

BILANS MACROSCOPIQUES DE FLUIDES EN ÉCOULEMENT

I. Relation de BERNOULLI

A. Modèle de l'écoulement parfait

L'écoulement parfait est défini par ses caractères :

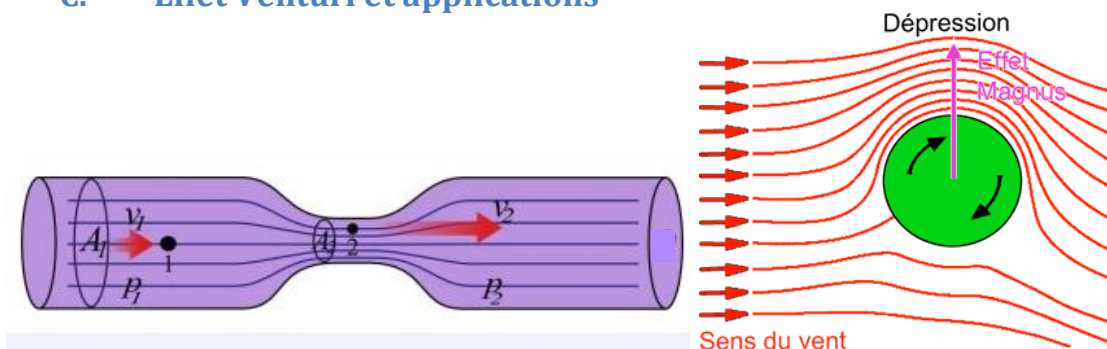
- Adiabatique
 - Réversible
 - Non visqueux
- Nous négligerons donc tout phénomène dissipatif.
 - Le domaine d'application correspond aux écoulements à haut nombre de Reynolds en dehors de la couche limite.

B. Etablissement de la relation par un bilan d'énergie

Pour une ligne de courant A-B :

$$\frac{P_A}{\rho} + \frac{v_A^2}{2} + gZ_A = \frac{P_B}{\rho} + \frac{v_B^2}{2} + gZ_B$$

C. Effet Venturi et applications



- http://www.canal-u.tv/video/tele2sciences/le_vaporisateur_a_parfum.9545
Effet Venturi (1)
- <http://www.youtube.com/watch?v=Na9ORhYjvJU>
Effet Venturi (2)
- http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=2pQga7jxAyc
E-Ship 1 – Voile Flettner
- <https://www.youtube.com/watch?v=oGeMZ3t8jn4>
Effet Magnus et turbulences

Voir aussi le document Pitot-Flettner sur le site :

http://www.lycee-champollion.fr/IMG/pdf/pitot_-_flettner.pdf

D. Pertes de charge

http://www.lycee-champollion.fr/IMG/pdf/pertes_de_charge.pdf