
TOUTE LA MP EN FICHES

Maths – Physique – Chimie

Daniel Fredon – Sandrine Margail – Didier Magloire

Collection « J'intègre – Tout-en-fiches »

SOMMAIRE

Avant-propos 3

PARTIE I — MATHÉMATIQUES

Chapitre 1 — Algèbre linéaire	7
1. Espaces vectoriels	8
2. Applications linéaires	14
3. Matrices et déterminants	22
4. Réduction des endomorphismes	34
Chapitre 2 — Analyse	49
1. Suites numériques	50
2. Séries numériques	60
3. Fonctions de plusieurs variables	74
4. Intégration	88
5. Équations différentielles	102
Chapitre 3 — Probabilités	119
1. Variables aléatoires	120
2. Lois usuelles	130
3. Couples de variables aléatoires	143
4. Théorèmes limites	156
Chapitre 4 — Géométrie	169
1. Géométrie euclidienne	170
2. Géométrie vectorielle	181
3. Courbes et surfaces	192

PARTIE II — PHYSIQUE

Chapitre 5 — Mécanique	209
1. Cinématique	210
2. Dynamique du point	221
3. Travail et énergie	235
4. Quantité de mouvement	246
Chapitre 6 — Électromagnétisme	259
1. Électrostatique	260
2. Magnétostatique	274
3. Induction électromagnétique	288
4. Équations de Maxwell	300
Chapitre 7 — Optique	315
1. Optique géométrique	316
2. Interférences	330
3. Diffraction	343
Chapitre 8 — Thermodynamique	355
1. Premier principe	356
2. Second principe	370
3. Machines thermiques	384
Chapitre 9 — Ondes	397
1. Oscillateurs	398
2. Ondes mécaniques	411
3. Ondes électromagnétiques	425

PARTIE III — CHIMIE

Chapitre 10 — Thermochimie	439
1. Énergie et enthalpie	440
2. Équilibres chimiques	451
Chapitre 11 — Cinétique chimique	465
1. Vitesse des réactions	466
2. Mécanismes réactionnels	478
Chapitre 12 — Chimie des solutions	491
1. Acides et bases	492
2. Oxydoréduction	505
3. Complexation	518
Chapitre 13 — Chimie générale	531
1. Structure de la matière	532
2. Cristallographie	545
3. Chimie organique de base	557

ANNEXES

Formulaire de mathématiques	571
Formulaire de physique	579
Formulaire de chimie	587
Constantes fondamentales	593
Méthodes et résultats à connaître	597
Index	605