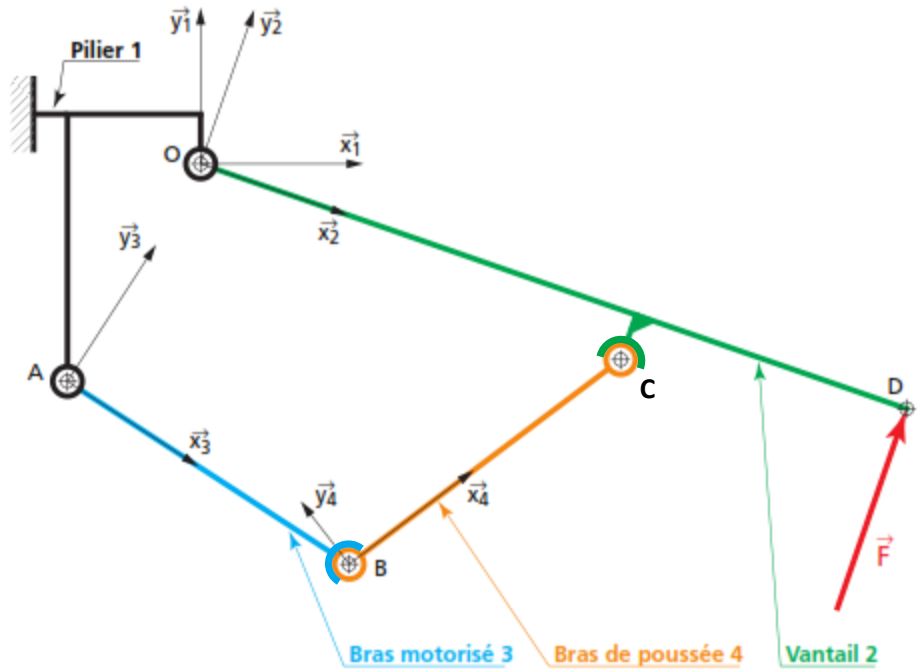
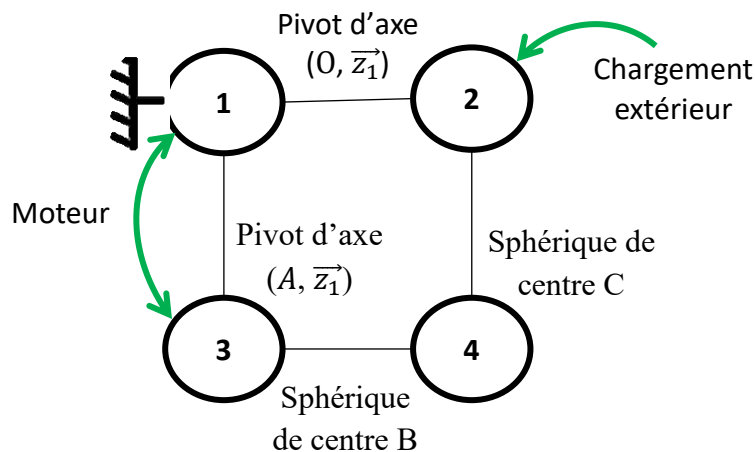


Portail Domotice

Schéma cinématique :



Graphe d'analyse :



Expression du couple moteur en fonction du chargement extérieur :

L'ensemble {moteur+réducteur} exerce sur 3 un couple C_m/R

Etape 1 : On isole la pièce 4 qui est soumise à deux torseurs glisseurs. On en déduit :

$$\{T_{3 \rightarrow 4}\} = -\{T_{2 \rightarrow 4}\} = \begin{cases} X_{34} \cdot \vec{x}_4 \\ \vec{0} \end{cases} \quad \forall P \in (B, \vec{x}_4)$$

Etape 2 : On isole la pièce 3 qui est soumise à 3 AM. A partir d'un PFS en moment au point A suivant \vec{z}_1 , on trouve :

$$\frac{C_m}{R} - X_{34} \cdot l_3 \sin(\alpha_{43}) = 0$$

Etape 3 : On isole la pièce 2 qui est soumise à 3 AM. A partir d'un PFS en moment au point 0 suivant \vec{z}_1 , on trouve :

