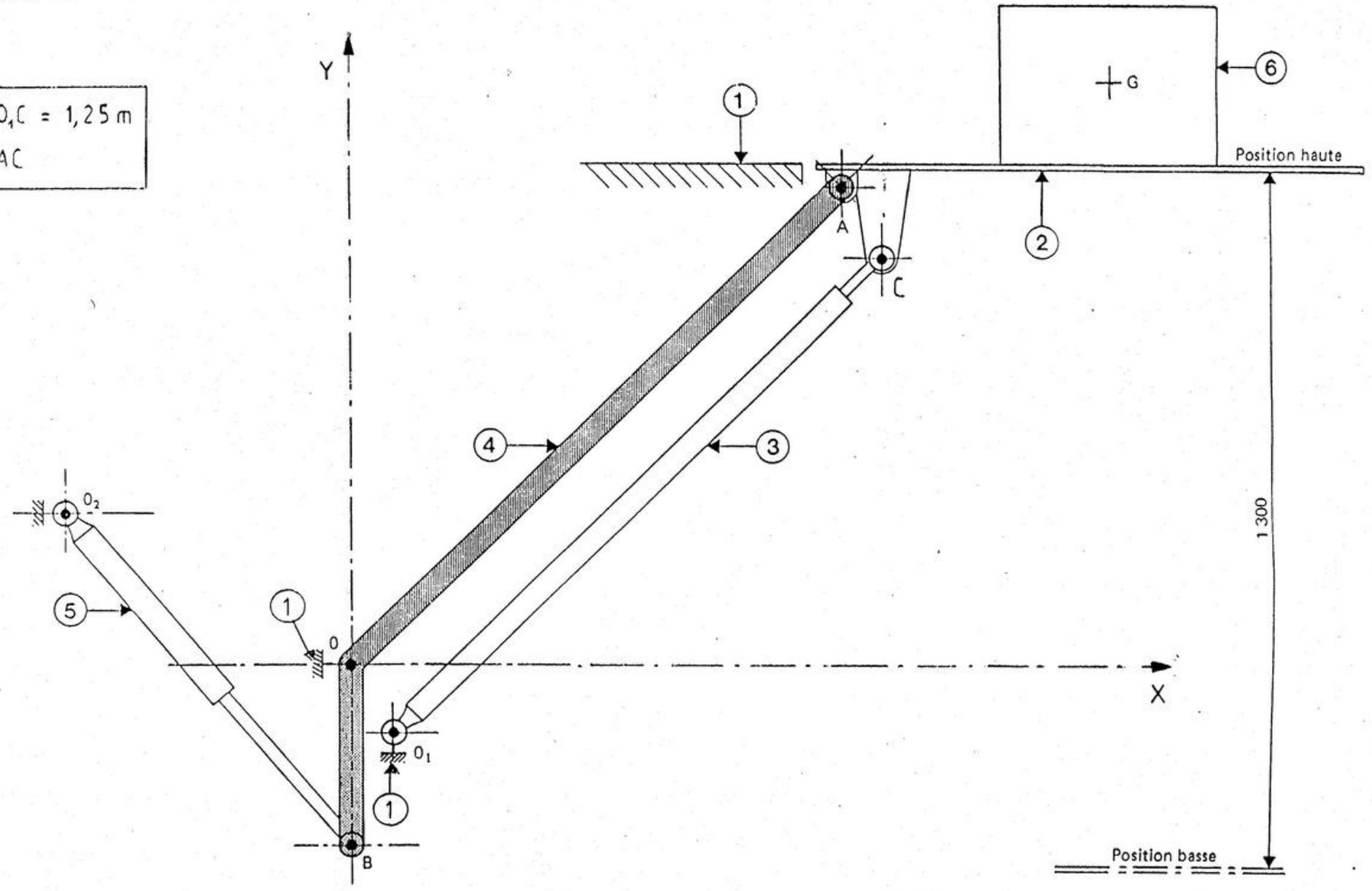


Figure 2

Figure 3
 Echelle : 1 : 10

$OA = OC = 1,25 \text{ m}$
 $OO_1 = AC$



Position basse

Position haute

1300