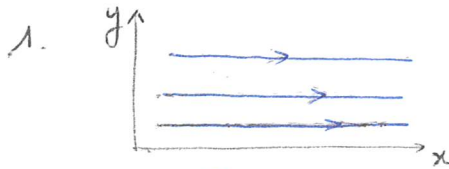
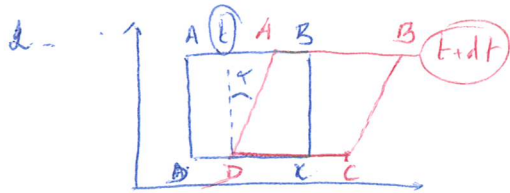


MF302 - Écoulement bi-dimensionnel rotationnel



Pas de contour.

$$\text{rot } \vec{v} = \left(\frac{\partial v_y}{\partial x} - \frac{\partial v_x}{\partial y} \right) \vec{e}_z = -a \vec{e}_z \neq 0 \Rightarrow \text{écoulement rotationnel}$$



$$\begin{aligned} \overrightarrow{A(t)A(t+dt)} &= \overrightarrow{B(t)B(t+dt)} = v(y+c) \cdot dt \vec{e}_x = a(y+c) dt \vec{e}_x \\ \overrightarrow{D(t)D(t+dt)} &= \overrightarrow{C(t)C(t+dt)} = v(y-c) dt \vec{e}_x = a(y-c) dt \vec{e}_x \end{aligned}$$

$$\tan \alpha = \frac{[\overrightarrow{A(t)A(t+dt)} - \overrightarrow{D(t)D(t+dt)}] \cdot \vec{e}_x}{\dots} = a dt$$

3. La particule de fluide se déforme (cisaillement)

$$\text{div } \vec{v} = \frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} = 0 \Rightarrow \text{ÉCOULEMENT INCOMPRESSIBLE}$$

La masse d'une particule de fluide étant par définition de valeur l'évolution de son "volume" (ici son aire)

Son aire ne change pas, donc le fluide est incompressible.

