

## ERRATUM

*Transmission de chaleur – Recueil de formules (1<sup>er</sup> édition)*

Page 16 : Section **Cas particulier : rayonnement négligeable**

L'équation différentielle devient :

$$\frac{d\theta}{dt} + a\theta = b$$

**Au lieu de :**

$$\frac{d\theta}{dt} - a\theta = b$$

Page 17 : Section **Solution à un terme (1<sup>er</sup> terme) pour une sphère**

La température adimensionnelle  $\theta^*$  est donnée par :

$$\theta^* = \frac{T - T_\infty}{T_i - T_\infty} = C_1 \exp(-\zeta_1^2 Fo) \frac{1}{\zeta_1 r^*} \sin(\zeta_1 r^*)$$

**Au lieu de :** La température adimensionnelle  $\theta_0^*$  à  $r^* = 0$  est donnée par :

$$\theta^* = \frac{T - T_\infty}{T_i - T_\infty} = C_1 \exp(-\zeta_1^2 Fo) \frac{1}{\zeta_1 r^*} \sin(\zeta_1 r^*)$$

Page 18 : Section **Cas 1 : Température de surface  $T_s$  imposée**

Avec :  $\alpha = k/\rho c$ , la diffusivité thermique ( $m^2/s$ )

**Au lieu de :** Avec :  $\alpha = k/\rho c$ , la diffusivité thermique ( $m/s$ )

Page 24 : Section **Cylindre dans un écoulement**

Note 1 : Les propriétés sont évaluées à la température du film

$$T_f = \frac{T_s + T_\infty}{2}.$$

**Au lieu de :** Note 1 : Les propriétés sont évaluées à la température de l'écoulement  $T_\infty$ , sauf  $\mu_s$  qui est évalué à  $T_s$ .

Page 24 : Cylindre dans un écoulement, corrélation de Churchill et Bernstein :

La corrélation devient :

$$\overline{Nu}_D = 0,3 + \frac{0,62 Re_D^{1/2} Pr^{1/3}}{(1 + [0,4/Pr]^{2/3})^{1/4}} \left( 1 + \left[ \frac{Re_D}{282000} \right]^{4/8} \right)^{4/5}$$

**Au lieu de :**

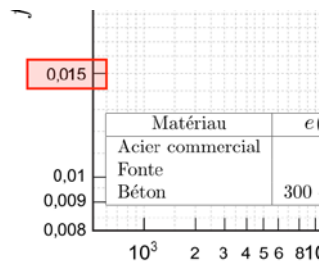
$$\overline{Nu}_D = 0,3 + \frac{0,62 Re_D^{1/2} Pr^{1/3}}{(1 + [0,4 + Pr]^{2/3})^{1/4}} \left( 1 + \left[ \frac{Re_D}{282000} \right]^{4/8} \right)^{4/5}$$

Page 25 : Section **Sphère** dans un écoulement

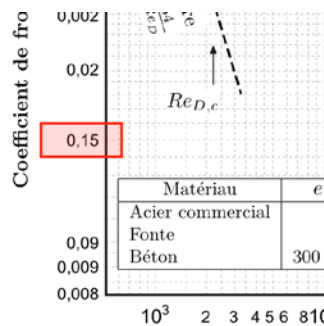
$$\overline{Nu}_D = 2 + (0,4 Re_D^{1/2} + 0,06 Re_D^{2/3}) Pr^{0,4} \left( \frac{\mu}{\mu_s} \right)^{1/4}$$

