

COMPÉTENCES PRÉPAS



Le cours de référence

Svélena Baude • Pierre Grécias

1^{re}
année

Physique

BCPST-VÉTO

✓ **Tout le programme**

- Le cours et ses applications
- Les capacités exigibles
- Les compétences expérimentales
- Les approches documentaires

✓ **Tous les corrigés**

- Le point des compétences
- Les résolutions types
- Les questions de raisonnement
- Les exercices d'entraînement

Table des matières

Avant-propos	III
PARTIE A	SIGNAUX PHYSIQUES, BILANS ET TRANSPORTS
Chapitre 1 Mesures, unités et incertitudes	1
Chapitre 2 Le signal : dépendance temporelle	31
Chapitre 3 Le signal : analyse spectrale et dépendance spatio-temporelle	63
Chapitre 4 Bilans macroscopiques	89
Chapitre 5 Résistances aux transports	117
Chapitre 6 Circuits dans l'approximation des régimes quasi stationnaires	141
Chapitre 7 Régimes transitoires du premier ordre	175
PARTIE B	OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE
Chapitre 8 Lois de Descartes	207
Chapitre 9 Les lentilles minces	247
Chapitre 10 Montages et instruments d'optique	279
PARTIE C	THERMODYNAMIQUE
Chapitre 11 États de la matière	313
Chapitre 12 Éléments de statique des fluides	343
Chapitre 13 Changements d'état du corps pur	369
Chapitre 14 Équilibre et transformations thermodynamiques d'un système fermé	395
Chapitre 15 Premier principe – Bilans énergétiques	415
Chapitre 16 Second principe – Bilans entropiques	433
Chapitre 17 Machines thermiques	453
PARTIE D	MÉCANIQUE
Chapitre 18 Cinématique	477
Chapitre 19 Dynamique du point matériel en référentiel galiléen	507
Chapitre 20 Énergie d'un point matériel	551
Index	592

COMPÉTENCES PRÉPAS



Le cours de référence



Des ouvrages complets indispensables en prépa ou à l'université, ainsi que pour la préparation aux concours d'enseignement (Capes, agrégation interne ou externe...).

Un seul livre par année et par matière alliant respect du programme officiel, démarche pédagogique progressive sur tous les points fondamentaux et apports complémentaires sur les points les plus délicats.

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 :

► *Le cours* avec :

- un **cours complet**, clair et abondamment illustré, pour acquérir toutes les **capacités exigibles**
- des **exercices d'application** résolus au sein même du cours pour favoriser progressivement son assimilation
- des **approches documentaires** pour permettre un accès à la connaissance en toute autonomie et développer des compétences d'analyse et de synthèse
- des ouvertures sur la démarche expérimentale pour passer du cours théorique à la pratique et connaître les **compétences expérimentales** attendues.

► *Le point des compétences*

avec :

- un **formulaire** regroupant toutes les notions fondamentales abordées dans le cours
- une **résolution type** offrant des problèmes de concours et leurs solutions détaillées pour apprendre à analyser et à résoudre
- des **questions de raisonnement** (sans détail calculatoire) et leurs corrigés pour favoriser réflexion et initiative
- des **exercices d'entraînement** et leurs résolutions détaillées, présentés par ordre de difficulté croissante, pour mettre en pratique ses acquis et travailler en autonomie.



Dans la même collection, également disponibles pour votre filière :

Chimie 1^{re} année BCPST-VÉTO

Mathématiques 1^{re} année BCPST-VÉTO

Biologie - Géologie 1^{re} année BCPST-VÉTO

www.editions.lavoisier.fr



978-2-7430-1512-1