

# Sommaire

## Chapitre 1 ■ Généralités sur la lumière

A. Qu'est ce que l'optique aujourd'hui ? . . . . .	2
B. Généralités sur la lumière . . . . .	2
C. Notion d'onde progressive sinusoïdale . . . . .	1
D. Propagation des ondes électromagnétiques : cas de la lumière . . . . .	1
<i>Méthodes : l'essentiel ; mise en œuvre . . . . .</i>	<i>2</i>
<i>Exercices : énoncés, indications, solutions . . . . .</i>	<i>2</i>

## Chapitre 2 ■ Lois et principes de l'optique géométrique

A. Le rayon lumineux de l'optique géométrique . . . . .	2
B. Lois de l'optique géométrique . . . . .	2
C. Applications . . . . .	3
<i>Méthodes : l'essentiel ; mise en œuvre . . . . .</i>	<i>4</i>
<i>Exercices : énoncés, indications, solutions . . . . .</i>	<i>4</i>

## Chapitre 3 ■ Formation des images

A. Notion d'image . . . . .	71
B. Notion de point objet et de point image en référence à un système optique . . . . .	71
C. Stigmatisme rigoureux . . . . .	71
D. Les systèmes centrés . . . . .	71
E. Aplanétisme rigoureux . . . . .	71
F. Stigmatisme approché . . . . .	71
G. Les conditions de Gauss . . . . .	79
H. Application au dioptré plan . . . . .	82
I. Aberrations des systèmes optiques . . . . .	84
<i>Méthodes : l'essentiel ; mise en œuvre . . . . .</i>	<i>88</i>
<i>Exercices : énoncés, indications, solutions . . . . .</i>	<i>91</i>

## **Chapitre 4 ■ Miroirs sphériques**

A. Introduction . . . . .	102
B. Stigmatisme et aplanétisme d'un miroir sphérique . . . . .	103
C. Construction géométrique d'une image dans les conditions de Gauss . . . . .	109
D. Relations de conjugaison du miroir sphérique dans l'approximation de Gauss .	116
E. Cas particulier du miroir plan . . . . .	119
F. Champ d'un miroir . . . . .	120
<i>Méthodes : l'essentiel ; mise en œuvre.</i> . . . . .	121
<i>Exercices : énoncés, indications, solutions.</i> . . . . .	126

## **Chapitre 5 ■ Lentilles minces sphériques**

A. Lentilles sphériques. . . . .	148
B. Algébrisation – espaces objet et image . . . . .	150
C. Stigmatisme et aplanétisme d'une lentille mince . . . . .	151
D. Propriétés des lentilles minces . . . . .	153
E. Construction géométrique d'une image . . . . .	156
F. Relations de conjugaison et de grandissement . . . . .	161
G. Associations de lentilles minces. . . . .	163
H. Aberration chromatique d'une lentille . . . . .	164
<i>Méthodes : l'essentiel ; mise en œuvre.</i> . . . . .	167
<i>Exercices : énoncés, indications, solutions.</i> . . . . .	171

Index . . . . .	191
-----------------	-----