

# COMPÉTENCES PRÉPAS

David Augier  
Christophe More

## MP MP\*

*Le cours complet*

# Physique

Conforme  
au nouveau  
programme

Maîtrisez tout le programme

- L'intégralité du cours
- + de 400 exercices corrigés

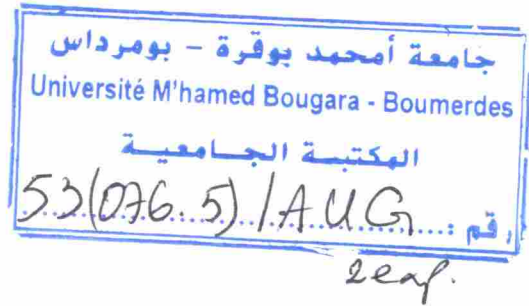
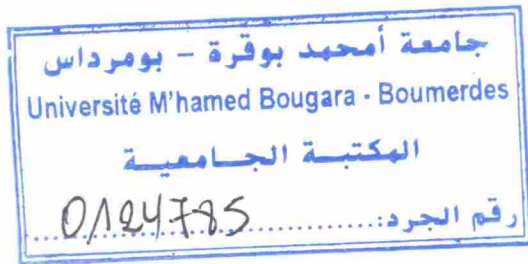
# COMPÉTENCES PRÉPAS



## Physique

2<sup>e</sup> année

MP MP\*



2011  
2011  
2011

# Table des matières

Avant-propos .....	V
<b>PARTIE A MÉCANIQUE</b>	
<b>Chapitre 1</b> Changement de référentiels et référentiels non galiléens .....	3
<b>Chapitre 2</b> Lois du frottement solide .....	37
<b>PARTIE B ÉLÉMENTS DE TRAITEMENT DU SIGNAL</b>	
<b>Chapitre 3</b> Filtrage d'un signal périodique .....	57
<b>Chapitre 4</b> Échantillonnage et numérisation d'un signal .....	91
<b>PARTIE C ÉLECTROMAGNÉTISME</b>	
<b>Chapitre 5</b> Champ électromagnétique .....	123
<b>Chapitre 6</b> Électrostatique .....	147
<b>Chapitre 7</b> Magnétostatique .....	187
<b>Chapitre 8</b> Distributions dipolaires .....	209
<b>Chapitre 9</b> Formulation de l'électromagnétisme : équations de Maxwell .....	237
<b>Chapitre 10</b> Énergie du champ électromagnétique .....	269
<b>PARTIE D PROPAGATION ET RAYONNEMENT</b>	
<b>Chapitre 11</b> Introduction aux ondes .....	297
<b>Chapitre 12</b> Propagation des ondes électromagnétiques planes progressives monochromatiques dans le vide .....	319
<b>Chapitre 13</b> Propagation d'une onde électromagnétique dans un plasma, introduction à la dispersion .....	349
<b>Chapitre 14</b> Propagation d'une onde électromagnétique dans un milieu ohmique, réflexion sur un métal parfait .....	379
<b>Chapitre 15</b> Rayonnement d'un dipôle oscillant .....	415

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE E OPTIQUE</b>	
<b>Chapitre 16</b>	Introduction à l'optique physique ..... 441
<b>Chapitre 17</b>	Introduction aux interférences : superposition d'ondes lumineuses ... 467
<b>Chapitre 18</b>	Interférences par division du front d'onde : trous d'Young ..... 487
<b>Chapitre 19</b>	Interférences par division d'amplitude : interféromètre de Michelson 519
<b>Chapitre 20</b>	Interférences à $N$ ondes : réseaux ..... 555
<b>PARTIE F THERMODYNAMIQUE</b>	
<b>Chapitre 21</b>	Système ouvert en régime stationnaire ..... 577
<b>Chapitre 22</b>	Transferts thermiques ..... 599
<b>Chapitre 23</b>	Diffusion thermique ..... 619
<b>PARTIE G PHYSIQUE QUANTIQUE</b>	
<b>Chapitre 24</b>	Équation de Schrödinger et quelques concepts fondamentaux ..... 655
<b>Chapitre 25</b>	Exemples de résolution de l'équation de Schrödinger ..... 683
<b>PARTIE H THERMODYNAMIQUE STATISTIQUE</b>	
<b>Chapitre 26</b>	Statique des fluides ..... 721
<b>Chapitre 27</b>	Introduction à la thermodynamique statistique ..... 747
Annexe – Éléments d'analyse vectorielle	..... 781
Index	..... 787

# COMPÉTENCES PRÉPAS

## Le cours complet

### Conformes aux programmes 2013/2014,

les ouvrages de la collection s'appuient sur une équipe d'auteurs expérimentés, professeurs de classes préparatoires et membres des jurys de concours sachant conjuguer rigueur et efficacité.

Chaque ouvrage de la collection **COMPÉTENCES PRÉPAS** comprend deux parties distinctes :

#### ► L'intégralité du cours avec :

- un **cours complet**, clair et abondamment illustré
- un **formulaire** regroupant toutes les notions fondamentales
- des **approches documentaires** pour développer des compétences d'analyse et de synthèse
- des ouvertures sur la **démarche expérimentale** pour passer du cours théorique à la pratique.

#### ► Les exercices corrigés avec :

- des **exercices d'application** résolus au sein même du cours
- une **résolution type** offrant des problèmes de concours et leurs solutions détaillées
- des **questions de raisonnement** et leurs corrigés pour favoriser réflexion et initiative
- des **exercices d'entraînement** et leurs résolutions détaillées, présentés par ordre de difficulté croissante.



Dans la même collection, également disponible pour votre filière :

**Chimie 2<sup>e</sup> année MP MP\* - PT PT\***

[www.editions.lavoisier.fr](http://www.editions.lavoisier.fr)



978-2-7430-1578-7