

# Sommaire

**Avant-propos** ..... 7

## ENSEIGNEMENT COMMUN

### Physique • Partie 1

**Chapitre 1. Ondes et lumière** ..... 13

1. Un ébranlement vu de différents référentiels
2. La célérité d'un ébranlement
3. Une corde verticale
4. La durée d'un ébranlement
5. Irisation et diffraction
6. Spectre et spectroscopie

**Chapitre 2. Radioactivité** ..... 27

#### Données

1. Le sodium 24
2. La décroissance radioactive
3. Qui est le plus vieux ?
4. La durée de vie du Soleil
5. Une réaction de fission
6. La bombe au cobalt

**Chapitre 3. Electricité** ..... 41

1. Association de condensateurs
2. Deux condensateurs
3. Inductance d'une bobine
4. Tension induite
5. Inductances et capacités
6. Energie stockée dans un circuit

## Physique ● Partie 2 Mécanique

### Chapitre 4. Mouvements ..... 57

Données

1. Vitesse limite d'une goutte d'eau
2. Un pigeon d'argile
3. La Lune quitte la Terre
4. L'étoile du berger
5. Un satellite artificiel et la 3<sup>ème</sup> loi de Kepler
6. Un satellite artificiel et la 2<sup>ème</sup> loi de Kepler

### Chapitre 5. Systèmes oscillants et énergie ..... 71

1. Un pendule amorti
2. Deux ressorts
3. Rebond sur un ressort
4. Des oscillations amorties

### Chapitre 6. Ouverture au monde quantique.

### Le temps et sa mesure ..... 81

Données

1. Lampe à vapeur de sodium
2. A propos de quantification
3. Calendriers lunaires, calendriers solaires
4. La durée des saisons
5. Durée des saisons et masse de la Lune

## Chimie

### Chapitre 7. Réaction lente ou rapide ? ..... 97

Données

1. Eau oxygénée et iodure de potassium
2. Décomposition de l'hémioxyde d'azote
3. Le cuivre sous différentes formes
4. Chimie et électricité

**Chapitre 8. Réaction totale ou équilibre ? .....107**

Données

1. Acide éthanoïque : concentration et dissociation
2. A propos des ions éthanoate
3. Zones de prédominance
4. Dissociation et pH
5. Détermination d'une concentration par conductimétrie
6. Titrage colorimétrique

**Chapitre 9. Réaction, mais dans quel sens ? .....121**

Données

1. L'oxydation du cuivre
2. L'iodure de plomb
3. Piles en série
4. L'électrolyse de l'eau salée
5. L'électrolyse d'une solution d'acide sulfurique

**Chapitre 10. Chimie organique - Synthèses .....133**

Données

1. Le rendement d'une estérification
2. Fabrication de l'éthanoate d'éthyle
3. Constantes de réaction
4. Un mélange d'alcools
5. Fabrication d'un savon

**Enseignement de spécialité**

**Chapitre 11. Optique .....147**

1. Des lentilles accolées
2. Distance focale d'une lentille plan convexe
3. Un miroir concave
4. Le champ d'un miroir
5. Microscope et mise au point
6. L'oculaire d'un microscope

|   |            |
|---|------------|
| <b>Chapitre 12. Sons et signaux</b> .....             | <b>161</b> |
| 1. La gamme bien tempérée                             |            |
| 2. Un son et ses harmoniques                          |            |
| 3. Niveaux sonores                                    |            |
| 4. La qualité d'une modulation d'amplitude            |            |
| 5. Un circuit bouchon                                 |            |
| 6. L'indice de modulation                             |            |
| <b>Chapitre 13. Le chimiste et le quotidien</b> ..... | <b>175</b> |
| 1. Un dosage des ions chlorure                        |            |
| 2. Les ions hydrogénocarbonate d'une eau minérale     |            |
| 3. Un jus de citron                                   |            |
| 4. Synthèse de l'acide benzoïque                      |            |
| 5. L'acide borique                                    |            |
| <b>Bibliographie</b> .....                            | <b>187</b> |