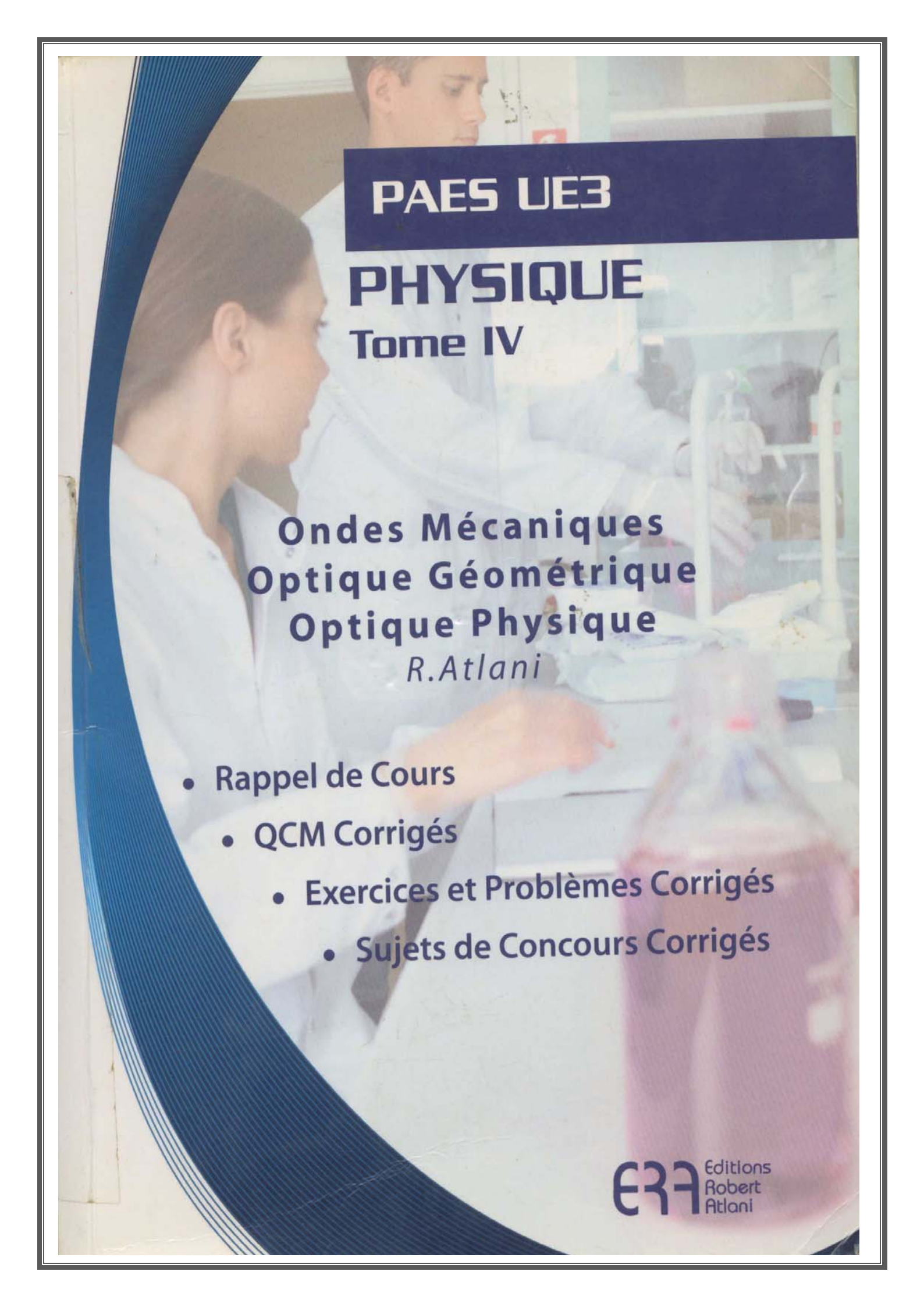




**PAES UE3**

**PHYSIQUE**  
**Tome IV**

**Ondes Mécaniques**  
**Optique Géométrique**  
**Optique Physique**  
*R. Atlani*

- Rappel de Cours
- QCM Corrigés
- Exercices et Problèmes Corrigés
- Sujets de Concours Corrigés

