

**PCSI**  
**MPSI/PTSI**  
**PSI**

*Bertrand Beaufls*  
*Patrick Beynet*  
*Stéphanie Calmettes*  
*Walter Damin*  
*Thierry Finot*  
*Ivan Gozard*  
*Marie-Laure Kaiser-Lavielle*  
*Nicolas Nguyen*  
*Lionel Vidal*

**PRÉPAS SCIENCES**

COLLECTION DIRIGÉE PAR **BERTRAND HAUCHECORNE**

**FORMULAIRE**

**NOUVEAUX  
PROGRAMMES**

**MATHS**  
**PHYSIQUE**  
**CHIMIE**  
**SII**

3<sup>e</sup> édition

**Les 2 années**  
*en 1 clin d'œil*

**ellipses**

# Sommaire

---

## Première année

---

<b>Mathématiques</b> .....	<b>3</b>
Raisonnement et vocabulaire ensembliste .....	3
Techniques fondamentales en algèbre et analyse .....	8
Analyse 1 .....	21
Algèbre générale .....	32
Algèbre linéaire .....	39
Analyse 2 .....	49
Dénombrement et probabilités .....	60
<b>Physique-Chimie</b> .....	<b>69</b>
Optique géométrique .....	69
Électrocinétique .....	75
Physique des ondes .....	91
Mécanique .....	96
Thermodynamique .....	115
Électromagnétisme .....	128
Transformations de la matière .....	135
Structure de la matière et propriétés .....	142
Transformations en solution aqueuse .....	153
Chimie organique .....	163
<b>Sciences industrielles de l'ingénieur (SII)</b> .....	<b>173</b>
Ingénierie système .....	173
Algorithmique .....	182
Automatique .....	185
Mécanique .....	197

---

## Deuxième année

---

<b>Mathématiques</b> .....	<b>215</b>
Algèbre .....	215
Analyse .....	229
Probabilités .....	249
Calcul différentiel .....	257
<b>Physique-Chimie</b> .....	<b>263</b>
Électromagnétisme .....	263
Conversion de puissance .....	280
Physique des ondes .....	296
Mécanique des fluides .....	313
Thermodynamique .....	322
Électronique .....	328
Thermodynamique chimique .....	339
Oxydo-réduction .....	349
<b>Sciences industrielles de l'ingénieur (SII)</b> .....	<b>359</b>
Mécanique .....	359
Automatique: SICI .....	370
Systèmes numériques .....	378
Algorithmique .....	380

---

## Index

---

Mathématiques .....	389
Physique-Chimie .....	395
SII .....	407