

Cycle 7 – Modélisation des actions mécaniques intervenant dans un système complexe

TD5 – Limiteur de couple

À l'issue de ce TD, vous devez être capables de :

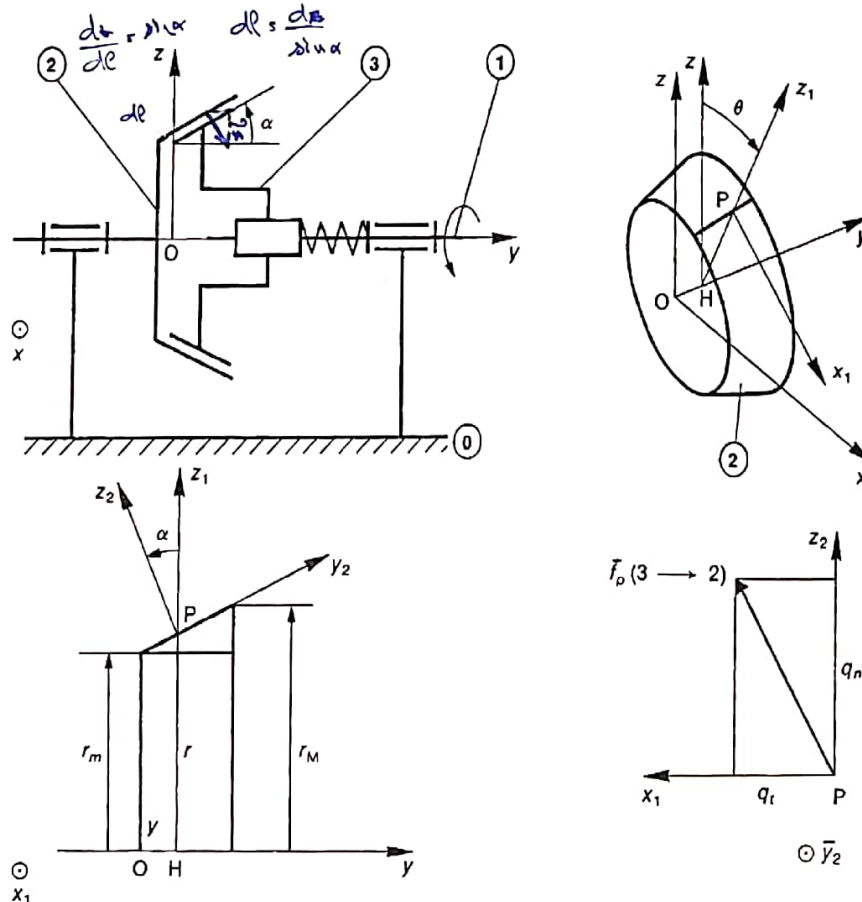
- Associer un modèle à une action mécanique ;
- Déterminer la relation entre le modèle local et le modèle global.

Dans les transmissions de puissance, les limiteurs de couple sont couramment utilisés pour protéger les motoréducteurs des sur-couples accidentels. Le limiteur de couple à friction étudié ici est constitué des éléments suivants :

- un arbre d'entrée (1) en liaison pivot avec le bâti (0) et en liaison glissière avec le cône (3) ;
- un arbre de sortie (2) en liaison pivot avec le bâti (0) et en contact surfacique avec le cône (3).

Dans ce limiteur de couple, le couple transmissible est limité à une valeur maximum pour laquelle apparaît du glissement entre les roues coniques (3) et (2).

Le facteur de frottement au contact entre (3) et (2) est noté f . La pression de contact p établie entre les pièces (2) et (3) est considérée comme constante.



Déterminer le torseur d'action mécanique $\{2 \rightarrow 3\}$ exercée par l'arbre de sortie (2) sur le cône (3) au point O .