

# Sommaire

Sommaire.....	1
Liste des figures.....	5
Liste des tableaux.....	7
Introduction générale.....	8

## **Chapitre I : le traitement du son**

1. Introduction.....	9
2. Définition de son.....	9
3. Caractéristiques du son.....	11
3.1. L'amplitude.....	11
3.2. Fréquence.....	12
4. De l'analogique au numérique.....	12
4.1. Le son analogique.....	12
4.2. Le son en numérique.....	13
5. Format de fichier audio.....	16
5.1. Caractéristique des formats audio.....	16
5.2. Types de formats.....	17
5.2.1. Les formats audio compressés avec perte.....	17
5.2.2. Les formats audio compressés sans perte.....	20
5.2.3. Les formats audio sans compression.....	21
6. Conclusion.....	23

## **Chapitre II : Principe de base de la cryptographie**

1. Introduction.....	24
2. Terminologie.....	24
2.1. Définition Cryptographie.....	25
2.2. Qu'entend-on par clé ?.....	25

3. Buts de la cryptographie.....	26
4. Mécanismes de la cryptographie.....	26
5. La cryptographie classique.....	26
5.1. La cryptographie par substitution mono alphabétique.....	26
5.2. La cryptographie par substitution poly alphabétique.....	28
6. Algorithmes de la cryptographie.....	29
6.1. Algorithmes symétriques.....	29
6.2. Algorithmes asymétriques.....	33
6.3. Cryptage symétrique vs cryptage asymétrique.....	35
7. Conclusion.....	36

### ***Chapitre III : Les algorithmes de chiffrement***

1. Introduction.....	37
2. Les algorithmes de cryptage classique.....	37
2.1. Le cryptage XOR.....	37
2.2. Masque jetable.....	39
2.3. Le chiffrement par substitution.....	40
2.4. Chiffrement par transposition.....	41
3. Algorithme de chiffrement par Les Nombres Principaux Nobles (NPN).....	42
3.1. La structure de l'algorithme de NPN.....	43
3.2. Algorithme NPN.....	43
4. Algorithme de chiffrement à clé secrète DES (DATA Encryption Standard )....	45
4.1. Principe du DES.....	45
4.2. L'algorithme du DES.....	46

5. algorithme à clé publique RSA.....	48
5.1. Le principe.....	48
5.2. Fonctionnement de RSA.....	49
6. Conclusion.....	50

### ***Chapitre IV : Structure d'un fichier wav***

1. Introduction.....	51
2. Le format Wav.....	51
2.1. Format (bloc RIFF).....	52
2.2. Descriptif du son (bloc fmt).....	52
2.3. DATA.. ..	53
2.4. Structure générale d'un fichier wav.....	54
3. Caractéristique de fichier wav .....	55
3.1. L'amplitude.....	55
3.2. La fréquence.....	55
3.3. Le débit.....	56
3.4. L'ordre des données .....	56
3.5. Fichier wav en hexadécimal.....	58
4. Conclusion.....	58

### ***Chapitre V : Conception et Implémentation***

1. Introduction.....	59
2. Paramètres de comparaison.....	59
3. Présentation de l'application.....	59
4. Les résultats obtenus.....	61
4.1. Résultats de temps de chiffrement et de déchiffrement de son.....	61

4.2. Résultats de la qualité de chiffrement de son.....	63
4.3. L'amplitude de chaque fichier crypté de chaque algorithme.....	65
5. Conclusion.....	69
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>70</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>71</b>