

l'intègre

**VISA POUR
LA PRÉPA**

MPSI | PCSI | PTSI | BCPST

S. BAGARD, N. SIMON

Physique Chimie

Visa pour la prépa

**CONFORME
À LA RÉFORME**

Un manuel complet pour réussir
son entrée en prépa

Tout le cours du lycée à maîtriser

Des QCM et des exercices

Tous les corrigés détaillés

DUNOD

l'intégrale

VISA POUR
LA PRÉPA

MPSI • PCSI • PTSI • BCPST

SÉVERINE BAGARD
NICOLAS SIMON



Physique Chimie

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes
المكتبة الجامعية
رقم الجرد: 0.124818

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bouguerra - BOUMERDES
المكتبة الجامعية
رقم: 541.1/SIM
2e éd.

DUNOD

Table des matières

Partie 1. Matières et rayonnement

1. Structure de la matière 3

- 1. Les atomes 4
- 2. Les associations d'atomes 8
- 3. Les molécules de la chimie organique 11
- 4. L'isomérie 20
- Exercices 24
- Solutions des exercices 25

2. Spectroscopie 31

- 1. Spectres d'émission et d'absorption des atomes 32
- 2. Analyse spectrale en chimie 34
- Exercices 41
- Solutions des exercices 43

3. Optique géométrique 49

- 1. Généralités 50
- 2. Les lois de Snell-Descartes 51
- 3. Les lentilles minces 52
- 4. L'œil et l'appareil photographique 55
- Exercices 58
- Solutions des exercices 59

4. Mécanique	65
1. La cinématique	66
2. La dynamique	69
3. Les lois de Newton	71
4. Mécanique céleste	73
Exercices	76
Solutions des exercices	77
Partie 2. Mouvement	
5. Énergies	81
1. Les différentes formes d'énergie	82
2. La conservation, ou non, de l'énergie	84
3. L'énergie électrique et son transfert	87
4. L'énergie nucléaire	90
5. Thermodynamique et changement de phase	92
Exercices	97
Solutions des exercices	99
6. Ondes	107
1. Généralités sur les ondes mécaniques progressives (OMP)	108
2. Le cas des ondes mécaniques progressives périodiques (OMPP)	111
3. Dispersion et diffraction d'une OMPP	113
4. Le modèle ondulatoire de la lumière	113
5. La quantification de l'énergie	115
6. La structure de l'atome et l'interaction noyau-électron	119
7. La dualité onde-corpuscule	120
Exercices	123
Solutions des exercices	125

Partie 3. Transformations

7. Transformations chimiques : formalisme	131
1. Une réaction chimique est-elle toujours rapide ?	132
2. Une réaction chimique est-elle toujours totale ?	134
3. Comment expliquer l'existence d'un équilibre chimique en solution ?	139
4. Comment déterminer la composition d'un système chimique à l'équilibre ?	141
5. Quelles espèces les réactions acido-basiques mettent-elles en jeu ?	145
6. Que se passent-ils lorsque l'on met en présence un acide et une base ?	147
7. Comment mesurer l'abondance des protons disponibles dans une solutions aqueuses ?	148
8. Comment peut-on classer les couples acide/base ?	152
9. Que se passe-t-il si l'on mélange plusieurs acides et plusieurs bases	154
10. Quelles espèces les réactions d'oxydoréduction mettent-elles en jeu ?	157
11. Que se passent-ils lorsque l'on met en présence un oxydant et un réducteur ?	158
12. La réaction d'oxydoréduction	159
13. Les piles	162
14. Peut-on forcer une réaction d'oxydoréduction à se faire en sens inverse de son sens spontané ?	167
Exercices	169
Solutions des exercices	171

8. Transformations chimiques : techniques de suivi	177
1. Les méthodes d'analyse physique	178
2. Dosages en solutions aqueuses	186
Exercices	199
Solutions des exercices	201
9. Transformations en chimie organique	207
1. Quelques types de réactions en chimie organique	208
2. Les mécanismes réactionnels	208
3. Quelles sont les techniques expérimentales utilisées en synthèse organique ?	211
4. Quelques exemples de réactions en chimie organique	214
Exercices	218
Solutions des exercices	219
Solutions des QCM	225
Index	227

Physique Chimie Visa pour la prépa

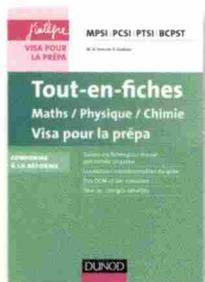
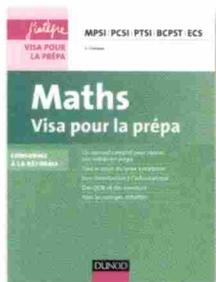
Vous souhaitez préparer votre entrée en prépa ? Vous êtes en prépa et vous pensez avoir des lacunes sur le programme du lycée ? Ce manuel vous aidera à maîtriser tous les pré-requis en Physique-Chimie.

Un cours qui fait la synthèse des notions du lycée requises en prépa
Pour vous aider à bien démarrer votre année, l'ouvrage revisite le programme du lycée sous un angle nouveau et pédagogique.
Organisé sous forme de questions-réponses, il présente les notions et méthodes incontournables pour réussir.
Pour vous accompagner pendant le premier semestre de prépa, le cours aborde « en douceur » les premières notions du programme.

Un entraînement complet

- **Des tests de connaissances** pour évaluer votre niveau.
- **Des exercices à difficulté progressive** pour vous entraîner.
- **Tous les corrigés détaillés.**

Dans la même collection :



9 782100 592869

6987432

ISBN 978-2-10-059286-9

SÉVERINE BAGARD
 Professeur agrégé de sciences physiques en classe préparatoire au Lycée Jules Ferry à Versailles.

NICOLAS SIMON
 Agrégé de sciences physiques en classe préparatoire au Lycée Albert Einstein à Sainte Geneviève des Bois.