

Table des matières

Avant-propos	vii
1 Introduction au langage Python	1
1 Pourquoi Python ?	1
2 Avant de commencer...	2
3 Utiliser Python comme une calculette	2
4 Variables et affectations	3
5 Fonctions	6
6 Instructions d'écriture et de lecture	10
7 La structure conditionnelle	14
8 Les boucles while	18
9 Les listes	20
10 Les boucles for	28
11 Récapitulatif sur les principaux types	31
12 Quelques mots sur la récursivité	33
13 Quelques méthodes pour trier une liste	36
14 Quelques primitives usuelles	38
15 Un mot sur les exceptions	41
16 Compléments sur les fonctions	42
17 Notions sur les classes	43
2 Modules	49
1 Structure d'un module	49
2 Quelques modules « Batteries included »	51
3 Lire et écrire dans un fichier	62
4 Manipulation de fichiers CSV	66
5 Comment générer des graphiques	68
3 Thèmes mathématiques	73
1 Matrices	74
2 Les nombres : entre analyse et algèbre	93
3 Arithmétique	111
4 Le nombre π	135
5 Probabilités	153
6 Relations binaires et graphes	159
4 Méthodes numériques	168
1 Les nombres en notation scientifique	169
2 Résolution d'équations non linéaires	171
3 Résolution numérique d'équations différentielles	175
4 Interpolation polynomiale	188
5 Dérivation numérique	192
6 Intégration numérique	194

5	Rekursivité	205
1	Quelques exemples	205
2	Spirale de pentagones	213
3	Courbe du dragon	214
4	Triangle de SIERPIŃSKY	216
5	Sommes de termes d'une suite géométrique	220
6	Classes	222
1	Graphes	224
2	Représentation des nombres	229
3	Listes	243
4	Arbres binaires	252
5	Calculateur	261
6	Polynômes et fractions rationnelles	277
	Bibliographie	286
	Index général	288
	Index des commandes	293