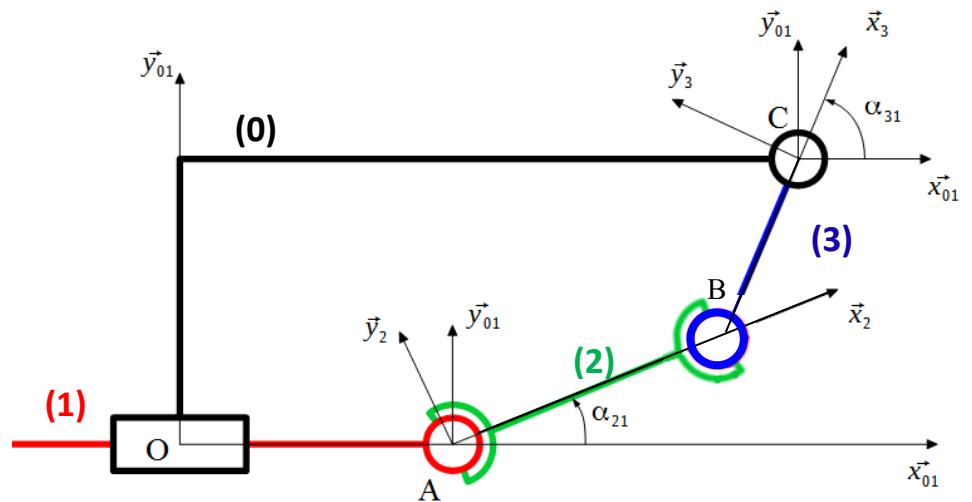
$$-X_{34} \cdot l_2 \sin(\alpha_{43} + \theta_r - \alpha_{21}) - (l_2 + l_5)F = 0$$

En combinant les différentes expressions obtenues, on trouve :

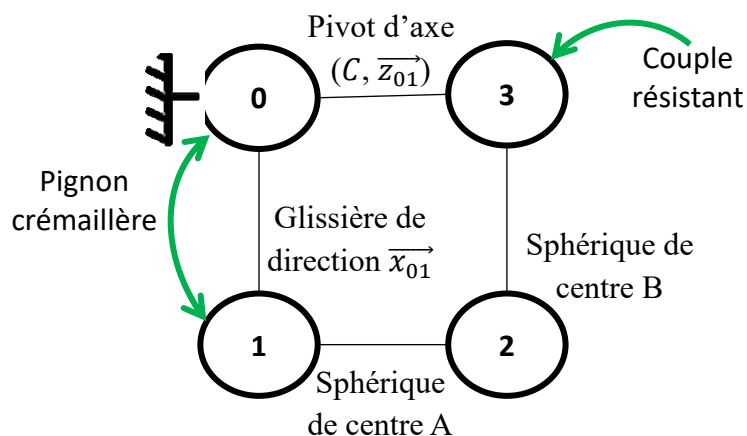
$$C_m = -\frac{R \cdot l_3 \cdot (l_2 + l_5) \sin(\alpha_{43})}{l_2 \sin(\alpha_{43} + \theta_r - \alpha_{21})} F$$

Schéma cinématique, paramétrage et objectif pour la DAE de Twingo

Schéma cinématique :



Grphe d'analyse :



Expression du couple au volant en fonction du couple résistant :

Le système pignon crémaillère convertit le couple appliqué au volant en une force $F_v = C_v/R$

Etape 1 : On isole la pièce 2 qui est soumise à deux torseurs glisseurs. On en déduit :

$$\{T_{1 \rightarrow 2}\} = -\{T_{3 \rightarrow 2}\} = \begin{cases} X_{12} \cdot \vec{x}_2 \\ \vec{0} \end{cases} \quad \forall P \in (A, \vec{x}_2)$$

Etape 2 : On isole la pièce 1 qui est soumise à 3 AM. A partir d'un PFS en résultante suivant \vec{x}_{01} , on trouve :

$$F_v - X_{12} \cos(\alpha_{21}) = 0$$

Etape 3 : On isole la pièce 3 qui est soumise à 3 AM. A partir d'un PFS en moment au point C suivant \vec{z}_{01} , on trouve :

$$X_{12} \cdot l_3 \sin(\alpha_{31} - \alpha_{21}) + C_r = 0$$

En combinant les différentes expressions obtenues, on trouve :

$$C_v = R \cdot F_v = -\frac{R \cos(\alpha_{21})}{l_3 \sin(\alpha_{31} - \alpha_{21})} C_r$$