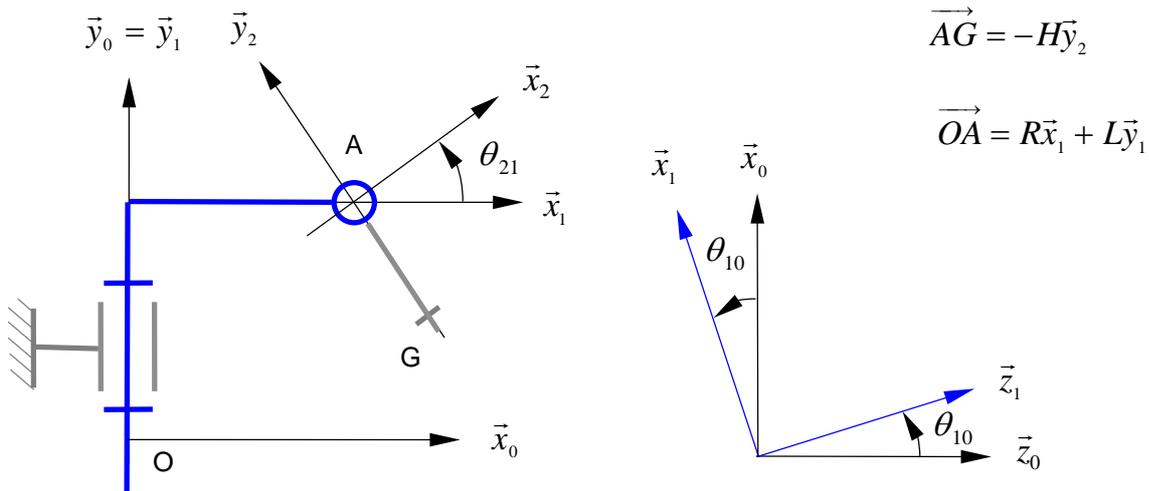


CENTRIFUGEUSE

Le schéma cinématique ci-dessous représente le principe de fonctionnement d'une centrifugeuse utilisée dans les laboratoires pour trier les différents composants chimiques. Un moteur entraîne en rotation continue, repérée par l'angle  $\theta_{10}$  la pièce **1**, autour de l'axe  $(O, \vec{y}_0)$ . La liaison pivot entre **1** et **2** permet une oscillation libre, repérée par l'angle  $\theta_{21}$  de la pièce **2** autour de l'axe  $(A, \vec{z}_2)$ .



1. Donner l'expression du vecteur vitesse du point G, dans son mouvement de la pièce 2 par rapport au bâti 0, noté :  $\vec{V}_{2/0}^G$ . On exprimera ce résultat dans la base  $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$ .
2. Donner l'expression du vecteur accélération du point du point G, dans son mouvement de la pièce 2 par rapport au bâti 0, noté :  $\vec{\Gamma}_{2/0}^G$ . On exprimera ce résultat dans la base  $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$ .