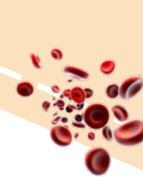






Point de cours

Mécanique des fluides



Loi	Situation	Formule
Pascal	<p><u>Statique</u> = immobile <u>Liquide</u> = fluide</p> <p>$\rho = m/v = \text{constante}$ (liquide incompressible)</p>	$\Delta P = \rho g h$ <p><i>kg.s⁻².m⁻¹</i></p>
Équation de continuité	<p>$Q = \text{Volume} / \text{Unité de temps}$</p>	$Q = S_1 \times v_1 = S_2 \times v_2$ <p><i>En m³.s⁻¹</i></p>
Théorème de Bernoulli	<p>Fluides en mouvement. </p> <p>Fluide parfait = sans viscosité (sans force de frottement)</p>	$P + \rho g z + \frac{1}{2} \rho v^2 = \text{constante}$ $P_1 - P_2 = \frac{1}{2} \rho v_1^2 [(r_1/r_2)^4 - 1]$
Loi d'ohm	<p>Statique des fluides réels :</p> <p>Résistances, sténose,</p>	$\Delta P = R_m \cdot Q$
Résistances	<p>Petite vs grande circulation</p>	$\frac{(P_{VG} - P_{OD})}{(P_{VD} - P_{OG})}$ $= R_{\text{sys}} / R_{\text{pulm}}$ $= (P_{A_0} - P_{VC}) / (P_{AP} - P_{OG})$
Viscosité	<p>Newtoniens = viscosité constante</p>	$\eta = \frac{f \times \Delta x}{S \times \Delta v}$ <p><i>En Pa.s (ou Poise, avec 1 Poise = 0.1 Pa.s)</i></p>
Nombre de Reynold	<p>Turbulent ou laminaire ?</p> <p>NR > 10 000 = turbulent</p> <p>NR < 2000 = laminaire</p> <p>Entre les deux = aucune conclusion</p> 	$N_r = \frac{4 \rho Q}{d \eta \pi}$ <p>⚠ PAS D'UNITE !!!</p> <p><i>Moyen mnémotechnique : « 4 gros culs sur des tapis »</i></p>
Loi de Laplace	<p>Cylindre (ici artère)</p>	$\Delta P = T_s / R$ $\leftrightarrow T_s = P_a R$

Un grand merci à Dani pour cette fiche !