

Liste des figures

Chapitre I

Figure (I.1) Le neurone biologique	4
Figure (I.2) Schéma d'un neurone formel	5
Figure (I.3) Les différentes formes de la fonction d'activation	7
Figure (I.4) Forme d'un réseau non bouclé	9
Figure (I.5) Forme d'un réseau bouclé	9
Figure (I.6) Le modèle de Kohonen	10
Figure (I.7) Réseau de Hopfield	11
Figure (I.8) Schéma d'un Perceptron	12
Figure (I.9) Schéma de principe de l'Adaline	13
Figure (I.10) Illustration de l'apprentissage supervisé	15
Figure (I.11) Illustration de l'apprentissage non supervisé	15
Figure (I.12) Architecture de réseaux multi couche	16
Figure (I.13) Courbe explicative du phénomène du minimum local	23
Figure (I.14) Evolution du N ^{bre} de compagnies proposant des produits connexionnistes	25

Chapitre II

Figure (II.1) Structure d'identification série-parallèle	31
Figure (II.2) Structure d'identification parallèle	32
Figure (II.3) Structure d'apprentissage généralisé	34
Figure (II.4) Structure d'apprentissage spécialisé	36
Figure (II.5) Structure de contrôle par modèle inverse (feed-forward)	41
Figure (II.6) Structure de contrôle par modèle inverse (feed-back)	43
Figure (II.7) Principe de l'apprentissage d'une commande par modèle de référence	44
Figure (II.8) Structure de contrôle direct	45
Figure (II.9) Structure de contrôle indirect	46

Chapitre III

Figure (III.1) Définitions des grandeurs	48
Figure (III.2) Organisation matérielle	48
Figure (III.3) La dynamique de réducteur	49

Figure (III.4) Schéma bloc en boucle ouverte	51
Figure (III.5) Schéma bloc en boucle fermée	52

Chapitre IV

Figure (IV.1) Modélisation direct de la fonction sinus	59
Figure (IV.2) Erreur	59
Figure (IV.3) Sortie du système 1 et de modèle neuronal	60
Figure (IV.4) Erreur entre le système 1 et le modèle	60
Figure (IV.5) Sortie du système 2 et de modèle neuronal	61
Figure (IV.6) Erreur entre le système 2 et le modèle	61
Figure (IV.7) Sortie du système 3 et de modèle neuronal	62
Figure (IV.8) Erreur entre le système 3 et le modèle	62
Figure (IV.9) Sortie du système4 et de modèle neuronal	63
Figure (IV.10) Erreur entre le système4 et le modèle	63
Figure (IV.11) Entrée du système	66
Figure (IV.12) Sortie du système	66
Figure (IV.13) Identification du modèle direct	67
Figure (IV.14) Erreur entre le modèle et le système	67
Figure (IV.15) Test 1 du modèle direct	68
Figure (IV.16) Erreur	69
Figure (IV.17) Test 2 du modèle direct	69
Figure (IV.18) Erreur	70
Figure (IV.19) Identification du modèle inverse	71
Figure (IV.20) Erreur	72
Figure (IV.21) Test 1 du modèle inverse	73
Figure (IV.22) Erreur	73
Figure (IV.23) Test 2 du modèle inverse	74
Figure (IV.24) Erreur	74
Figure (IV.25) Sortie du système pour une consigne échelon	75
Figure (IV.26) Sortie du système pour une consigne rampe	75
Figure (IV.27) Sortie du système pour une consigne	76
Figure (IV.28) Sortie du système pour une consigne échelon	77
Figure (IV.29) Sortie du système pour une consigne rampe	78
Figure (IV.30) Sortie du système pour une consigne	78