

Le rayon vecteur donnant la position du mobile est:

$$\vec{r} = r \vec{e}_r \quad (\text{en coordonnée polaire, } \vec{e}_r, \vec{e}_\theta \text{ base locale})$$

Quelle est l'accélération du mobile dans la base locale $\vec{e}_r, \vec{e}_\theta$?

$$\ddot{\vec{r}} = \left(2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} - r\dot{\theta}^2\ddot{r} + 2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} + r\dot{\theta}^2\ddot{r} \right) \vec{e}_r + \left(2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} - r\dot{\theta}^2\ddot{r} - 2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} + r\dot{\theta}^2\ddot{r} \right) \vec{e}_\theta$$

Le rayon vecteur donnant la position du mobile est:

$$\vec{r} = r \vec{e}_r \quad (\text{en coordonnée polaire, } \vec{e}_r, \vec{e}_\theta \text{ base locale})$$

Quelle est l'accélération du mobile dans la base locale $\vec{e}_r, \vec{e}_\theta$?

$$\ddot{\vec{r}} = \left(2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} - r\dot{\theta}^2\ddot{r} + 2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} + r\dot{\theta}^2\ddot{r} \right) \vec{e}_r + \left(2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} - r\dot{\theta}^2\ddot{r} - 2r\dot{\theta}\dot{r}\ddot{\theta} + r\dot{\theta}^2\ddot{r} \right) \vec{e}_\theta$$