

**ANNEXE B****Liste des symboles**

MAS	Machine asynchrone
FLC	Fuzzy logic control
FNN	Fuzzy neural network
s,r	Indice correspondants au stator et au rotor
a,b,c	Indice correspondants aux trois phases a ,b,c
d,q	Axe correspondants au référentiel lié au champ tournant
$L_s, L_r$	Inductance cyclique statorique et rotorique par phase
M	Inductance mutuelle cyclique
$R_s, R_r$	Résistances d'enroulements statorique, et rotorique par phase
$T_r = L_r / R_r$	Constante du temps rotorique
$\sigma = 1 - \frac{M^2}{L_r L_s}$	Coefficient de dispersion
$f$	Coefficient de frottement
P	Nombre de paires de pôles
$C_{em}$	Couple électromagnétique
J	Moment d'inertie du moteur
$\theta_s, \theta_r$	Angles électriques statorique et rotorique
$\omega_s, \omega_r$	Pulsations électriques statorique et rotorique
$\Omega$	Vitesse mécanique du rotor
$\phi_s, \phi_r$	Flux statorique et rotorique
V	Tension
I	Courant
$C_r$	Couple de charge
$\mu$	Fonction d'appartenance
$e$	Erreur
$\Delta e$	Variation de l'erreur
$u$	La commande

$\Delta u$	Variation de la commande
$G_u, G_{\Delta u}$	Gain de normalisation de la commande et sa Variation
$R_k$	Règle floue
$x$	Variable d'état
$y_d^{(n)}$	Signal de référence
$\hat{u}$	La commande approximé par un système flou de Sugeno
$p(t)$	Gain de l'algorithme d'estimation
$u_{gl}$	Terme du mode de glissement
$S$	Erreur filtrée
$V$	Fonction de Lyapunov
$\theta_f, \theta_g$	Paramètres des prémisses et des conséquences
$\tilde{\theta}$	Erreur paramétrique
$W(\cdot)$	Matrice de fonctions floues de base
$\varepsilon_f, \varepsilon_g$	Erreurs de reconstruction
$\bar{\varepsilon}_f, \bar{\varepsilon}_g$	Bornes des erreurs de reconstruction
$K$	Gain du terme du mode de glissement
$J$	Moment d'inertie de la partie tournante
$f$	Coefficient de frottement visqueux.
$(d q)$	Axes correspondant au référentiel lie au champ tournant.
$[p(\theta)]$	Matrice de PARK
$[L_{ss}]$	Matrice des inductances statorique.
$[L_{rr}]$	Matrice des inductances rotorique.
$[M_{sr}]$	Matrice des inductances mutuelles statoriques.
$[M_{rs}]$	Matrice des inductances mutuelles rotoriques.
$\omega_n$	pulsation du système.
$L_s$	Inductance propre d'une phase statorique.
$L_r$	Inductance propre d'une phase rotorique.
$M_s$	Inductance mutuelle entre phases statoriques.
$M_r$	Inductance mutuelle entre phases rotoriques
$P$	Nmbre de paires de pôle
$[M_{rs}]$	Vecteur d'état.

---

$[A]$	Matrice d'évolution d'état du système.
$[B]$	Matrice de commande du système.
$[U]$	Vecteur de commande.
$V_{sa}, V_{sb}, V_{sc}$	Les tensions appliquées aux trois phases statoriques.
$i_{sa}, i_{sb}, i_{sc}$	Les courants qui traversent les trois phases statoriques.
$\Phi_{sa}, \Phi_{sb}, \Phi_{sc}$	Les flux totaux à travers ces statorique enroulements.
$r_s$	Résistance d'une phase rotorique
$X$	peut être la tension, le courant ou le flux.
$[P(\theta_{\text{coor}})]$	est la matrice de transformation directe de Park.
$[P(\theta_{\text{coor}})]^{-1}$	est la matrice de transformation inverse de Park.
$W_e$	Energie émagasinée dans le circuit magnétique
$P$	Nmbre de paires de pôle