

EXERCICE DE COLLE 4

STATIQUE – ACTIONS MECANQUES

Action de contact entre solides

Un arbre 2 est en liaison pivot glissant par rapport à un bâti 1. Il supporte une action mécanique de contact en M défini par $\overrightarrow{OM} = R\vec{u} + y\vec{v}$ et $\alpha = (\vec{x}, \vec{u})$. De plus $\{V(2/1)\} = \{0\}$.

Hypothèse 1 : l'action de contact en M est due à une pression uniforme p pour $\alpha \in [0; \pi]$ indépendante de y .

- a. Donner la forme locale de l'effort de 1 sur 2.
- b. En déduire le torseur des actions de contact de 1 sur 2 en O.

Hypothèse 2 : on suppose que l'action de contact en M est due à une pression p de loi sinusoïdale : $P(\alpha) = P \sin \alpha$ pour $\alpha \in [0; \pi]$ indépendante de y .

- a. Donner la forme locale de l'effort de 1 sur 2.
- b. En déduire le torseur des actions de contact de 1 sur 2 en O.