

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>CHAPITRE I</b>	
<i>Les Ondelettes</i> .....	
<b>I.1 Introduction</b> .....	3
<b>I.2 La transformée en ondelettes</b> .....	4
I.2.1. La transformée en ondelettes continue.....	4
I.2.2. La transformée en ondelettes discrète .....	5
I.2.3. Propriétés des ondelettes de première génération.....	6
<b>I.3. L'analyse multi résolution</b> .....	6
I.3.1. Cadre théorique .....	6
I.3.2. Transformée en ondelette rapide unidimensionnel.....	9
I.3.3 Principe de décomposition et de reconstruction dans le cas de.....	
transformée 2-D.....	10
<b>I.4. Théorie du schéma lifting</b> .....	11
I.4.1. Propriétés du schéma lifting .....	13
I.4.2. Exemples linéaires .....	14
I.4.3. Conception d'ondelettes non-linéaires.....	14
I.4.3.1 Ondelettes entières.....	14
<b>I.5. Correspondance entre schéma lifting et transformée en ondelettes.....</b>	
première génération.....	15
I.5.1 Application des ondelettes de seconde génération.....	18
I.5.2 Transformées dérivées des ondelettes.....	19

<b>I.6 Conclusion.....</b>	<b>21</b>
----------------------------	-----------

## **CHAPITRE II**

### ***Schéma lifting adaptatif* .....**

<b>II.1 Introduction .....</b>	<b>22</b>
<b>II.2 Etat de l'art des ondelettes adaptatives .....</b>	<b>23</b>
<b>II.3 types d'adaptation possible.....</b>	<b>23</b>
<b>II.4 Décomposition avec mise à jour adaptative.....</b>	<b>25</b>
II.4.1 Structure générale .....	25
II.4.2 La condition d'adaptation pour la seminorme .....	27
II.4.2.1 Définition d'une seminorme.....	28
II.4.2.2 Critère de seuil TC.....	31
<b>II.5 mise à jour adaptatif non séparable.....</b>	<b>32</b>
II.5.1 Exemples.....	33
<b>II.6 Schéma lifting adaptatif non linéaire à trois étapes.....</b>	<b>34</b>
<b>II.7 conclusion.....</b>	<b>37</b>

## **CHAPITRE III**

### ***Compression d'images fixes* .....**

<b>III.1 Introduction .....</b>	<b>38</b>
<b>III.2. Méthodes de compression d'images .....</b>	<b>39</b>
III.2.1 Compression physique et compression logique.....	39
III.2.2 Compression symétrique et asymétrique .....	39
III.2.3 Compression avec et sans pertes .....	39
III.2.3 .1 Méthodes sans perte.....	39
III.2.3.2 Méthodes avec perte .....	40
III.2.4 Mesurer les performances en compression .....	40
III.2.4.1 Taux de compression et débit binaire.....	40

III.2.4.2	Compromis débit-distorsion et critères de qualité.....	41
III.2.4.3	Complexité .....	42
<b>III.3</b>	<b>Compression d'image par transformée en ondelettes.....</b>	<b>42</b>
III.3.1	Décomposition en ondelettes séparables .....	42
III.3.2	Quantification.....	43
III.3.2.1	Quantification scalaire.....	44
III.3.2.2	Quantification vectorielle .....	45
III.3.3	Codage des sous-bandes .....	46
III.3.3.1	L'algorithme de codage EZW .....	46
III.3.3.2	SPIHT.....	48
III.3.3.3	SPECK.....	49
III.3.3.4	EBCOT.....	50
III.3.3.5	EZBC .....	52
<b>III. 4</b>	<b>Comparaison des différents codeurs.....</b>	<b>52</b>
<b>III.5</b>	<b>conclusion.....</b>	<b>54</b>

## CHAPITRE IV

### *Résultats et Simulation* .....

<b>IV.1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>55</b>
<b>IV.2</b>	<b>L'ensemble des images de test considérées .....</b>	<b>56</b>
<b>IV.3</b>	<b>Filtrage adaptatif .....</b>	<b>57</b>
<b>IV.4</b>	<b>filtre lifting adaptatif non linéaire .....</b>	<b>60</b>
<b>IV.6</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>65</b>

**CONCLUSION GENERALE..... 66**  
**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... 68**  
**ANNEXE..... 74**

...