

Printemps des Sciences 2004



Contrôle de mesures

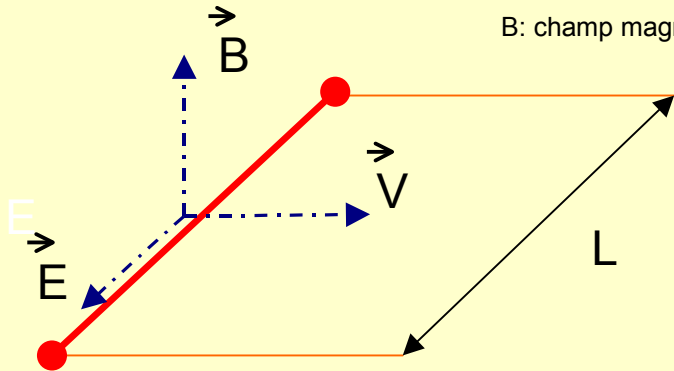
Débitmètre électromagnétique

Etudiants : CELA S., CLAESSENS V., MAHY J., UKABA S.

L : longueur du conducteur
diamètre du tuyau

V : vitesse de déplacement du conducteur
vitesse du fluide

B : champ magnétique uniforme et constant
les 2 bobines



Le débitmètre est basé sur la loi d'induction de Faraday :

- dans un champ magnétique,
- un élément conducteur
- ayant une vitesse de translation
- génère une tension proportionnelle à cette vitesse.

L'induction magnétique, de l'ordre de 10^{-3} à 10^{-2} T, est produite par deux bobines placées de part et d'autre de la conduite de mesure.

Deux électrodes de mesure sont placées aux extrémités du diamètre perpendiculaire au champ B .

Les bobines sont alimentées par une tension alternative, afin d'éviter une polarisation des électrodes.

Le conducteur est le fluide lui-même.

La tension mesurée est proportionnelle au débit volumique et à l'intensité du champ magnétique

