

# Problème EasyDyn: Roue sur un chemin circulaire

O. Verlinden, G. Kouroussis

March 6, 2004

## 1 Description du système

On demande d'étudier le système représenté à la figure 1, consistant en une roue seule roulant sans glisser sur un chemin circulaire. Le système comporte un degré de liberté, le paramètre de configuration imposé étant l'angle que fait le segment OC avec la verticale. Les caractéristiques dimensionnelles et inertielles sont indiquées sur la figure.

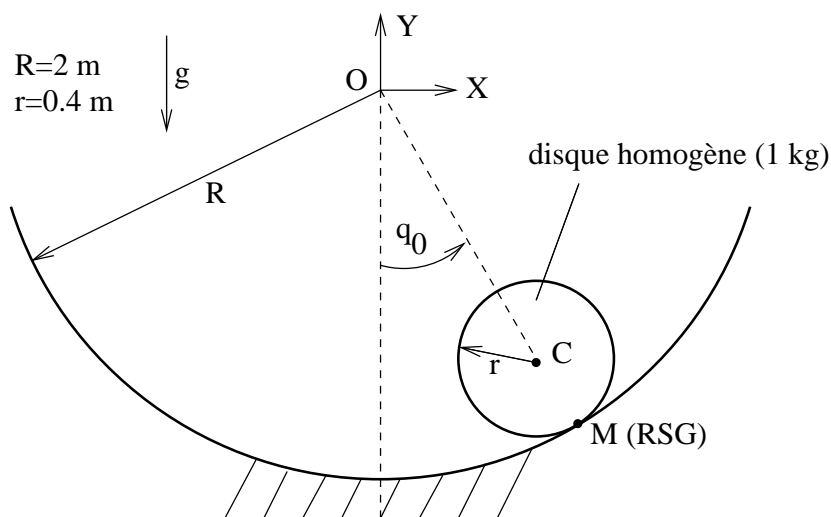


Figure 1: Roue sur un chemin circulaire

## 2 Résultats demandés

On demande de déterminer le temps mis par la roue pour rejoindre la position  $q_0 = 0$ , à partir de conditions initiales en  $q_0=1\text{ rad}$  et  $\dot{q}_0=0\text{ rad/s}$ .

### 3 Résultats typiques

Les figures 2 et 3 donnent la réponse attendue.

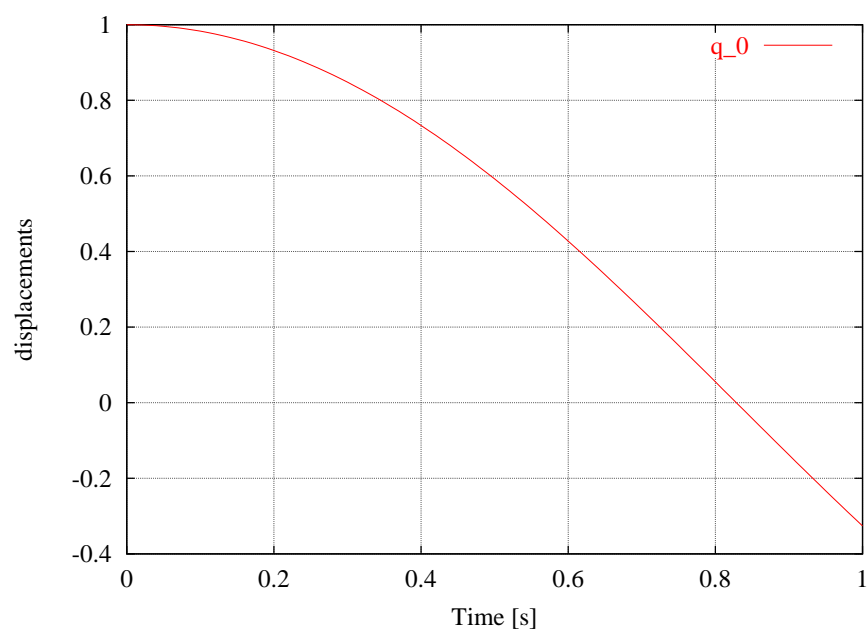


Figure 2: Evolution de la position de la roue

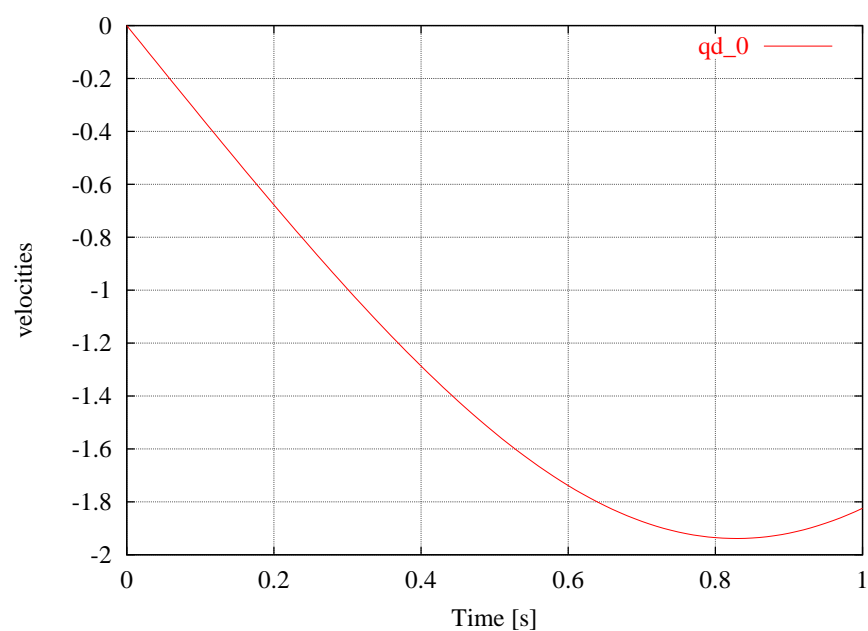


Figure 3: Evolution de la vitesse de la roue