

CHAPITRE 1. SECONDE QUANTIFICATION	8
§1 Représentation "nombre d'occupation"	9
§2 Equation de Schrödinger en représentation "nombre d'occupation"	13
§3 Opérateurs "création" et "destruction"	16
§4 Seconde quantification. Méthode de Bogolioubov	19
§5 Suprafluidité	24
CHAPITRE 2. MATRICE DENSITE	26
§6 Etat pur. Mélange statistique	27
§7 Matrice densité. Opérateur statistique	28
§8 Equation de Neumann	29
§9 Ensembles canonique et grand canonique	30
§10 Matrice densité à s particules	33
§11 Chaîne d'equations de Bogolioubov-Born-Green-Kirkwood-Yvone (BBGKY - équations)	38
CHAPITRE 3. REPONSE DU SYSTEME AUX PERTURBATIONS EXTERIEURES	43
§12 Réponse linéaire et non linéaire. Perturbations mécanique et thermique	44

§13 Réponse linéaire	45
§14 Réponse non linéaire.	48
§15 Réponse du système à un champ électrique. Conductivité.	53
CHAPITRE 4. GRANDE FONCTION DE PARTITION	57
§16 Propriétés thermodynamiques du système et grande fonction de partition	58
§17 Série de perturbation	60
§18 Produit normal. Produit chronologique. Contraction	62
§19 Théorème de Wick-Bloch-de Dominicis	67
§20 Représentation graphique du développement de Z_G/Z_G^0 . Diagrammes de Feynman	69
§21 Diagrammes connexes et non connexes. L'élimination des diagrammes non connexes	77
§22 Règles de calcul de $\ln(Z_G/Z_G^0)$	80
CHAPITRE 5. FONCTIONS DE GREEN TEMPORELLES	81
§23 Fonctions de corrélation. Définition	83
§24 Fonctions de Green temporelles. Définition	84
§25 Fonctions de corrélation de base	85
§26 Equations du mouvement des fonctions de Green	88

§27 Représentations spectrales des fonctions de corrélation	91
§28 Représentations spectrales des fonctions de Green	94
§29 Relations de dispersion	96
CHAPITRE 6. FONCTION DE GREEN TEMPERATURE	98
§30 Fonction de Green température. Définition	99
§31 Fonction de Green température d'un système de particules sans interaction	101
§32 Transformée de Fourier d'une fonction de Green température . .	102
§33 Série de perturbation d'une fonction de Green température . .	103
§34 Représentation graphique du développement de Γ dans l'espace (k, τ)	106
§35 Diagrammes liés et non liés. Elimination des diagrammes non liés	112
§36 Représentation graphique de Γ dans l'espace (k, ω_n) . . .	113
§37 Fonction de Green température $\Gamma(k, \omega_n)$ dans l'approximation de Hartree et de Hartree-Fock	117
§38 Equation de Dyson	119
TRAVAUX THEORIQUES DE STATISTIQUE QUANTIQUE	123
TT N1 Seconde quantification (bosons)	124
TT N2 Seconde quantification. Méthode de Bogolioubov. Suprafluidi- té	127

TT N3 Fonctions thermodynamiques dans l'ensemble canonique de Gibbs	130
TT N4 Ensemble grand canonique de Gibbs. Distributions de Bose et de Fermi	132
TT N5 Chaîne d'équations de Bogolioubov-Born-Green-Kirkwood-Yvone (BBGKY - équations)	134
TT N6 Produit normal. T-produit. Contraction. Théorème de Wick-Bloch-de Dominicis	135
* TT N7 Réponse linéaire. Réponse non linéaire	137
TT N8 Fonctions de Green temporelles	140
BIBLIOGRAPHIE	141