

# SOMMAIRE

## OBSERVER (ondes et matière)

### Ondes et particules

|                |  |    |
|----------------|--|----|
| <b>Fiche 1</b> | Rayonnements dans l'Univers et ondes dans la matière | 11 |
|----------------|--|----|

### Caractéristiques et propriétés des ondes

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| <b>Fiche 2</b> | Caractéristiques des ondes. Ondes sonores | 18 |
| <b>Fiche 3</b> | Diffraction et interférences              | 27 |
| <b>Fiche 4</b> | Effet Doppler                             | 33 |

### Analyse spectrale

|                |                                  |    |
|----------------|----------------------------------|----|
| <b>Fiche 5</b> | Nomenclature en chimie organique | 36 |
| <b>Fiche 6</b> | Spectroscopies UV-visible et IR  | 45 |
| <b>Fiche 7</b> | Spectroscopie RMN                | 52 |

## COMPRENDRE (lois et modèles)

### Temps, mouvement et évolution

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>Fiche 8</b>  | Cinématique : vitesse et accélération                      | 61  |
| <b>Fiche 9</b>  | Les forces usuelles et bilan des forces                    | 71  |
| <b>Fiche 10</b> | Dynamique : les lois de Newton. Quantité de mouvement      | 79  |
| <b>Fiche 11</b> | Application des lois de Newton : projectiles               | 86  |
| <b>Fiche 12</b> | Application des lois de Kepler : satellites et planètes    | 94  |
| <b>Fiche 13</b> | Énergie des systèmes mécaniques. Oscillateurs              | 100 |
| <b>Fiche 14</b> | Relativité restreinte                                      | 112 |
| <b>Fiche 15</b> | Quantité de matière, équation et avancement d'une réaction | 117 |
| <b>Fiche 16</b> | Cinétique chimique et catalyse                             | 122 |

### Structure et transformation de la matière

|                 |   |     |
|-----------------|---|-----|
| <b>Fiche 17</b> | Notions de stéréoisomérisation                | 130 |
| <b>Fiche 18</b> | Aspect macroscopique des réactions organiques | 141 |
| <b>Fiche 19</b> | Aspect microscopique des réactions organiques | 147 |
| <b>Fiche 20</b> | Réactions acido-basiques                      | 153 |

## **Énergie, matière et rayonnement**

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>Fiche 21</b> | Transferts d'énergie entre systèmes macroscopiques | 163 |
| <b>Fiche 22</b> | Transferts quantiques d'énergie                    | 171 |

## **AGIR (défis du XXI<sup>e</sup> siècle)**

### **Économiser les ressources et respecter l'environnement**

|                 |                                       |     |
|-----------------|---------------------------------------|-----|
| <b>Fiche 23</b> | Enjeux énergétiques et chimie durable | 183 |
| <b>Fiche 24</b> | Contrôle de la qualité par dosage     | 193 |

### **Synthétiser des molécules, fabriquer de nouveaux matériaux**

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>Fiche 25</b> | Stratégie de synthèse et sélectivité en chimie organique | 204 |
|-----------------|--|-----|

### **Transmettre et stocker l'information**

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>Fiche 26</b> | Numérisation de l'information                  | 214 |
| <b>Fiche 27</b> | Transport et stockage optique de l'information | 219 |

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>CORRIGÉS</b> |  | 229 |
|-----------------|--|-----|

|                |  |     |
|----------------|--|-----|
| <b>ANNEXES</b> |  | 313 |
|----------------|--|-----|

|   |  |     |
|---|--|-----|
| Conseils pour réussir l'Évaluation des Compétences Expérimentales (ECE)<br>en Physique-Chimie |  | 315 |
| Sujets de baccalauréat conseillés   |  | 325 |