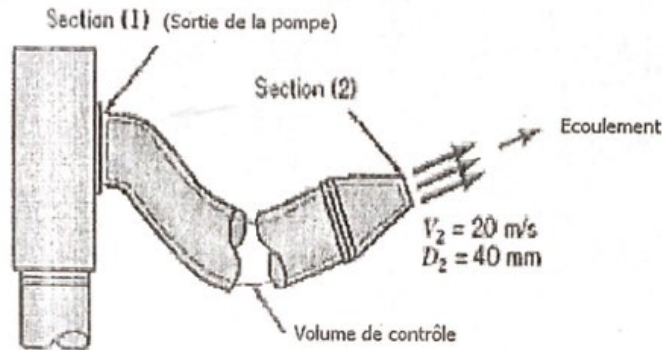
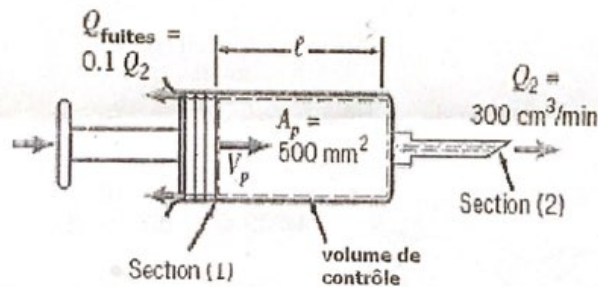


**TD1 : Analyse par volume de Contrôle : Conservation de la masse**

**Exercice I :** En considérant l'écoulement stationnaire, déterminer la puissance minimale de la pompe.

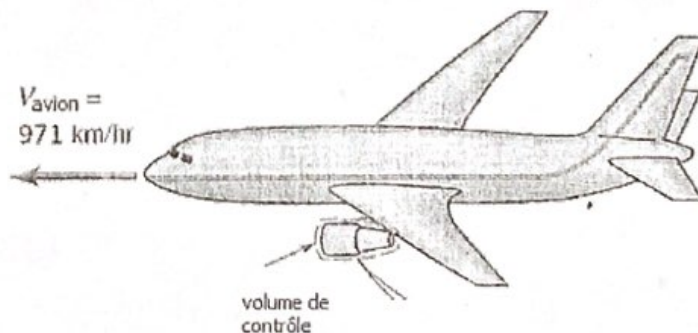


**Exercice II :** Déterminer la vitesse du piston de la seringue.

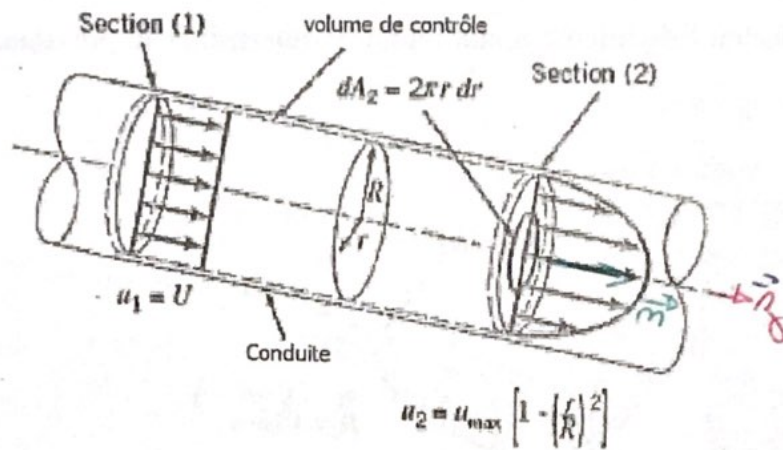


**Exercice III :** Par rapport à un observateur lié à la Terre, les gaz sortent du moteur avec une vitesse égale à  $V_2 = 1050 \text{ km/h}$ . Calculer le débit massique du fuel répondant à ces conditions.

Données :  $\rho_1 = 0.736 \text{ kg/m}^3$ ,  $A_1 = 0.8 \text{ m}^2$ ,  $\rho_2 = 0.515 \text{ kg/m}^3$ ,  $A_2 = 0.588 \text{ m}^2$



**Exercice IV :** En considérant que le fluide est incompressible et que l'écoulement est stationnaire, calculer la vitesse moyenne dans la section (2) en fonction de  $u_{\max}$ .



**Exercice V : Arrosoir ou Tourniquet**

Déterminer la vitesse à la sortie des bras de l'arrosoir. On se placera dans le repère lié au volume de contrôle :

