

**Expression locale de l'équilibre hydrostatique
dans un champ de pesanteur uniforme pour un fluide homogène**

On rappelle que l'expression locale de l'équilibre hydrostatique donne :

$$\rho \vec{g} = \overrightarrow{\text{grad}} P$$

Pour un fluide homogène dans un champ de pesanteur uniforme $\vec{g} = -g \vec{z}$, on a :

$$\overrightarrow{\text{grad}}(-\rho g z) = \overrightarrow{\text{grad}} P$$

D'où :

$$P + \rho g z = \text{cste}$$