

Exercice : Cinétique d'un mélangeur

La géométrie d'un mélangeur (**A**) de masse **M** est assimilée à celle d'un cylindre homogène creux de rayon **R** de hauteur **L** d'épaisseur négligeable fermé à ces deux extrémités.

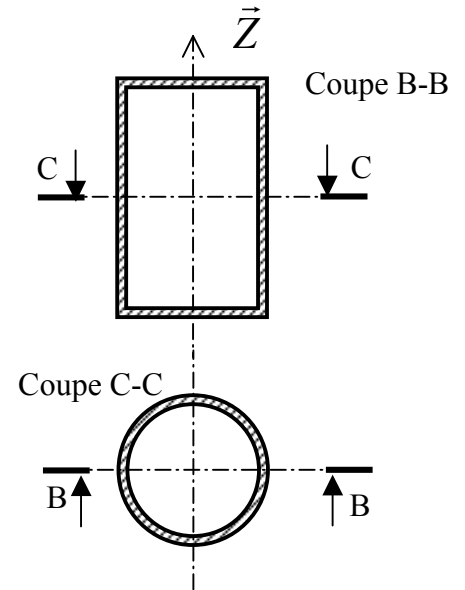
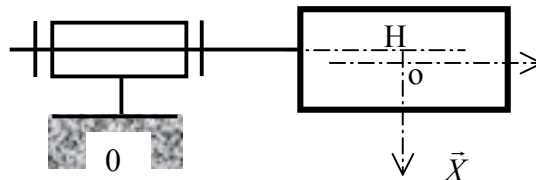
1- Déterminez la matrice d'inertie de (A) au centre d'inertie O en fonction de M, L et R.

2- Pour évaluer les vibrations créées par un désaxage du mélangeur, calculez le torseur dynamique de (A) au point H dans son mouvement par rapport au bâti 0.

On notera :

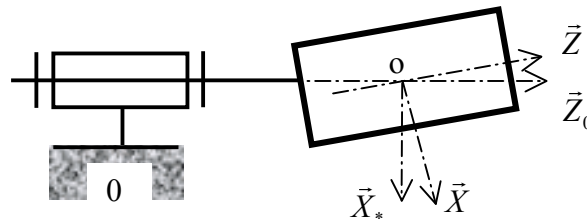
$$\overrightarrow{HO} = e\vec{X}$$

$$\vec{\Omega}(A/0) = \dot{\theta}\vec{Z} = \omega\vec{Z}$$



3- De la même façon, pour évaluer les vibrations créées par un désalignement du mélangeur, calculez le torseur dynamique de (A) au point O dans son mouvement par rapport au bâti 0.

$$\alpha = (\vec{Z}_0, \vec{Z})$$



Base 0 liée au bâti ; Base * liée au mélangeur A mais alignée avec $\vec{Z}_0$

