

# Tle

*Serge Bays*

**PRÉPAS SCIENCES**

COLLECTION DIRIGÉE PAR **BERTRAND HAUCHECORNE**

**SPÉCIALITÉ**

# NUMÉRIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES

2<sup>e</sup> édition

- Cours complet et détaillé
- Exercices avec indications
- Nombreux exemples
- Corrections et commentaires
- Vrai/Faux



# Sommaire

■ <b>Langages et programmation</b>	<b>1</b>
<b>1 Notion de programme</b>	<b>3</b>
Un programme . . . . .	5
Calculabilité et décidabilité . . . . .	11
Récursivité . . . . .	15
<b>2 Conception et écriture d'un programme</b>	<b>51</b>
Modularité . . . . .	53
Paradigmes de programmation . . . . .	65
Langages fonctionnels . . . . .	69
Bugs . . . . .	75
■ <b>Données</b>	<b>105</b>
<b>3 Structures de données</b>	<b>107</b>
Structures de données . . . . .	109
Programmation orientée objet . . . . .	111
Structures linéaires . . . . .	115
Arbres . . . . .	129
Graphes . . . . .	135
<b>4 Bases de données</b>	<b>163</b>
Modèle relationnel . . . . .	165
Bases de données relationnelles et SGBD . . . . .	170
Langage SQL . . . . .	174
SQL avec Python . . . . .	185
■ <b>Machines et réseaux</b>	<b>207</b>
<b>5 Fonctionnement</b>	<b>209</b>
Systèmes sur puce . . . . .	211
Systèmes d'exploitation . . . . .	216
<b>6 Communication</b>	<b>247</b>
Réseaux et graphes . . . . .	249
Protocoles de routage . . . . .	259
Sécurisation des communications . . . . .	269
Clés https . . . . .	273

■ <b>Algorithmique</b>	<b>301</b>
<b>7 Algorithmes 1</b>	<b>303</b>
Arbres binaires . . . . .	305
Graphes . . . . .	319
<b>8 Algorithmes 2</b>	<b>351</b>
Diviser pour régner . . . . .	353
Programmation dynamique . . . . .	365
Recherche textuelle . . . . .	375
■ <b>Annexes</b>	<b>405</b>
Projets . . . . .	407
Des programmes . . . . .	409
■ <b>Index</b>	<b>423</b>