

Sommaire

Avant-propos	III
Volumes	IV
Nomenclature	VII
I Equations générales	1
1 Thermique et thermodynamique	1
2 Aérodynamique	11
3 Chimie de la combustion	13
II Auto inflammation	19
1 Théorie chimique	20
2 Analyse théorique de l'auto inflammation thermique	21
3 Auto inflammation des mélanges	32
4 Inflammation spontanée	45
III Inflammation commandée	48
1 Inflammation par un fil chaud	48
2 Inflammation commandée	49
3 Inflammation par surface chaude	55
4 Inflammation d'un solide dans un écoulement	59
5 Inflammation d'un mur combustible	60
IV Combustion et réactions chimiques	67
1 Combustible et comburant	67
2 Réactions chimiques	74
3 Combustion d'un hydrocarbure	78
4 Equations chimiques à l'équilibre	83
V Physique de la combustion	84
1 Mélanges homogènes en mouvement stationnaire	84
2 Combustion laminaire	92
3 Mise en équation de la flamme	96
4 Combustion turbulente	116
5 Modèle statistique	120
6 Résultats expérimentaux	123
7 Dynamique de la combustion turbulente	125
8 Combustion de diffusion	128

9	Mesure de la vitesse de la flamme en bombe	137
VI	Emissions de polluants	143
1	Caractéristiques des gaz de combustion polluants	143
2	Emissions à froid des moteurs à allumage commandé	155
3	Autres sources de pollution	155
VII	Réduction des émissions de polluants	158
1	Cycle de mesures des polluants	158
2	Réduction des émissions de gaz polluant	162
3	Dispositifs d'épuration catalytique des gaz	171
VIII	Combustion discontinue	181
1	Modélisation par la méthode des éléments finis	181
2	Modélisation mathématique de la phase de combustion	185
3	Moteur Diesel	197
4	Mélange frais et gaz brûlés	197
5	Chaleur et processus de combustion	201
6	Températures dans la chambre sans dissociation	205
7	Dissociation au cours de la combustion	208
IX	Combustion dans les moteurs alternatifs	210
1	Moteurs à charge stratifiée	210
2	Détérioration du processus de combustion	228
3	Mécanisme d'apparition du cognement	230
4	Combustion dans les moteurs Diesel	242
X	Incendies et explosions erratiques	253
1	Incendie libre ou confiné	255
2	Modélisation de l'incendie	256
3	Prévention de l'incendie	258
4	Propagation des incendies de forêt	260
5	Incendie dans les bâtiments	263
6	Extinction	265
7	Conclusions	267
8	Explosions erratiques	268
9	Conclusions	298
	Index	299