

### Interrogation N°1

Une tuyère est alimentée à l'amont par de l'air ( $\gamma = 1.405, r = 287 \frac{J}{kg.K}$ ) dont la pression génératrice est  $P_i=1\text{ bar}$  et la température d'arrêt  $T_i=288\text{ K}$ .

Dans la section d'entrée ( $S=5\text{ cm}^2$ ) la vitesse de l'air est  $111\text{ m/s}$ . la pression dans la section de sortie est  $1/3\text{ bar}$ .

1. Représenter graphiquement en fonction de  $x$ , pour  $x$  variant de  $0$  à  $l$ , les rapports  $\frac{P}{P_i}, \frac{T}{T_i}, \frac{S}{S_c}, M$ . On utilisera les tables d'écoulement isentropique. Dresser un tableau récapitulatif des valeurs pour l'entrée ( $x=0$ ) la sortie ( $x=l$ ) le col et les sections d'abscisse  $0.25l, 0.50l, 0.75l$ . calculer la vitesse de sortie et le débit masse de la tuyère.