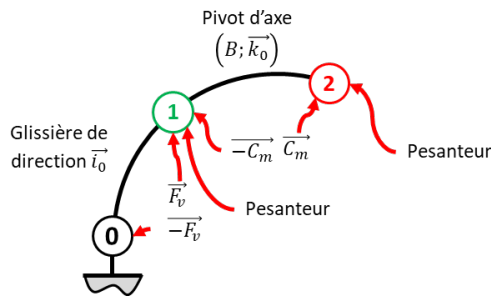


## Mouvement RT ★

B2-14

C1-05

**Question 1** Réaliser le graphe d'analyse en faisant apparaître l'ensemble des actions mécaniques.



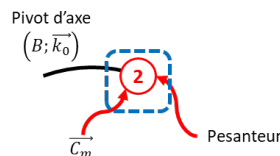
**Question 2** Proposer une démarche permettant de déterminer les loi de mouvement de 1 et de 2 par rapport à  $\mathcal{R}_0$ . Ce mécanisme présente deux degrés de liberté indépendants :  $\lambda(t)$  et  $\theta(t)$ . Il est donc nécessaire d'écrire, dans le meilleur des cas, deux équations :

- une équation traduisant la mobilité de 2 par rapport à 1, soit TMD appliqué à 2 en B en projection sur  $\vec{k}_0$  ;
- une équation traduisant la mobilité de 2+1 par rapport à 0, soit TRD appliqué à 1+2 en projection sur  $\vec{i}_0$ .

► On isole 2.

► BAME :

- actions de la liaison pivot  $\{\mathcal{T} (1 \rightarrow 2)\}$  ;
- action du moteur  $\{\mathcal{T} (\text{mot} \rightarrow 2)\}$  ;
- action de la pesanteur  $\{\mathcal{T} (\text{pes} \rightarrow 2)\}$ .



► **Théorème** : on applique le théorème du moment dynamique en B au solide 2 en projection sur  $\vec{k}_0$  :  $C_{\text{mot}} + \overline{\mathcal{M}}(B, \text{pes} \rightarrow 2) \cdot \vec{k}_0 = \delta(B, 2/0) \cdot \vec{k}_0$ .

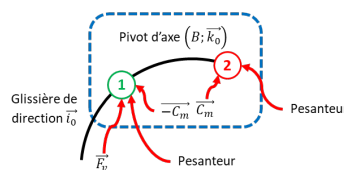
► **Calcul de la composante dynamique** : considérons le cas où la matrice d'inertie est donnée en C. On a donc  $\delta(C, 2/0) = \frac{d}{dt} [\sigma(C, 2/0)]_{\mathcal{R}_0} = \frac{d}{dt} [I_C(2) \Omega(2/0)]_{\mathcal{R}_0}$ .

De plus,  $\delta(B, 2/0) = \delta(C, 2/0) + \overline{BC} \wedge \overline{R_d}(2/0)$  et  $\overline{R_d}(2/0) = m_2 \Gamma(C, 2/0)$ .

► On isole 1+2.

► BAME :

- actions de la liaison glissière  $\{\mathcal{T} (0 \rightarrow 1)\}$  ;
- action de la pesanteur  $\{\mathcal{T} (\text{pes} \rightarrow 1)\}$  ;
- action de la pesanteur  $\{\mathcal{T} (\text{pes} \rightarrow 2)\}$  ;
- action du vérin  $\{\mathcal{T} (\text{ver} \rightarrow 1)\}$  ;



► **Théorème** : on applique le théorème de la résultante dynamique à l'ensemble 1+2 en projection sur  $\vec{i}_0$  :  $\overline{R}(\text{ver} \rightarrow 1) \cdot \vec{i}_0 = \overline{R_d}(1+2/0) \cdot \vec{i}_0$ .

► **Calcul de la composante dynamique :**  $\overrightarrow{R_d(1+2/0)} = \overrightarrow{R_d(1/0)} + \overrightarrow{R_d(2/0)} = m_1 \overrightarrow{\Gamma(G_1, 1/0)} + m_2 \overrightarrow{\Gamma(G_2, 2/0)}.$