

Il s'agit de l'accélération particulière, qui sera purement convective ici car le champ des vitesses est stationnaire.

On applique donc la relation $\frac{D\vec{v}}{dt} = \left(\vec{v} \cdot \overrightarrow{grad}\right) \vec{v} + \frac{\partial v}{\partial t}$, soit ici :

$$\frac{D\vec{v}}{dt} = \begin{pmatrix} 0 \\ r.\Omega \\ 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \frac{\partial}{\partial r} \\ \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial \theta} \\ \frac{\partial}{\partial z} \end{pmatrix} (r.\Omega.\vec{e}_\theta)$$

Au final : $\frac{D\vec{v}}{dt} = -\Omega^2.r.\vec{e}_r$