

PRESENTATION

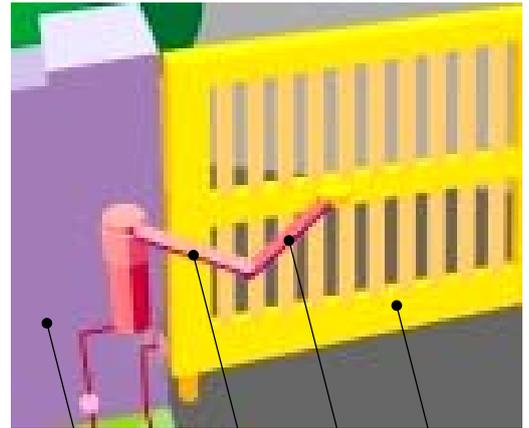
La figure ci-contre représente un portail motorisé. L'actionneur électrique fixé au pilier du portail entraîne en rotation la bielle (2) qui actionne le vantail (1) par l'intermédiaire de la bielle (3)

OBJECTIF

Déterminer la durée d'alimentation du moteur .

DONNEES

- ⇒ Le dispositif occupe la position initiale (portail fermé) figure 1. On se place dans la phase d'ouverture du portail
- ⇒ La vitesse de rotation de la bielle (2) est supposée constante et telle que : $N_{2/0} = 1 \text{ tr/mn.}$
- ⇒ $AB=198 \text{ mm}$, $BC=232 \text{ mm}$, $DC=336 \text{ mm}$, $DG=200 \text{ mm}$.
- ⇒ La figure 1 est à l'échelle $\frac{1}{4}$.

**TRAVAIL DEMANDE****1) Etude du mouvement de 1/0 :**

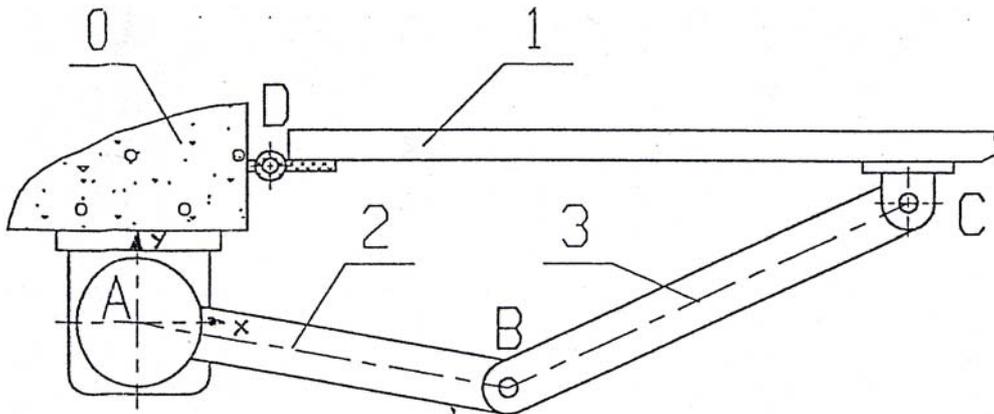
- 1-1) Quelle est la liaison entre 1 et 0 ? (sur feuille de copie)
- 1-2) Quelle est la nature du mouvement de 1/0 ? (sur feuille de copie)
- 1-3) Tracer et repérer la trajectoire $T_{C,1/0}$ (fig. 1) sans limites d'amplitude.
- 1-4) Sachant que le vantail pivote de 90° , tracer et repérer la position C' du point C en fin de mouvement (fig. 1).

2) Etude du mouvement de 2/0 :

- 2-1) Quelle est la liaison entre 2 et 0 ? (sur feuille de copie)
- 2-2) Quelle est la nature du mouvement de 2/0 ? (sur feuille de copie)
- 2-3) Tracer et repérer la trajectoire $T_{B,2/0}$ (fig. 1) sans limites d'amplitude.
- 2-4) Tracer et repérer la position du point B' en fin de mouvement (fig. 1).

3) Etude du mouvement de 3/0 :

- 3-1) Quelle est la nature du mouvement de 3/0 ? (sur feuille de copie)



PRESENTATION

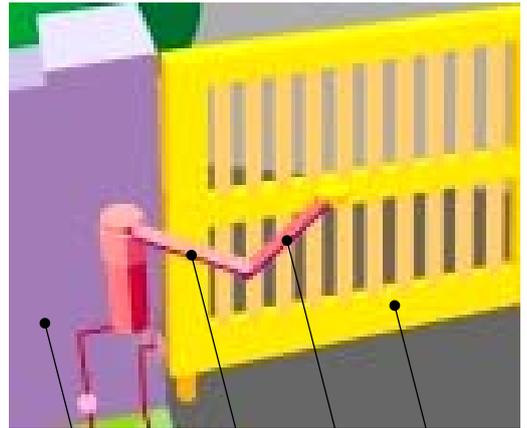
La figure ci-contre représente un portail motorisé. L'actionneur électrique fixé au pilier du portail entraîne en rotation la bielle (2) qui actionne le vantail (1) par l'intermédiaire de la bielle (3)

OBJECTIF

Déterminer la durée d'alimentation du moteur.

DONNEES

- ⇒ Le dispositif occupe la position initiale (portail fermé) figure 1.
- ⇒ La vitesse de rotation de la bielle (2) est supposée constante et égale à : $N_{2/0} = 1 \text{ tr/mn}$.
- ⇒ $AB=198 \text{ mm}$, $BC=232 \text{ mm}$, $DC=336 \text{ mm}$, $DG=200 \text{ mm}$.
- ⇒ La figure 1 est à l'échelle $\frac{1}{4}$.



