

Annexes

A.1 - Paramètres de la turbine éolienne

Tableau A.1 : paramètres de la turbine.

Nom et symbole des paramètres	Valeur numérique
Lamda optimal	8.1
Inertie de la turbine	0.042 (kg.m ²)
Gain de multiplicateur	5.4
Rayon de la turbine	3 (m)
La masse volumique de l'air	1.22
Beta	0
Coefficient Frottement visqueux de la turbine	0.017 (N.m.s-1)

A.2 Paramètres de la génératrice synchrone à aimants permanents

Tableau A.1 : paramètres de la GSAP.

Nom et symbole des paramètres	Valeur numérique
Résistance statorique Rs	0.18 Ω
Inertie de la génératrice	0.48 kg m ²
frottement visqueux de la génératrice	0
Couple nominale	60.28 N.m
Inductance longitudinale	2e-3 H
Inductance transversale	2e-3 H
Flux des aimants	0.123 Wb
Nombre de paires de pôles	4

A.3 Paramètres des régulateurs

Régulateur PI de vitesse

Tableau A.3.1: Paramètres du régulateur PI.

symbole des paramètres	Valeur numérique
K_{pw}	481.4403
K_{iw}	0.5830

Régulateur de vitesse IP*Tableau A.3.2 : régulateur de vitesse IP*

symbole des paramètres	Valeur numérique
ξ	0.7
ω_n	350
K_p	479.4821
K_i	250.0006

Paramètres du régulateur PI des courant i_{dq} *Tableau A.3.3 : paramètres du régulateur Id*

symbole des paramètres	Valeur numérique
h_d	70
K_p	-12.6000
K_i	-1134

Tableau A.3.4 : paramètres du régulateur PI- Iq

symbole des paramètres	Valeur numérique
h_q	10
K_p	-1.8000
K_i	-162.0000

Tableau A.3.5 : paramètres des régulateurs MG1.

symbole des paramètres	Valeur numérique
K_{id}	-90000
K_{iq}	-130000

Tableau A.3.6 : paramètres des régulateurs MG2.

symbole des paramètres	Valeur numérique
K_{id}	-60
K_{iq}	-10

A.4 Paramètres du bus continu*Tableau A.4 : paramètres du bus continu.*

symbole des paramètres	Valeur numérique
R_f	0.2 Ω
L_f	25 mH
f	50 Hz
C_{bus}	2200 μ F
U_{bus}	400 V
V_r	230 V