

Table des Matières

<i>Introduction générale</i>	1
------------------------------------	---

Chapitre 1

Généralités sur les systèmes unidimensionnels aléatoires

I. Introduction	15
II. Le phénomène de localisation dans les systèmes désordonnés.....	16
1. La localisation d'Anderson	16
2. La théorie d'échelle de la localisation d'Anderson	21
III La suppression de la localisation dans les systèmes unidimensionnels : effet dimer	24
1. Le modèle des liaisons fortes.....	24
2. Le modèle de Kronig-Penney : Description numérique des propriétés de transmission d'une distribution binaire dotée de la fonction delta de Dirac.	27
IV Conclusion	37
V. Bibliographie	38

Chapitre 2

Propagation des ondes mécaniques dans les chaînes aléatoires à désordre binaire corrélés

I	Introduction	45
II	Etude de la propagation des ondes mécaniques dans les systèmes 1d	54
II.1	Le système de la corde vibrante chargée en masses.....	54
	A. Description de l'ordre parfait.....	54
	B. Etude du désordre compositionnel de masse.....	60
	1. Cas des composants binaires non corrélés	60
	a-Description des coefficients de transmission et de Lyapunov réduit	60
	b-Description de la nature des modes de transmission.....	63
	c-Conclusion.....	63
	2. Cas des composés binaires corrélés à courte portée : effet dimer.....	64
	a-Description des coefficients de transmission et de Lyapunov réduit	65
	b-Description de la nature des modes de transmission.....	68
	c-Conclusion.....	70
II.2	Le système de la corde vibrante chargée en résonateurs masses-ressorts.....	71
	A-Description d'un ordre parfait.....	72
	B-Etude des systèmes binaires désordonnés.....	75
	1. Nature des modes de transmission résonants	80
	2. La transmission balistique dans le modèle du dimer aléatoire	81
	a-La résonance de la commutation balistique.....	82
	b-La résonance dimer balistique.....	87
	c-Conclusion.....	90
	d-Application : Etude des filtres optiques balistiques.....	91
	1. La configuration dimer I.....	95
	2. La configuration dimer II.....	98
	3. La configuration dimer balistique dans un alliage hôte désordonné	99
	4. Conclusion.....	104
III.	Conclusion générale.....	105
	Tableaux récapitulatifs	105
IV.	Bibliographie	106

Chapitre 3

Propagation des ondes électromagnétiques dans les systèmes unidimensionnels stratifiés à désordre binaire aléatoires

I.	Introduction aux cristaux photoniques et à l'analogie électronique	113
II.	Etude des propriétés de transmission en incidence normale des ondes électromagnétiques dans les films phononiques unidimensionnels aléatoires à désordre binaire corrélé.....	120
	1. Introduction.....	120
	2. Etude des systèmes ordonnés en incidence normale	121
	3. Etude des systèmes binaires désordonnés	128
	a- Le désordre binaire conventionnel	128
	b- Le désordre binaire généralisé	133
	4. Optimisation des résonances de la configuration dimer généralisée	140
	a- Alignement sur la résonance défaut dimer	140
	b- Alignement sur la résonance principale hôte	144
	5. Conclusion	154
III.	Bibliographie	156
	 <i>Conclusion générale</i>	 161

Annexes

Annexe I

Modèle électronique de Kronig-Penney pour une distribution de Dirac	171
---------------------------------------------------------------------------	-----

Annexe II

Matrice de transfert pour les systèmes stratifiés unidimensionnels	173
1- Equations de Maxwell pour un milieu homogène.....	173
2- Comment une onde se propage-t-elle entre deux couches homogènes successives ?	177
3- Propriétés des systèmes périodiques : les cristaux photoniques	181
a- Ondes de Bloch.....	182
b- Matrice de translation.....	184
c- Modèle optique de Kronig-Penney.....	187
4- Les films photoniques.....	190
a- Matrice de transfert	191
b-Coefficients de transmission et coefficient de Lyapunov réduit	193

