

NOMENCLATURE

a	: diffusivité thermique ($\text{m}^2.\text{s}^{-1}$)	S	: surface d'un domaine \mathcal{D} , section d'une canalisation
b	: demi-hauteur d'une canalisation rectangulaire	St	: nombre de Stanton
g	: accélération de la pesanteur (m.s^{-2})	T	: température
h	: coefficient de convection thermique ($\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$)	T_m	: température de mélange
k	: coefficient de convection massique (m.s^{-1})	T_F	: température de film
p	: pression statique (Pa)	T^+	: température adimensionnée (définition 1.7c)
p^*	: pression motrice (Pa)	U, V, W	: composantes du vecteur vitesse \vec{V}
q_v ou q	: débit volume ($\text{m}^3.\text{s}^{-1}$)	U_m	: vitesse maximale dans un écoulement
q_m	: débit masse (kg.s^{-1})	U_∞	: vitesse d'un écoulement extérieur
q_I	: source interne (volumique)	V_d ou V	: vitesse de mélange (débitante) = q_v / S
\vec{q}_S	: source surfacique	$X(x)$: transformée affine de la coordonnée x
r	: distance à un axe	\mathcal{D}	: domaine d'étude
y^+	: ordonnée adimensionnée = y / δ	\Re	: nombre de Reynolds
y^*	: ordonnée adimensionnée = y / δ_T	β	: dilatabilité du fluide à pression constante
Bo	: nombre de Boussinesq	$\beta(x)$: longueur caractéristique dans une couche limite
C	: densité volumique d'une entité physique extensive	Γ	: critère de similitude
C_f	: coefficient de frottement	δ	: épaisseur de couche limite dynamique
C_p	: chaleur massique à pression constante ($\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$)	δ_T	: épaisseur de couche limite thermique
D_h	: diamètre hydraulique d'une canalisation	Δ	= δ_T / δ
D_A	: diffusivité du constituant A dans un mélange ($\text{m}^2.\text{s}^{-1}$)	η	: ordonnée adimensionnée = $y / \beta(x)$
Ec	: nombre d'Eckert	λ	: conductivité thermique ($\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$)
Gr	: nombre de Grashof	μ	: viscosité dynamique (Pa.s ou $\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$)
L	: longueur d'une canalisation, d'une plaque plane	ν	: viscosité cinématique ($\text{m}^2.\text{s}^{-1}$)
L_V	: chaleur latente de changement d'état (J.kg^{-1})	ρ	: masse volumique (kg.m^{-3})
Nu	: nombre de Nusselt	ρ_A	: masse volumique d'un constituant A dans un mélange
Pe	: nombre de Péclet	Σ	: surface latérale d'une canalisation
Pr	: nombre de Prandtl	τ_p	: contrainte pariétale (Pa)
R	: rayon d'un cylindre	φ	: densité de flux de chaleur (W.m^{-2})
Ri	: nombre de Richardson	Θ	: température adimensionnée (définition 5.20c)
		Φ	: fonction de dissipation : flux de chaleur (W)

Symboles additionnels :

- \circ : grandeurs de référence
- $+$: grandeur adimensionnée
- $'$: dérivation par rapport à η
- p : paroi

$\clubsuit, \diamondsuit, \heartsuit, \spadesuit$: désignent des sous-paragraphes
 $(\equiv a, b, c, d)$ (hiérarchie des couleurs
au bridge)

FEMM : Fluides en Ecoulement, Méthodes et
Modèles, J. PADET, Masson, 1991.
Seconde édition en ligne sur
www.sft.asso.fr

ET : Echangeurs Thermiques, J. PADET,
Masson, 1994



: redoubler d'attention



: virage dangereux



: ralentir : hypothèse