

## NOTATIONS

a	: rayon de contact
A	: aire de l'interface liquide-vapeur lors du mouillage d'une surface
$A_{\text{pore}}$	: aire des pores dans une structure poreuse
B, $\bar{B}$	: conductance et conductance moyenne d'un pore
c	: jeu radial d'une bille de roulement dans son logement de la cage
$c_0$	: facteur de forme des pores
$C_i, D_i$	: constantes de l'expression de la cinétique de fractionnement lors de l'évaporation
$dF_{\text{cisaillement}}$	: force élémentaire de cisaillement entre deux couches de lubrifiant
dS	: aire d'une couche élémentaire de lubrifiant cisailé
$d_m$	: diamètre sur lequel s'effectue le mouvement des billes dans un roulement
D	: coefficient de "diffusion" du fluide dans les pores lors de l'imprégnation
e	: excentration de la bille d'un roulement dans son logement de la cage
$E_1, E_2, E'$	: modules d'Young des corps en contact et équivalent $\frac{1}{E'} = \frac{1}{2} \left( \frac{(1-\nu_1^2)}{E_1} + \frac{(1-\nu_2^2)}{E_2} \right)$
F	: énergie libre de l'interface liquide-vapeur dans la phase de mouillage d'une surface
h	: épaisseur du film lubrifiant
$h_c, h_{\text{min}}$	: épaisseur de lubrifiant au centre et épaisseur minimale dans un contact
$\mathcal{H}$	: épaisseur d'un anneau poreux
$h_{\text{cisailée}}$	: épaisseur de fluide cisailée dans un rhéomètre
$h_d, h_g$	: hauteurs de film respectivement à droite et à gauche d'une bille dans un roulement
K	: perméabilité
L	: longueur d'un capillaire supposé rectiligne
$L$	: longueur d'un élément de cage poreuse entre deux billes
$L_{\text{Moes}}, M_{\text{Moes}}$	: paramètres de Moes
m	: masse de fluide
M	: masse molaire d'un molécule
$M_{\text{couple}}$	: couple résistant du rhéomètre
$m_{\text{mat}}$	: masse de matière d'une structure poreuse sèche
$m_{\text{sat}}$	: masse de fluide présent dans les pores pour une imprégnation à saturation
$M_S$	: surface spécifique des pores
n	: nombre de moles
$n(P)$	: indice de réfraction du lubrifiant en fonction de la pression
$N_{S,\text{pore}}$	: densité surfacique de pores
$N_{V,\text{pore}}$	: densité volumique de pores
P	: pression du fluide
$P^*$	: pression du fluide lorsqu'il est dans une structure poreuse
$P_d, P_g$	: pression du fluide respectivement à droite et à gauche de la bille d'un roulement
$Q_{\text{epd}}, Q_{\text{spd}}$	: débits entrant et sortant de la cage poreuse à droite de la bille
$Q_{\text{epg}}, Q_{\text{spg}}$	: débits entrant et sortant de la cage poreuse à gauche de la bille
$Q_{\text{spi}}, Q_{\text{sps}}$	: débits sortant des faces supérieure et inférieure de la cage poreuse respectivement
r	: coordonnée radiale dans le système de coordonnées cylindriques
R	: constante des gaz parfaits

$\vec{R}$	: résultante des forces volumiques dans l'équation de Navier-Stokes
$R_g$	: rayon de giration
$R_1, R_2, R_x, R_y,$ $R'$	: rayons de courbure des corps en contact, selon x, y et équivalent $\left( \frac{1}{R'} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$
$r_{bille}$	: rayon d'une bille d'un roulement
$r_e, r_i$	: rayons extérieur et intérieur d'un anneau poreux
$r_{pore}, r'_{pore}, R_{pore}$	: rayons de pores
$r_{sillon}$	: rayon de courbure d'un fluide dans un sillon créé par la rugosité
$r_0$	: coordonnée radiale de la surface mobile du fluide lors de la centrifugation
$S$	: pouvoir d'étalement
$t$	: temps
$T$	: température
$T_{ie}$	: taux d'imprégnation d'une structure poreuse après élimination du surplus
$\bar{T}_r$	: tortuosité radiale moyenne d'un pore
$\vec{U}$	: vecteur vitesse du fluide
$\vec{U}_1, \vec{U}_2$	: vitesses des corps en contact lubrifié
$V_{CS}$	: volume correctif de surface
$V_{lubrifiant}$	: volume de lubrifiant situé dans les pores
$V_M$	: volume molaire d'un composé organique
$V_{MS}$	: volume de matière de surface
$V_{mat}$	: volume occupé par la matière dans une structure poreuse
$V_{pore}$	: volume occupé par les pores dans une structure poreuse
$V_{tot}$	: volume macroscopique total d'une structure poreuse
$W$	: charge appliquée au contact
$x, y, z$	: coordonnées cartésiennes
$\alpha$	: piézoviscosité du lubrifiant
$\alpha_{huile}, \alpha_{mat}$	: coefficients d'expansion thermique respectifs d'une l'huile et de la matière solide d'une structure poreuse
$\beta$	: paramètre pour la détermination de la vitesse de rotation d'une bille de roulement en fonction de celle de l'arbre
$\Delta H_v$	: chaleur latente de vaporisation d'une huile
$\eta$	: viscosité du fluide
$\phi$	: angle entre le vecteur vitesse de la bille d'un roulement et sa projection sur l'axe de coordonnées cartésiennes x'x
$\Phi_V$	: porosité volumique
$\Phi_{VC}$	: porosité volumique corrigée
$\gamma$	: déformation de cisaillement
$\gamma_c$	: tension de surface critique d'une surface solide
$\gamma_{LV}$	: tension de surface de l'interface liquide-vapeur
$\dot{\gamma}$	: taux de cisaillement auquel est soumis le fluide
$\dot{\gamma}_{max}$	: taux de cisaillement maximum auquel est soumis le fluide
$\Lambda$	: taux de glissement $\left( \Lambda = \frac{2 \cdot (U_1 - U_2)}{U_1 + U_2} \right)$

$\rho_{\text{mat}}$	: masse volumique de la matière formant le réseau solide d'une structure poreuse
$\tau$	: contrainte de cisaillement
$\theta$	: angle de mouillage du fluide
$\omega$	: vitesse de rotation angulaire
$\omega_c$	: vitesse de rotation angulaire seuil en centrifugation
$\omega_i$	: taux de fractionnement d'un fluide lors de son évaporation