**Au lieu de :**  $\overline{Nu}_D = 2 + (0,4 Re_D^{1/2} + 0,06 Re_D^{2/3}) Pr^{0,4} \left( \frac{\mu}{\mu_s} \right)$

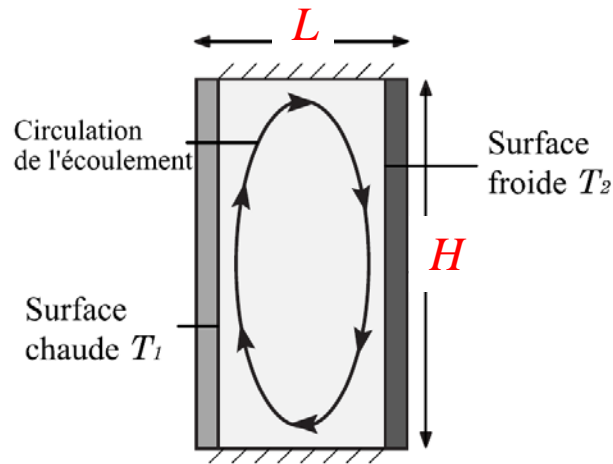
Page 29 : Figure 7.2



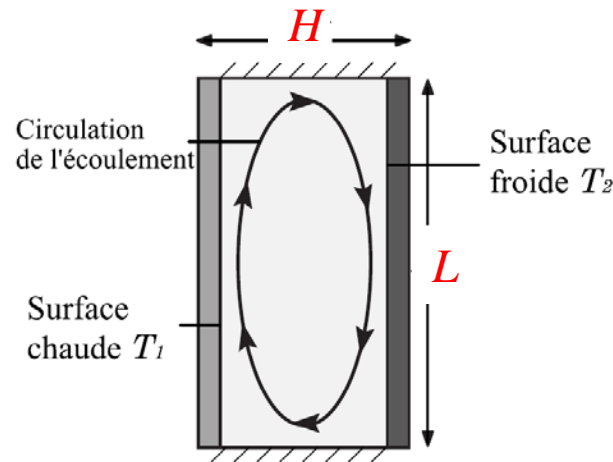
**Au lieu de :**



Page 38 : Section **Cavité verticale**



**Au lieu de :**



Page 24 : Section **Cylindre dans un écoulement**

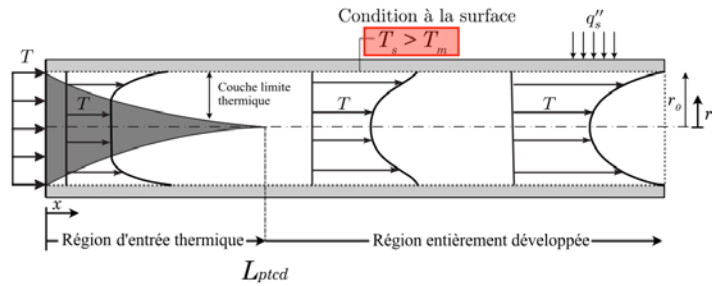
**Note 1** : Les propriétés sont évaluées à la température **du film**

$$T_f = \frac{T_s + T_\infty}{2}$$

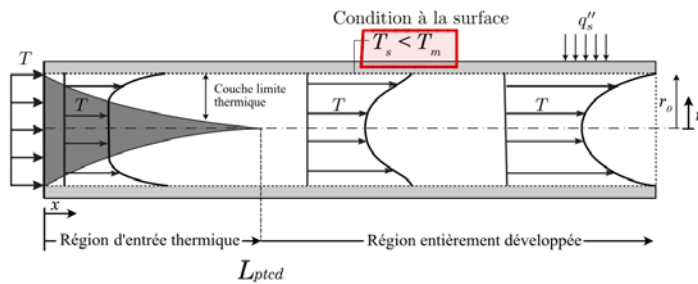
**Au lieu de :**

**Note 1** : Les propriétés sont évaluées à la température de l'écoulement de l'écoulement  $T_\infty$ , **sauf  $\mu_s$  qui est évalué à  $T_s$ .**

Page 30 : Figure 7.3



**Au lieu de :**



Page 30 : Transfert de chaleur

Flux de chaleur :  $q''_s$  en  $W/m^2$

**Au lieu de :**

Flux de chaleur :  $q''_s$  en  $kg/m^3$

Page 31 : Transfert de chaleur par convection

$$\frac{\Delta T_{sortante}}{\Delta T_{entrante}} = \frac{T_{\infty} - T_{m,sortante}}{T_{\infty} - T_{m,entrante}} = \exp\left(-\frac{UA}{\dot{m}c_p}\right)$$

**Au lieu de :**

$$\frac{\Delta T_{sortante}}{\Delta T_{entrante}} = \frac{T_{\infty} - T_{m,sortante}}{T_{\infty} - T_{m,entrante}} = \exp\left(-\frac{UA}{\dot{m}c_p}\right)$$

Page 32 : Tableau 7.1

Équation (12) et (13) :  $Re_D Pr$

**Au lieu de :**

Équation (12) et (13) :  $Pe_D$

Page 32 : Tableau 7.1

$$\text{Équation (11) : } Nu_D = \frac{(f/8)(Re_D - 1000)Pr}{1 + 12.7(f/8)^{1/2}(Pr^{2/3} - 1)}$$

**Au lieu de :**

$$\text{Équation (11) : } Nu_D = \frac{(f/8)(Re_D - 1000)Pr}{1 + 12.7(f/8)(Pr^{2/3} - 1)}$$

Page 35 : Conduite annulaire

$Nu_{interne}, \dots$

$Nu_{externe}, \dots$

**Au lieu de :**

$Nu_i, \dots$

$Nu_e, \dots$

Page 38 : Section **Cylindre horizontal**

$Nu_D = \dots$

**Au lieu de :**  $Nu_L = \dots$

Page 38 : Section **Sphère**

$Nu_D = \dots$

**Au lieu de :**  $Nu_L = \dots$

Page 39 : Section **Analyse des échanges thermiques – Bilan thermodynamique**

Un bilan d'énergie sur le fluide froid :

$$q = m_{froid} \dot{c}_{p,froid} (T_{froid,sortie} - T_{froid,entrée})$$

**Au lieu de :** Un bilan d'énergie sur le fluide froid :

$$q = m_{froid} \dot{c}_{p,froid} (T_{froid,entrée} - T_{froid,sortie})$$

Page 41 : Tableau 9.2

- n passes dans la coque

$$\varepsilon_1 = \frac{F - 1}{F - C_r}$$

**Au lieu de :**

$$\varepsilon_1 = \frac{F - 1}{F + C_r}$$

- $C_{\max}$ (mélangé),  $C_{\min}$ (non mélangé)

$$NTU = -\ln\left[1 + \left(\frac{1}{C_r}\right) \ln(1 - \varepsilon C_r)\right]$$

Il n'y a pas d'équation pour NTU dans le cas où les deux fluides sont non mélangés.

**Au lieu de :**

$C_{\max}$ (mélangé),  $C_{\min}$ (non mélangé)

$$\varepsilon = \dots$$

Page 50 et 51 : Tableau 11.1. Facteurs de **formes** pour les géométries **bidimensionnelles**

**Au lieu de :**

Tableau 11.1. Facteurs de **vue** pour les géométries **tridimensionnelles**

Page 61 : Section **Annexe B.1 Propriétés de l'air**

$$\alpha * 10^6$$

**Au lieu de :**  $\alpha$

Page 62 : Section **Annexe B.2 Propriétés de l'eau**

$\beta * 10^6$

**Au lieu de :**  $\beta$