

## Liste des figures

Figure I.1 : physiologie d'un fœtus

Figure I.2 : circulation sanguine fœtale

Figure I.3 : cardiocytographe

Figure I.4 : acquisition externe

Figure I.5 : acquisition interne

Figure I.6 : tracé du rythme cardiaque fœtal à partir d'un CTG

Figure I.7 : tracé d'une fréquence de base normale

Figure I.8 : tracé d'une bradycardie

Figure I.9 : tracé d'une tachycardie

Figure I.10 : mesure de l'amplitude des oscillations

Figure I.11 : différents types de variabilité

Figure I.12 : méthodes de calcul de la fréquence des oscillations

Figure I.13 : rythme sinusoïdal

Figure I.14 : accélérations du rythme cardiaque fœtal

Figure I.15 : accélération sporadique (**S**) et accélération périodique (**P**)

Figure I.16 : ralentissement précoce

Figure I.17 : ralentissements tardifs

Figure I.18 : ralentissements variables non compliqués

Figure I.19 : ralentissements variables compliqués

Figure I.20 : ralentissements prolongés

Figure I.21 : contractions espacées

Figure I.22 : contractions normales

Figure I.23 : sonicaidTEAM

Figure I.24 : tracé du RCF et des CU à partir du système SisPorto avec les différents paramètres

Figure I.25 : calcul de la VCT par le système oxford 8002

Figure I.26 : changements normaux de la fréquence cardiaque fœtale

Figure I.27 : états comportementaux fœtaux

Figure I.28 : changement du débit sanguin placentaire

Figure II.1 : hyperplan séparateur  $\langle w, x \rangle + b = 0$

Figure II.2 : hyperplans canoniques et marge maximale

Figure II.3 : neurone biologique

Figure II.4 : neurone formel (artificiel)

Figure II.5 : schéma d'un perceptron multicouche

Figure II.6 : schéma d'un RBF

Figure III.1 : menu principale du système SisPorto

Figure III.2 : analyse d'un signal cardiotocographique par le système SisPorto 2.0

Figure III.3 : fenêtre principale

Figure III.4 : menu fichier

Figure III.5 : chargement et affichage de la base d'apprentissage

Figure III.6 : menu apprentissage

Figure III.7 : apprentissage par SVM

Figure III.8 : nouvel apprentissage par SVM

Figure III.9 : apprentissage par PMC

Figure III.10 : nouvel apprentissage par PMC

Figure III.11: classification d'un tracé CTG par SVM

Figure III.12 : résultat de classification

Figure III.13 : schéma de convergence du PMC

Figure III.14 : comparaison des trois classifieurs

## Liste des tableaux

Table I.1 : facteurs modifiant la variabilité

Table I.2 : classification de la variabilité à court terme (VCT)

Table I.3 : classification d'un tracé CTG

Table III.1 : attributs utilisés

Table III.2 : nombre d'exemples pour chaque classe

Table III.3 : matrice de confusion (noyau linéaire)

Table III.4 : matrice de confusion (noyau polynomial degré 4)

Table III.5 : taux de classification pour les deux noyaux

Table III.6 : nombre de supports vecteurs pour chaque noyau

Table III.7 : classification des trois classes par SVM (C=10000)

Table III.8 : résultats de la classification neuronale

Table III.9 : classification des trois classes par PMC

Table III.10 résultats des deux classifieurs pour les phases apprentissage et test