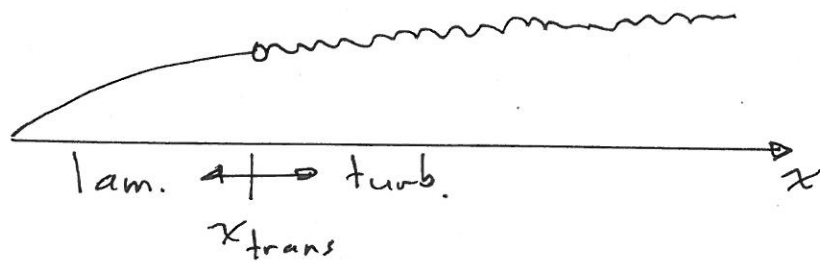


Méthode Intégrale turbulent



1. Une couche limite commune toujours en régime laminaire
 Donc, démarrez le calcul avec la méthode de Thwaites
 sur une distance $x \in [0, x_{\text{transition}}]$

2. Au point de transition, faites transitionner la
 couche limite avec $\Theta = \Theta_{\text{trans.}}$, et $H = 1.4$

3. Démarrez le calcul turbulent

$$i) C_f = 0.246 \times 10^{-0.678 H} \left(\frac{u_e \Theta}{\nu} \right)^{-0.268} \rightarrow C_f$$

$$ii) \frac{d\Theta}{dx} = \frac{C_f}{2} - (H+2) \frac{\Theta}{u_e} \frac{du_e}{dx} \rightarrow \Theta$$

$$iii) \Theta \frac{dH}{dx} = -H(H-1)(3H-1) \frac{\Theta}{u_e} \frac{du_e}{dx} + H(3H-1) \frac{C_f}{2} - (3H-1)^2 \frac{D}{2} \rightarrow H$$

$$\text{avec } D = 0.0056 \left(\frac{u_e \Theta}{\nu} \right)^{-1/6}$$

note: $\frac{d\Theta}{dx} = \frac{\Theta_{i+1} - \Theta_i}{dx}$, similaire pour $\frac{dH}{dx}$ et $\frac{du_e}{dx}$

4. l'écoulement séparé si :

- ou
- a) $C_f = 0$
 - b) $H = 3.0$
 - c) $\lambda = -0.09$ (laminaire)