

## TABLE DES MATIERES

### CHAPITRE I : LES ONDES DE DENSITÉ DE CHARGE ET LES DICHALCOGÉNURES DES MÉTAUX DE TRANSITION

§ 1 - INTRODUCTION	3
§ 2 - PROPRIETES COMMUNES DES DICHALCOGENURES	5
a) Structure	5
b) Propriétés électroniques	7
§ 3 - LES ONDES DE DENSITE DE CHARGE	9
a) Généralités sur les transitions de phase	9
b) Les ondes de densité de charge	9
(i) l'instabilité de la mer d'électrons	9
(ii) la distorsion permanente du phonon $2 k_F$ dans un unidimensionnel	11
(iii) la condensation de paires électron-trou virtuelles	11
(iv) une synthèse	11
(v) l'importance des phonons	15
§ 4 - L'INDIVIDUALITE DES COMPOSES $MX_2$	16
a) Le $2H-TaSe_2$	16
b) Le $1T-TaS_2$	19
c) Le $1T-TiSe_2$	23

### CHAPITRE II : PHASES ANISOTROPES DANS LES DICHALCOGENURES DES MÉTAUX DE TRANSITION

§ 1 - GENERALITES	29
§ 2 - EXPERIENCES PRELIMINAIRES ET ORIGINES	30

a) Introduction	30
b) Propriétés de l'onde de densité de spin dans le chrome	31
c) Essais pour reproduire la même chose sur le $TiSe_2$	31
d) Expérience préliminaire sous contrainte uniaxiale	33
§ 3 - EFFET DE LA TENSION UNIAXIALE SUR LE $TiSe_2$	35
a) Mesures	35
b) Discussion préalable à l'analyse	41
c) Discussion des résultats sur le $TiSe_2$	42
§ 4 - EFFET DE LA TENSION UNIAXIALE SUR LES AUTRES DICHALCOGENURES	45
a) Le $1T-TaS_2$	45
b) Le $2H-TaSe_2$	47
<b>CHAPITRE III : THÉORIE DE LANDAU POUR LES ONDES DE DENSITÉ DE CHARGE DANS LES DICHALCOGENURES</b>	
§ 1 - INTRODUCTION	53
§ 2 - MODELE POUR UNE SEULE COUCHE	54
a) Traitement général	54
b) Application au cas du $1T-TaS_2$	56
c) Le cas d'un trigonal prismatique, le $2H-TaSe_2$	59
d) Le $1T-TiSe_2$	63
e) Le $TiSe_2$ sous contrainte	65
<b>CHAPITRE IV : CONDUCTIVITÉ THERMIQUE ET ONDES DE DENSITÉ DE CHARGE</b>	
§ 1 - INTRODUCTION	69
§ 2 - RAPPELS SUR LA CONDUCTIVITE TEHRMIQUE	69
a) Conductivité thermique par phonons	69

b)	Conductivité thermique par électrons	73
<b>3 -</b>	<b>MESURES DE CONDUCTIVITE THERMIQUE SUR LES DICHALCOGENURES</b>	<b>75</b>
a)	1T-TiSe <sub>2</sub>	75
b)	1T-TaS <sub>2</sub>	77
c)	2H-TaSe <sub>2</sub>	79
<b>4 -</b>	<b>ANALYSE DES RESULTATS</b>	<b>81</b>
a)	Discussion générale	81
b)	La résistivité du 2H-TaSe <sub>2</sub>	81
c)	Le cas de la conductivité thermique	84
(i)	2H-TaSe <sub>2</sub>	85
(ii)	1T-TaS <sub>2</sub> et 1T-TiSe <sub>2</sub>	87

## CHAPITRE V : DÉCANALISATION DES PARTICULES CHARGÉES : UNE TECHNIQUE DE CRISTALLOGRAPHIE DANS L'ESPACE RÉEL

<b>1 -</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>91</b>
<b>2 -</b>	<b>LA CANALISATION ET DECANALISATION DES PARTICULES</b>	<b>92</b>
a)	Généralités	92
b)	La décanatlisation et les transitions de phase	95
<b>3 -</b>	<b>MESURES REALISEES</b>	<b>97</b>
a)	Détails expérimentaux	97
b)	Le 1T-TaS <sub>2</sub>	97
c)	Le 1T-TiSe <sub>2</sub>	103

## CHAPITRE VI : IRRADIATIONS AUX ÉLECTRONS SUR 1T-TiSe<sub>2</sub> 111

<b>1 -</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>111</b>
<b>2 -</b>	<b>LES DEFAUTS CREES PAR L'IRRADIATION AUX ELECTRONS</b>	<b>113</b>

<b>3 - CARACTERISATION DES DEFAUTS SUR LE 1T-TiSe<sub>2</sub></b>	115
(a) Variation de la résistivité résiduelle a 4,2 K	115
(b) Les stades de recuit dans le 1T-TiSe <sub>2</sub>	117
<b>4 - EFFET DE L'IRRADIATION SUR LA TRANSITION DE PHASE</b>	119
(a) Irradiations à 4,2 K	119
(b) Irradiations à l'ambiante	123

## CONCLUSIONS

<b>1 - RESULTATS SUR LES COMPOSES</b>	129
(a) 1T-TaS <sub>2</sub>	129
(b) 2H-TaSe <sub>2</sub>	130
(c) 1T-TiSe <sub>2</sub>	130
<b>§ 2 - CONCLUSIONS GENERALES</b>	131

## ANNEXES

<b>ANNEXE A</b>	135
<b>ANNEXE B</b>	145
<b>ANNEXE C</b>	151
<b>ANNEXE D</b>	161
<b>ANNEXE E</b>	167

<b><u>REFERENCES</u></b>	171
--------------------------	-----