

0.0.1. Système de coordonnées cylindriques

Pour décrire certains mouvements, on préférera un autre système de coordonnées, basé sur les coordonnées polaires. On pose :

$$\begin{cases} r = OH \in \mathbb{R} \\ \theta = (\vec{u_x}, \vec{OH}) \in [0; 2\pi[\text{ou}] - \pi; \pi] \\ z \in \mathbb{R} \end{cases}$$

On se demande alors quelle est la base du système (BOND). On pose :

$$\vec{u_r} = \frac{\vec{OH}}{OH}$$

Lien entre coordonnées cartésiennes et polaires

On a :

$$\begin{cases} r = \sqrt{x^2 + y^2} \\ \theta = \begin{cases} \arctan \frac{y}{x}, x > 0 \\ \arctan \frac{y}{x} + \pi, x < 0 \end{cases} \end{cases}$$