

Mohamed Thebti

Résumé du cours
Mécanique des fluides
de Prof. Claude-André Porret

Haute école de l'Arc jurassien (HE-Arc)

Contents

1	Équations de conservation	3
---	---------------------------	---

1 Équations de conservation

débit massique

$$\dot{m} = \frac{dm}{dt} = \rho \cdot S \cdot v \quad (1.0.1)$$

cas stationnaire : on a la conservation de la masse/débit

$$m_{in} = m_{out} \quad (1.0.2)$$

$$\rho_1 \cdot S_1 \cdot v_1 = \rho_2 \cdot S_2 \cdot v_2 \quad (1.0.3)$$

Dans le cas d'un fluide incompressible :

$$\rho_1 = \rho_2 = \rho = cst \quad (1.0.4)$$

Conservation du débit (sans pertes) :

$$S_1 \cdot v_1 = (S_2 \cdot v_2 + S_3 \cdot v_3) \quad (1.0.5)$$

Conservation de l'énergie Énergie cinétique + Énergie potentielle + Énergie
de pression = densité de pression

Calcul pression vérin hydraulique/pneumatique
pompe hydraulique