

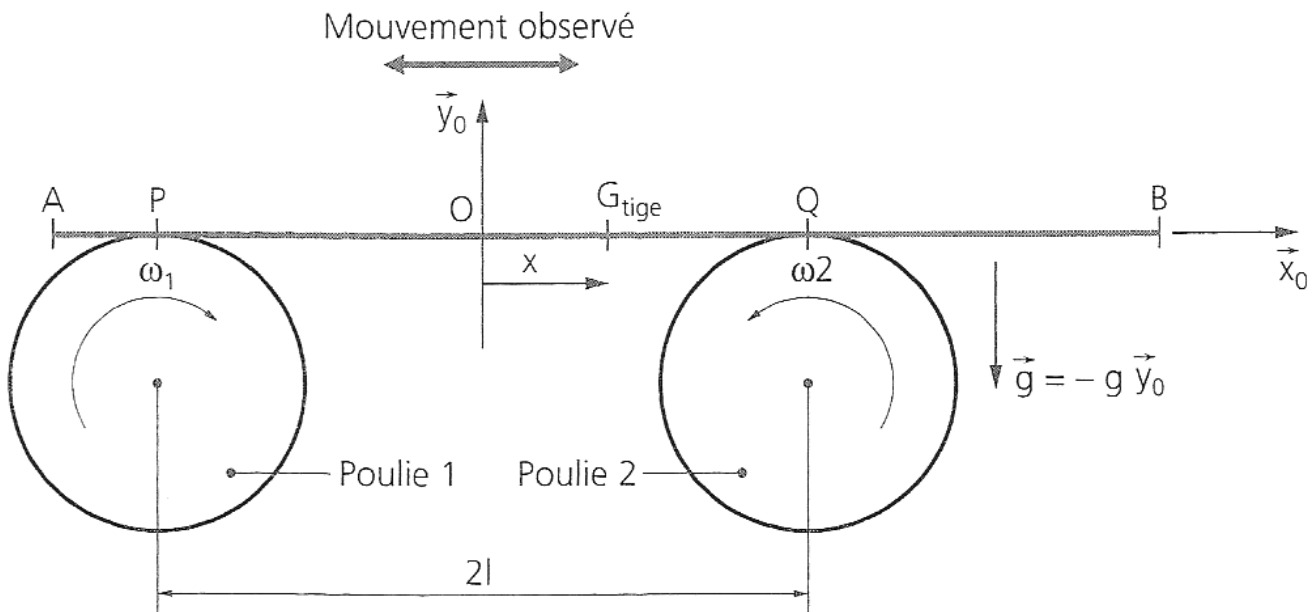
Dynamique : Mesure du coefficient de frottement

Ce mécanisme simple permet de mesurer le coefficient de frottement

Principe :

- ✓ Une tige d'acier est posée sur deux poulies tournant en sens inverse.
- ✓ On observe que la tige oscille entre les deux poulies.

Objectif de l'étude : On se propose d'établir la loi du mouvement.



En P et Q, le contact est ponctuel avec un facteur de frottement f .

La tige a une masse m . Son rayon est négligeable.

Questions

1. Définir en P le torseur dynamique de la tige par rapport au bâti fixe.
2. Ecrire les torseurs des actions de liaison en P et Q.
3. Déterminer les équations obtenues en appliquant le principe fondamental de la dynamique à la tige au point P.
4. En déduire les actions de liaisons et l'équation de mouvement.
5. En déduire la valeur de f en fonction de la période T du mouvement observé.
6. Indiquer ce qui change dans les équations si le rayon de la tige n'est plus négligé.