

Une tuyère de fusée (convergente-divergente) est alimentée à l'amont par des gaz dont la température génératrice est  $T_i=850\text{ K}$ , la pression génératrice  $P_i= 3\text{ bars}$  et vitesse  $V_e=100\text{ m/s}$ . La pression à la sortie est 1 bar. On prendra  $r=310\text{ J Kg}^{-1}\text{ K}^{-1}$ ,  $\gamma=1.25$ .

On veut obtenir une évolution linéaire de la pression dans la tuyère en fonction de l'abscisse  $x$  à partir de l'entrée.

Représenter en fonction de  $x$  (variant de 0 à L) :

1. Les rapports  $\frac{T}{T_i}$ ,  $\frac{\rho}{\rho_i}$ ,  $\frac{S}{S_c}$  et nombre de Mach  $M$  ;

On fera les calculs uniquement pour les points suivants : entrée ( $x=0$ ), sortie ( $x=L$ ), col,  $x=L/4$ ,  $x=L/2$ ,  $x=3L/4$  ;