

TABLE DES MATIÈRES

HAPITRE 11. — <i>Phénomènes de collision inélastique dans un gaz ionisé</i>	1
11.1 Particules présentes dans un gaz ionisé — Niveaux d'énergie	1
11.2 Seuils de réaction	6
11.3 Principaux types de collision inélastiques	9
11.4 Collisions inélastiques binaires	12
11.5 Collisions inélastiques ternaires	21
HAPITRE 12. — <i>Action d'un champ électrique sur un gaz faiblement ionisé</i>	24
12.1 Gaz de Lorentz électrons-molécules	25
12.2 Fréquences de relaxation des anisotropies électroniques	29
12.3 Calcul de la conductivité électrique en l'absence d'échauffement des électrons	35
12.4 Echauffement du gaz d'électrons : Effet Joule	41
12.5 Refroidissement des électrons par collisions élastiques sur les molécules	45
12.6 Régime d'équilibre entre l'effet Joule et le refroidissement par collisions élastiques sur les molécules : Champs continus et champs de basse fréquence	48
12.7 Champs de haute fréquence	53
12.8 Modulation de la température et production d'harmoniques	58
12.9 Influence des collisions inélastiques	65
12.10 Evolution des ions positifs	70
PENDICE 12 A. — <i>Calcul des sections efficaces de transport à partir des déphasages</i>	73
PENDICE 12 B. — <i>Développement de l'équation de Boltzmann en fonctions sphériques</i>	77

CHAPITRE 13. — <i>Diffusion libre des électrons dans un gaz faiblement ionisé</i>	85
13.1 Diffusion libre et diffusion ambipolaire.....	85
13.2 Diffusion libre des électrons en l'absence de champ magnétique.....	86
13.3 Diffusion libre des électrons en présence d'un champ magnétique.....	90
CHAPITRE 14. — <i>Les plasmas intermédiaires</i>	92
14.1 Définition des plasmas intermédiaires.....	92
14.2 Echange d'énergie par collisions élastiques électron-molécule.....	97
14.3 Action d'un champ électrique.....	98
14.4 Diffusion libre des électrons.....	103
CHAPITRE 15. — <i>Description macroscopique des gaz faiblement ionisés. I. Mobilités et coefficients de diffusion libre</i>	109
15.1 Mobilité et diffusion libre des électrons.....	109
15.2 Mobilité et diffusion libre des ions.....	120
15.3 Diffusion libre avec conditions aux limites. Modes propres et longueurs de diffusion d'une cavité.....	123
15.4 Amorçage et entretien d'une décharge H. F. dans une cavité.....	130
APPENDICE 15 A. — <i>Modes propres et longueurs de diffusion de cavités cylindriques ou parallélépipédiques</i>	135
CHAPITRE 16. — <i>Description macroscopique des gaz faiblement ionisés. II. Diffusion ambipolaire, recombinaison, attachement</i>	139
16.1 Phénomènes de diffusion ambipolaire.....	139
16.2 Théorie des colonnes de plasma contrôlées par diffusion.....	148
16.3 Phénomènes de recombinaison en volume.....	153
16.4 Attachement électronique.....	166
APPENDICE 16 A. — <i>Données numériques</i>	168
16A.1 Constantes physiques.....	168
16A.2 Niveaux d'énergie atomiques et moléculaires.....	169
16A.3 Sections efficaces de collision.....	176
16A.4 Mobilités, moments dipolaires, polarisabilités.....	190

INDEX ALPHABÉTIQUE.....	199
-------------------------	-----

Remarque concernant les unités et les notations.

Le système d'unités utilisé dans ce livre est le système d'unité électromagnétique c. g. s. Toutefois, il a été trouvé utile dans les formules où intervient la charge de l'électron d'utiliser selon les cas la double notation suivante :

q_e charge de l'électron en u. e. m. c. g. s. et en valeur algébrique soit :

$$q_e = - 1,6021 \times 10^{-20};$$

e charge de l'électron en u. e. s. c. g. s. et en valeur absolue soit :

$$e = + 4,803 \times 10^{-10}.$$