**ERA** Editions  
Robert  
Atlani

# TABLE DES MATIÈRES

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| <b>LES ONDES MÉCANIQUES .....</b>              | <b>7</b>   |
| <b>A. RAPPELS DE COURS .....</b>               | <b>7</b>   |
| I. GÉNÉRALITÉS .....                           | 7          |
| II. LES ONDES PROGRESSIVES : PROPAGATION ..... | 8          |
| 1. Longueur d'onde, période .....              | 8          |
| 2. Propagation .....                           | 8          |
| 3. Équation de propagation .....               | 9          |
| 4. Énergie transférée .....                    | 10         |
| 5. Interférences .....                         | 11         |
| 6. Ondes stationnaires .....                   | 13         |
| 7. Battements .....                            | 14         |
| III. LES ONDES ACOUSTIQUES .....               | 15         |
| 1. Pression acoustique .....                   | 15         |
| 2. Impédance acoustique .....                  | 17         |
| 3. Intensité acoustique .....                  | 18         |
| 4. Réflexion et transmission .....             | 19         |
| 5. Effet Doppler .....                         | 20         |
| <b>B. QCM .....</b>                            | <b>24</b>  |
| <b>C. SOLUTIONS DU QCM .....</b>               | <b>38</b>  |
| <b>D. EXERCICES ET PROBLÈMES .....</b>         | <b>47</b>  |
| <b>E. SUJETS DE CONCOURS CORRIGÉS .....</b>    | <b>72</b>  |
| <b>I OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE .....</b>             | <b>109</b> |
| <b>A. RAPPELS DE COURS .....</b>               | <b>109</b> |
| I. OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE .....                   | 109        |
| 1. Réflexion et réfraction .....               | 109        |
| 2. Dioptre sphérique .....                     | 110        |
| 3. Lentilles minces .....                      | 114        |
| 4. Lentilles minces accolées .....             | 116        |

|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
|     | 5. Lentilles minces non-accolées .....        |
| II. | L'ŒIL ET SES DÉFAUTS .....                    |
|     | 1. Description .....                          |
|     | 2. Fonctionnement de l'œil normal .....       |
|     | 3. Amétropies .....                           |
|     | 4. Acuité visuelle .....                      |
|     | 5. Amplitude d'accommodation .....            |
|     | 6. Correction des amétropies sphériques ..... |
| B.  | QCM .....                                     |
| C.  | SOLUTIONS DU QCM .....                        |
| D.  | EXERCICES ET PROBLÈMES .....                  |
| E.  | SUJETS DE CONCOURS CORRIGÉS .....             |
| III | OPTIQUE PHYSIQUE .....                        |
| A.  | RAPPELS DE COURS .....                        |
|     | I. GÉNÉRALITÉS .....                          |
|     | 1. Ondes électromagnétiques .....             |
|     | 2. Le spectre électromagnétique .....         |
|     | 3. Chemin optique. Différence de marche ..... |
|     | II. INTERFÉRENCES LUMINEUSES .....            |
|     | III. DIFFRACTION .....                        |
|     | 1. Diffraction par un obstacle .....          |
|     | 2. Diffraction par une ouverture .....        |
|     | 3. Diffraction par un réseau .....            |
|     | IV. ABSORPTION. LOI DE BEER-LAMBERT .....     |
| B.  | QCM .....                                     |
| C.  | SOLUTIONS DU QCM .....                        |
| D.  | EXERCICES ET PROBLÈMES .....                  |
| E.  | SUJETS DE CONCOURS .....                      |