

# Table des matières

<b>A Prendre un bon départ</b>	<b>1</b>
1 - Avant-propos . . . . .	1
2 - Remerciements . . . . .	2
3 - Quelques algorithmes . . . . .	3
4 - Solutions des exercices . . . . .	4
<b>B Premiers pas en Python</b>	<b>7</b>
1 - Installation de Python . . . . .	7
2 - Premiers programmes . . . . .	8
3 - Fonctions Python . . . . .	8
4 - A votre tour! . . . . .	11
5 - Solutions des exercices . . . . .	12
<b>C Types d'objets et modules</b>	<b>17</b>
1 - Les types d'objets . . . . .	17
a) Entiers . . . . .	17
b) Les flottants . . . . .	18
c) Les booléens . . . . .	18
2 - Utilisation des modules . . . . .	19
a) Le module math . . . . .	20
b) Le module random . . . . .	21
3 - Solutions des exercices . . . . .	22
<b>D Les chaînes de caractères</b>	<b>29</b>
1 - Présentation . . . . .	29
2 - Premières fonctions . . . . .	30
3 - Extraire et transformer une chaîne de caractères . . . . .	31
4 - Rechercher et remplacer . . . . .	31
5 - Programmation de quelques jeux . . . . .	33
6 - Solutions des exercices . . . . .	34
<b>E Les fichiers</b>	<b>43</b>
1 - Ouverture et fermeture . . . . .	44
2 - Traitement . . . . .	45

a)	Lecture . . . . .	45
b)	Ecriture . . . . .	46
3 -	Mise en pratique . . . . .	46
4 -	Solutions des exercices . . . . .	47
<b>F</b>	<b>Les fonctions</b>	<b>51</b>
1 -	Qu'est ce qu'une fonction ? . . . . .	51
2 -	Un exemple en python . . . . .	53
3 -	Un peu plus d'informations sur les variables locales et globales . . . . .	55
4 -	Paramètres, commentaires & pseudo-fonctions . . . . .	58
a)	Paramètres . . . . .	58
b)	Commentaires . . . . .	59
c)	Pseudo-fonctions . . . . .	59
5 -	Solutions des exercices . . . . .	60
<b>G</b>	<b>Des fenêtres!</b>	<b>65</b>
1 -	Avant de se lancer.. . . . .	65
2 -	Premiers widgets . . . . .	67
a)	Placement des widgets avec la méthode <code>place</code> . . . . .	69
b)	Label : Afficher un texte . . . . .	69
c)	Button : Un bouton . . . . .	70
d)	Entry : Saisir un texte . . . . .	72
3 -	Solutions des exercices . . . . .	72
4 -	Pour aller un peu plus loin . . . . .	76
a)	D'autres méthodes pour placer les widgets . . . . .	76
b)	Le retour des fonctions lambda! . . . . .	78
<b>H</b>	<b>Gestion des images</b>	<b>81</b>
1 -	Le widget Canvas . . . . .	81
2 -	Dessiner sur le Canvas . . . . .	81
a)	Une ligne . . . . .	82
b)	Un rectangle . . . . .	82
c)	Une ellipse ou un cercle . . . . .	83
d)	Afficher un texte sur un Canvas . . . . .	83
3 -	Placer des images . . . . .	85
4 -	Modifier les items en cours de programme . . . . .	88
a)	Changer les propriétés . . . . .	88
b)	Profondeur des objets . . . . .	90
5 -	Solutions des exercices . . . . .	90
<b>I</b>	<b>Couleurs, polices et formats d'images</b>	<b>103</b>
1 -	Les couleurs . . . . .	103
a)	Principe . . . . .	103
b)	Binaire et octet . . . . .	104
c)	Hexadécimal . . . . .	106

d)	Pour revenir aux couleurs et Python . . . . .	108
2 -	Polices de caractères . . . . .	109
3 -	Les images . . . . .	111
a)	Les fichiers BMP . . . . .	112
b)	Les fichiers GIF . . . . .	112
c)	Les fichiers JPG et PNG . . . . .	113
4 -	Solutions des exercices . . . . .	114
<b>J</b>	<b>Gestion du temps</b>	<b>119</b>
1 -	Gestion de l'horloge . . . . .	119
a)	L'heure POSIX . . . . .	119
b)	La structure temps . . . . .	120
c)	Format d'affichage d'une date . . . . .	121
d)	En résumé . . . . .	122
2 -	Répéter à intervalle régulier . . . . .	122
3 -	Solutions des exercices . . . . .	124
<b>K</b>	<b>Déplacements d'un personnage</b>	<b>135</b>
1 -	Un peu de physique . . . . .	135
2 -	Les rebonds . . . . .	136
a)	Rebond sur les bords de l'écran . . . . .	136
b)	Rebond sur une surface quelconque . . . . .	137
3 -	Les collisions . . . . .	137
a)	Utilisation d'une distance . . . . .	138
b)	Utilisation de rectangles . . . . .	139
c)	Autres formes . . . . .	140
4 -	Solutions des exercices . . . . .	140
<b>L</b>	<b>Les listes</b>	<b>143</b>
1 -	Qu'est ce qu'une liste ? . . . . .	143
2 -	Opérations sur les listes . . . . .	145
a)	Méthodes sur les listes . . . . .	145
b)	Fonctions sur les listes . . . . .	146
c)	Exercices . . . . .	147
d)	Les listes sont des alias . . . . .	147
3 -	Listes ... . . . .	148
a)	liste d'items . . . . .	148
b)	liste d'images . . . . .	149
c)	liste de boutons . . . . .	150
4 -	Solutions des exercices . . . . .	152
<b>M</b>	<b>Gestion du clavier</b>	<b>167</b>
1 -	L'appui sur une touche classique . . . . .	167
2 -	Pour les touches spéciales . . . . .	168
3 -	Surveiller une touche particulière ou une combinaison de touches . . . . .	170
4 -	Gestion des touches multiples . . . . .	171

5 - Solutions des exercices . . . . .	174
<b>N Les listes 2D</b>	<b>181</b>
1 - Motivations . . . . .	181
2 - Mise en pratique . . . . .	183
3 - Solutions des exercices . . . . .	184
<b>O Gestion de la souris</b>	<b>191</b>
1 - Les différents types d'événements . . . . .	191
2 - Information sur l'événement en cours . . . . .	192
3 - Changer le curseur . . . . .	194
a) Utilisation d'un curseur déjà défini dans Tkinter. . . . .	194
b) Utilisation d'un fichier .cur . . . . .	195
c) Utilisation d'une image . . . . .	196
4 - Le drag & drop . . . . .	197
5 - Solutions des exercices . . . . .	199
<b>P Le son</b>	<b>211</b>
1 - Bruitage : le module mixer . . . . .	212
2 - Musique de fond : le module music . . . . .	213
3 - Couper le son à la fin du programme . . . . .	215
4 - Solutions des exercices . . . . .	215

Liste des projets proposés :

Le juste Prix (Version 1) . . . . .	27	Bataille de boules de neige . . . . .	160
Motus . . . . .	39	La toile . . . . .	161
Pendu (Version 1) . . . . .	61	Bulles de savon . . . . .	177
La leçon de piano (Version 1) . . . . .	78	Joe & Joey . . . . .	185
Pendu (Version 2) . . . . .	96	Attila . . . . .	186
Les allumettes . . . . .	98	Move It . . . . .	205
Le juste prix (Version 2) . . . . .	127	Bomber . . . . .	207
Hungry Birds . . . . .	130	La leçon de piano (Version 2) . . . . .	215