

## SOMMAIRE

Introduction général .....	1
----------------------------	---

### **CHAPITRE I : GENERALITE SUR LA TECHNOLOGIE RFID**

I .1 Introduction.....	3
I .2 Historique.....	3
I .3 Définition de la technologie RFID.....	4
I .4 Les composants des RFID .....	4
I .4.1 Les radio-étiquettes (ou tag).....	4
I .4.1 .a Les étiquettes passives .....	5
I .4.1.b Les étiquettes actives .....	5
I .4.1.c Les étiquettes semi-actives .....	5
I .4.2 Le lecteur.....	5
I .5 L'interaction lecteur-étiquette .....	6
I .5.1 Couplage magnétique .....	6
I .5.2 Couplage radiatif .....	6
I .6 Standards et normes de lecture des badges .....	7
I .7 Fréquences d'utilisation.....	7
I .8 Avantages et inconvénients .....	8
I .8 .1 Avantages .....	8
I .8 .2 Inconvénients.....	8
I .9 Quelques applications.....	9
I .10 Conclusion.....	10

### **CHAPITRE II : CONCEPTION D'UNE ANTENNE DE LECTEUR RFID**

II.1 Introduction.....	11
II.2 Historique.....	11
II. 3 Théorie sur l'antenne .....	11
II. 4 Description.....	12
II. 5 Schéma équivalent d'une antenne RFID.....	13
II. 5.1 Circuit résonnant pour l'antenne.....	13
II. 6 Caractéristique des antennes :.....	15
II. 6 .1 Caractéristique de rayonnement :.....	15
II. 6.2 Caractéristique électrique.....	17

II.7 Techniques d'alimentation.....	18
II.8 Choix du substrat .....	18
II.9 La méthode d'analyse .....	19
II.9.1 Méthode analytiques.....	19
II.9.2 Méthode rigoureuses .....	20
II.10 Conclusion.....	23

### **CHAPITRE III : SIMULATION D'UNE ANTENNE IMPRIMEE 13.56MHZ DE LECTEUR RFID PAR HFSS**

III.1 Introduction.....	24
III.2 Ansoft HFSS.....	24
III.2.1 Composition HFSS dans bureaux d'ordinateur .....	24
III.2.2 Les principales étapes d'un "Design" HFSS .....	25
III.2.3 Les points d'excitation .....	26
III.3 Simulation.....	26
III.3.1 Ouverture d'un nouveau projet.....	26
III.3.2 Type de solution .....	27
III.3.3 Choisir l'unité .....	27
III.3.4 Créer le substrat .....	27
III.3.5 dessin l'antenne HF de lecteur RFID.....	31
III.3.6 Création de l'air (3D Model) .....	32
III.3.7 Créer une excitation.....	34
III.3.8 Créer une installation d'analyse (analyse steup) et créer un champ (sweep) .....	36
III.3.9 Enregistrer le projet .....	37
III.3.10 Analyse .....	37
III.4 Résultats .....	38
III.4.1 Le coefficient de réflexion pour l'antenne .....	38
III.4.2 Bande passante.....	39
III.5 Conclusion .....	39

### **CHAPITRE IV : REALISATION L'ANTENNE IMPRIMEE**

IV .1 Introduction.....	40
IV .2 Export la figure d'antenne (dans HFSS).....	40

IV .3 La technique des circuits imprimés.....	40
IV .4 Test de d'antenne.....	42
IV .5 conclusion.....	44
Conclusion général.....	45