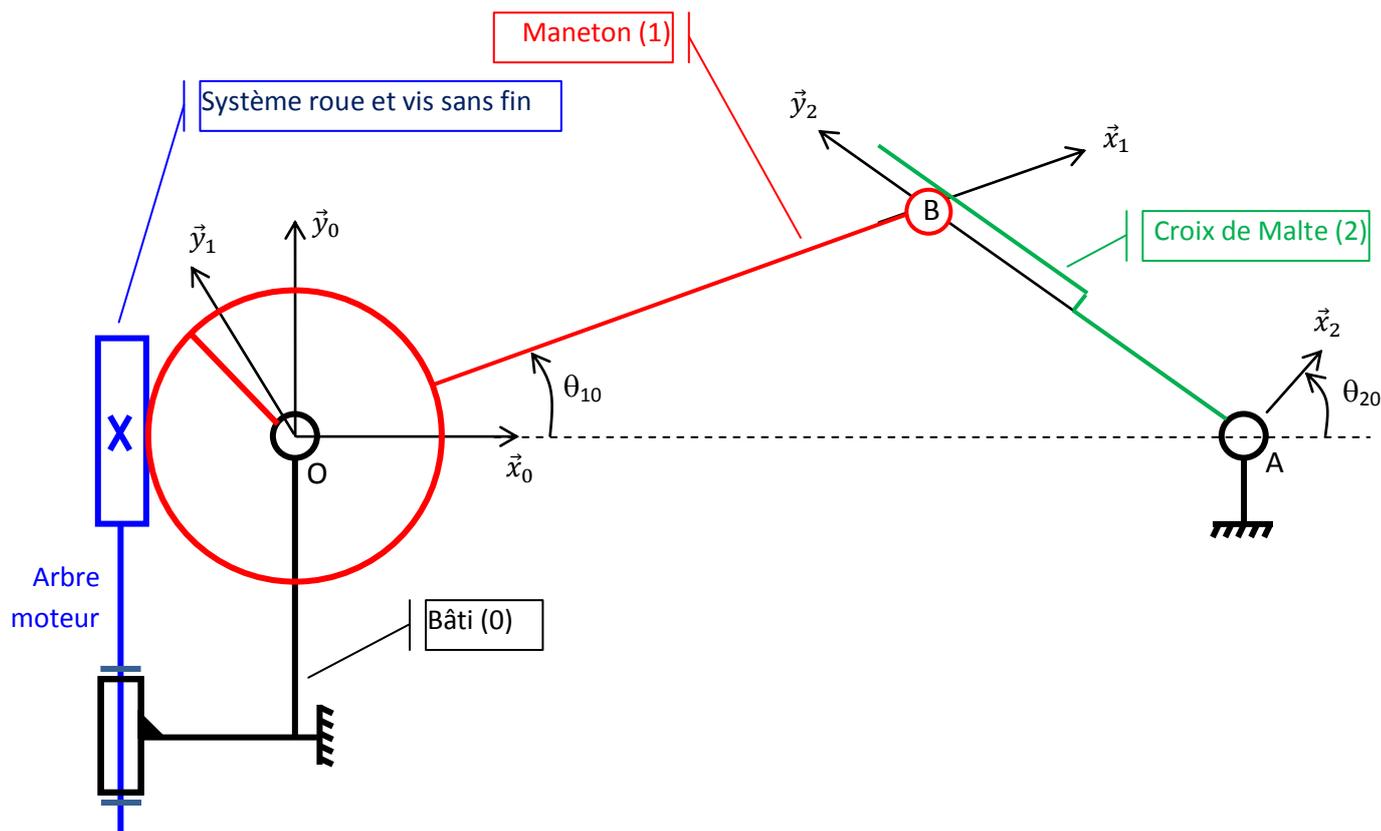


CORRIGE Document A3_DR1_Indexa

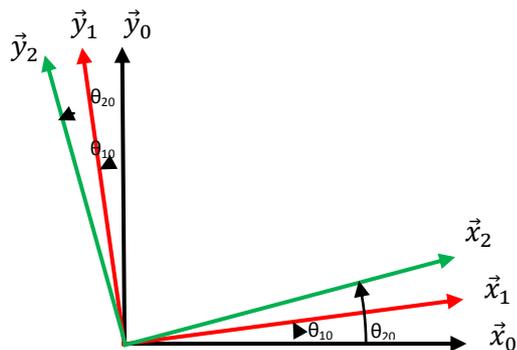
| | | | |
|--------|------------------|--------------|-----------------------------|
| | nom du composant | mouvement /0 | Paramètre (θ_{ij}) |
| entrée | maneton | rotation | θ_{10} |
| sortie | croix de malte | rotation | θ_{20} |

Schéma cinématique minimal plan (\vec{x}_0, \vec{y}_0)

Echelle 1:1



Figures de changement de base



Paramétrage

$$\begin{aligned} \overrightarrow{OA} &= a \cdot \vec{x}_0 \\ \overrightarrow{OB} &= b \cdot \vec{x}_1 \\ \overrightarrow{AB} &= \lambda_{(t)} \cdot \vec{y}_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 125 \text{ mm} \\ b &= 88 \text{ mm} \end{aligned}$$

Fermetures géométriques

$$\begin{aligned} \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BO} &= \vec{0} \\ a \cdot \vec{x}_0 + \lambda_{(t)} \cdot \vec{y}_2 - b \cdot \vec{x}_1 &= \vec{0} \end{aligned}$$

Projections

Projection sur \vec{x}_0 $a - \lambda_{(t)} \cdot \sin \theta_{20} - b \cdot \cos \theta_{10} = 0$ (1)

Projection sur \vec{y}_0 $0 + \lambda_{(t)} \cdot \cos \theta_{20} - b \cdot \sin \theta_{10} = 0$ (2)

Résolution : loi d'entrée-sortie

en éliminant $\lambda_{(t)}$ entre (1) et (2)

$$\lambda_{(t)} = \frac{a - b \cdot \cos \theta_{10}}{\sin \theta_{20}} = \frac{b \cdot \sin \theta_{10}}{\cos \theta_{20}}$$

$$\tan \theta_{20} = \frac{a - b \cdot \cos \theta_{10}}{b \cdot \sin \theta_{10}}$$

$$\theta_{20} = \tan^{-1} \left(\frac{a - b \cdot \cos \theta_{10}}{b \cdot \sin \theta_{10}} \right)$$