TRAVAIL DEMANDE

1) Etude du mouvement de 1/0 :

- 1-1) Quelle est la liaison entre 1 et 0 ? **pivot d'axe (D,z)**
- 1-2) Quelle est la nature du mouvement de 1/0 ? **Rotation d'axe (D,z)**
- 1-3) Tracer et repérer la trajectoire $T_{C,1/0}$ (fig. 1) sans limites d'amplitude. **Cercle (D,DC)**
- 1-4) Sachant que le vantail pivote de 90° , tracer et repérer la position C' du point C en fin de mouvement **voir fig. 1**.

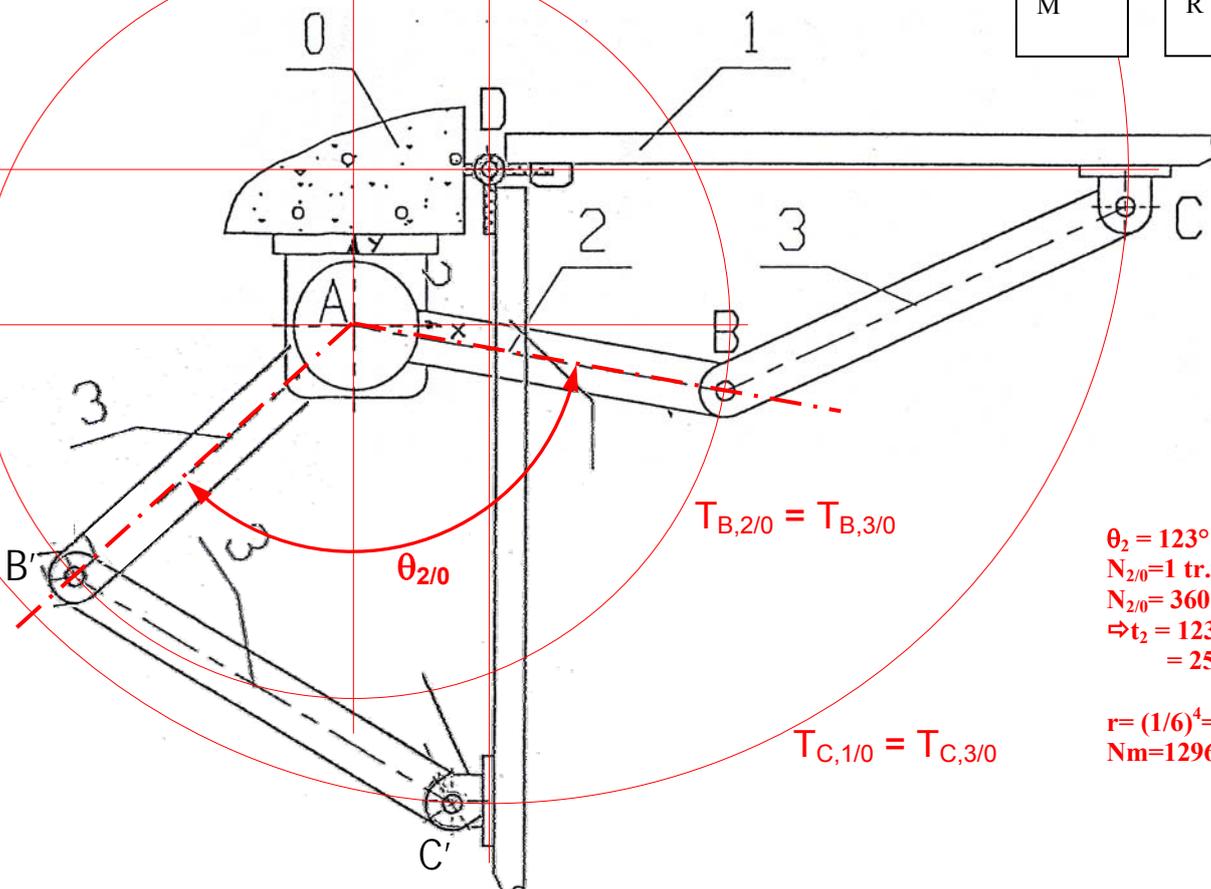
2) Etude du mouvement de 2/0 :

- 2-1) Quelle est la liaison entre 2 et 0 ? **pivot d'axe (A,z)**
- 2-2) Quelle est la nature du mouvement de 2/0 ? **Rotation d'axe (A,z)**
- 2-3) Tracer et repérer la trajectoire $T_{B,2/0}$ (fig. 1) sans limites d'amplitude. **Cercle (A,AB)**
- 2-4) Tracer et repérer la position du point B' en fin de mouvement (fig. 1). **voir fig. 1 ⇒ La distance BC est constante ⇒ B'C'=BC**

3) Etude du mouvement de 3/0 :

- 3-1) Quelle est la nature du mouvement de 3/0 ? (sur feuille de copie)

M	R	2
---	---	---



$T_{B,2/0} = T_{B,3/0}$

$\theta_{2/0}$

$T_{C,1/0} = T_{C,3/0}$

$\theta_2 = 123^\circ$ mesuré
 $N_{2/0} = 1 \text{ tr.mn}^{-1}$
 $N_{2/0} = 360^\circ / 60s$
 $\Rightarrow t_2 = 123^\circ \times 60s / 360^\circ$
 $= 25 \text{ s}$

$r = (1/6)^4 = 1/1296$
 $Nm = 1296 \text{ tr.mn}^{-1}$