

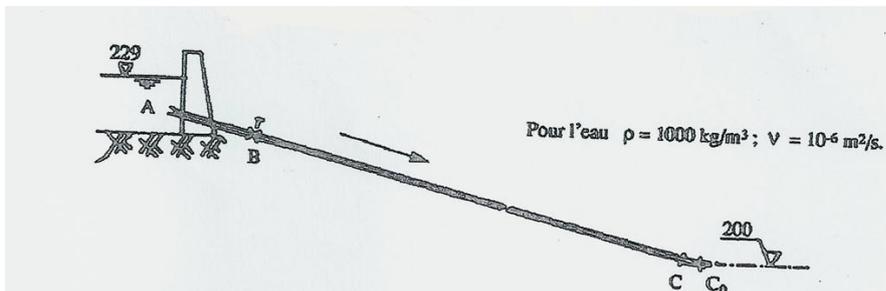
## TD N°18 - PERTES DE CHARGES

### Exercice 1 : Perte régulière horizontale

Déterminer la perte de charge régulière due à l'écoulement d'une huile de viscosité cinématique  $\nu = 9 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  dans un tuyau de rugosité  $\varepsilon = 0,25 \text{ mm}$  et de diamètre 200 mm. On donne la longueur du tuyau,  $L = 300 \text{ m}$  et le débit volumique,  $Q_V = 120 \text{ L} \cdot \text{s}^{-1}$ .

### Exercice 2 : Installation gravitaire d'arrosage

Une installation d'arrosage comporte une conduite en fonte de rugosité  $\varepsilon = 0,5 \text{ mm}$  de diamètre 250 mm et de longueur 1825 m. Déterminer le débit de l'installation en considérant les pertes de charge comme linéaires.



### Exercice 3 : Puissance d'une turbine

Déterminer la puissance électrique fournie par la turbine T sachant que son rendement vaut 0.81.

On donne :

- Pour un coude à  $90^\circ$  du type de ceux entre 2 et 3 et 4 et 5 :  $\xi = 0.15$ .
- Pour l'élargissement 5-6 :  $\xi = 1$ .
- La rugosité de la conduite  $\varepsilon = 0.1 \text{ mm}$ .

