

Pompe à palettes ★

B2-13

Question 1 Donner le torseur cinématique $\{\mathcal{V}(2/0)\}$ au point B .

En utilisant la décomposition du vecteur cinématique, on a : $\overrightarrow{V(B, 2/0)} = \overrightarrow{V(B, 2/1)} + \overrightarrow{V(B, 1/0)}$.

- ▶ $\overrightarrow{V(B, 2/1)} = \dot{\lambda}(t) \vec{i}_1$.
- ▶ $\overrightarrow{V(B, 1/0)} = \overrightarrow{V(A, 1/0)} + \overrightarrow{BA} \wedge \overrightarrow{\Omega(1/0)} = -\lambda(t) \vec{i}_1 \wedge \dot{\theta}(t) \vec{k}_0 = \lambda(t) \dot{\theta}(t) \vec{j}_1$.

$$\{\mathcal{V}(2/0)\} = \left\{ \begin{array}{c} \dot{\theta}(t) \vec{k}_0 \\ \dot{\lambda}(t) \vec{i}_1 + \lambda(t) \dot{\theta}(t) \vec{j}_1 \end{array} \right\}_B.$$

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\Gamma(B, 2/0)}$.

$$\overrightarrow{\Gamma(B, 2/0)} = \frac{d}{dt} \left[\overrightarrow{V(B, 2/0)} \right]_{\mathcal{R}_0} = \ddot{\lambda}(t) \vec{i}_1 + \dot{\lambda}(t) \dot{\theta}(t) \vec{j}_1 + \dot{\lambda}(t) \dot{\theta}(t) \vec{j}_1 + \lambda(t) \ddot{\theta}(t) \vec{j}_1 - \lambda(t) \dot{\theta}^2(t) \vec{i}_1.$$