

1 Écoulements polyphasiques

→ Interface :

Zone de séparation entre deux phases liquides. Frontières libres, mobiles et déformables, d'épaisseurs négligeables. Elle impose des conditions aux limites particulières pour les fluides des deux phases. Eau-Air : différents régimes :

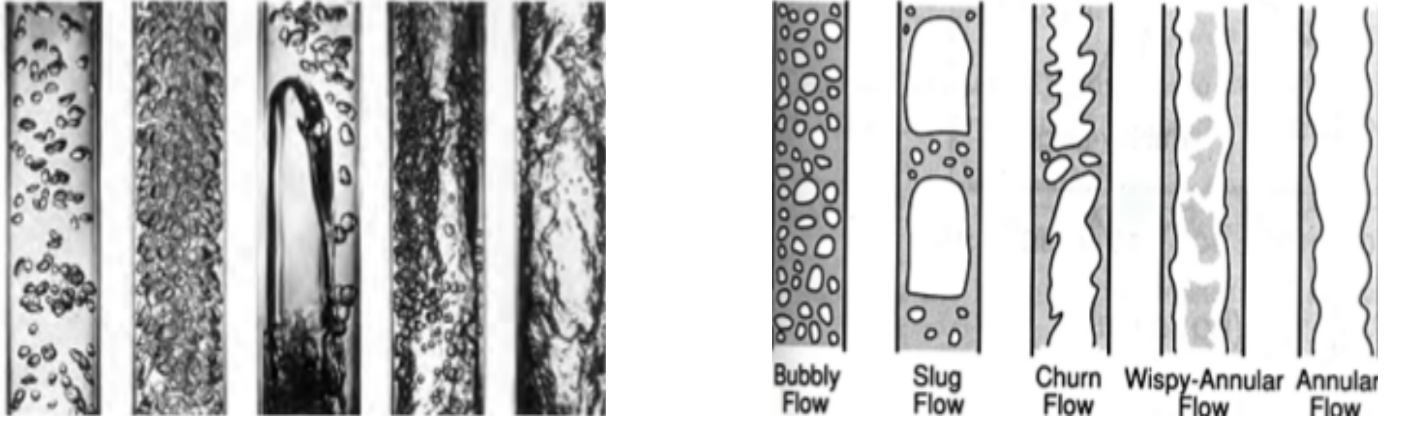


Figure 1: Différents régimes en conduite verticale

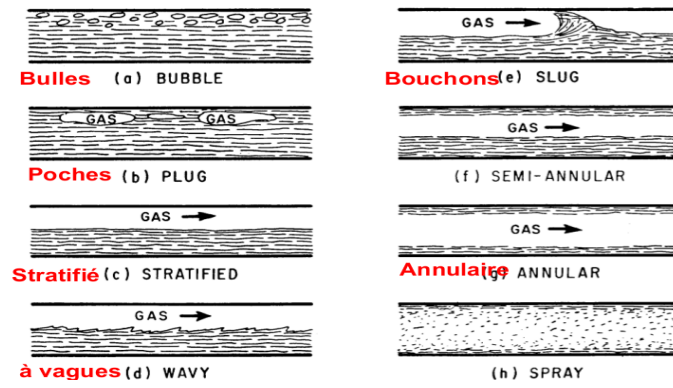
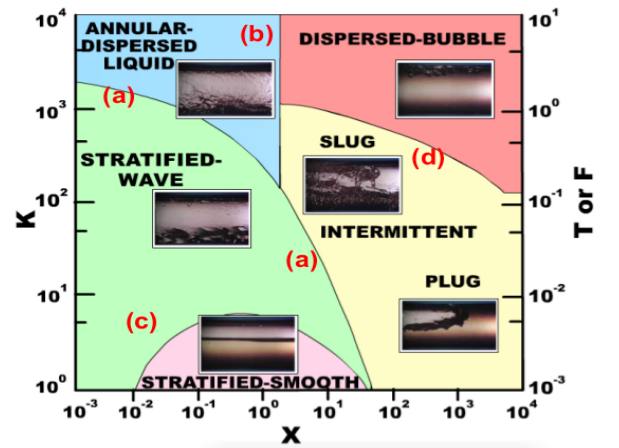
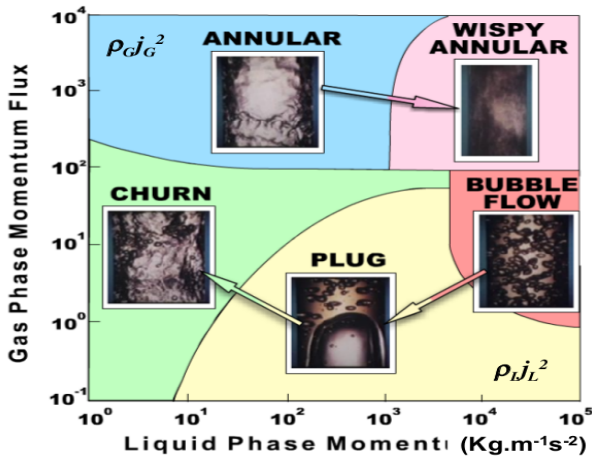


Figure 2: Différents régimes en conduite horizontale



Avec pour la figure de gauche

$$j_G = \frac{Q_g}{A} \quad \text{et} \quad j_L = \frac{Q_L}{A}$$

Et pour la figure de gauche :

$$X^2 = \left(\frac{dp}{dz} \right)_L / \left(\frac{dp}{dz} \right)_G \quad T = \left[\frac{\left(\frac{dp}{dz} \right)_L}{(\rho^L - \rho^G) g \cos \theta} \right]^{1/2} \quad F = \left(\frac{\rho^G}{\rho^L - \rho^G} \right)^{1/2} \frac{j^G}{(Dg \cos \theta)^{1/2}} \quad K = \left[\frac{\rho^G (j^G)^2 j^L}{(\rho^L - \rho^G) v^L g \cos \theta} \right]^{1/2} = F \cdot \text{Re}_L^{1/2}$$