

# 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>15</b>
1 - Les types d'objets . . . . .	15
a) Entiers . . . . .	15
b) Les flottants . . . . .	16
c) Les booléens . . . . .	16
2 - Utilisation des modules . . . . .	17
a) Le module math . . . . .	18
b) Le module random . . . . .	19
3 - Solutions des exercices . . . . .	20
<b>D Les chaînes de caractères</b>	<b>25</b>
1 - Présentation . . . . .	25
2 - Premières fonctions . . . . .	26
3 - Extraire et transformer une chaîne de caractères . . . . .	27
4 - Rechercher et remplacer . . . . .	27
5 - Programmation de quelques jeux . . . . .	29
6 - Solutions des exercices . . . . .	30
<b>E Les fichiers</b>	<b>39</b>
1 - Ouverture et fermeture . . . . .	40
2 - Traitement . . . . .	41

a)	Lecture . . . . .	41
b)	Ecriture . . . . .	42
3 -	Mise en pratique . . . . .	42
4 -	Solutions des exercices . . . . .	43
<b>F</b>	<b>Les fonctions</b>	<b>47</b>
1 -	Qu'est ce qu'une fonction? . . . . .	47
2 -	Un exemple en python . . . . .	49
3 -	Un peu plus d'informations sur les variables locales et globales . . . . .	51
4 -	Paramètres, commentaires & pseudo-fonctions . . . . .	54
a)	Paramètres . . . . .	54
b)	Documenter une fonction . . . . .	55
c)	Pseudo-fonctions . . . . .	55
5 -	Solutions des exercices . . . . .	56
<b>G</b>	<b>Des fenêtres!</b>	<b>61</b>
1 -	Avant de se lancer... . . . . .	61
2 -	Premiers widgets . . . . .	63
a)	Placement des widgets avec la méthode <code>place</code> . . . . .	65
b)	Label : Afficher un texte . . . . .	66
c)	Button : Un bouton . . . . .	67
d)	Entry : Saisir un texte . . . . .	68
3 -	Solutions des exercices . . . . .	69
4 -	Pour aller un peu plus loin . . . . .	73
a)	D'autres méthodes pour placer les widgets . . . . .	73
b)	Le retour des fonctions lambda! . . . . .	75
<b>H</b>	<b>Gestion des images</b>	<b>79</b>
1 -	Le widget Canvas . . . . .	79
2 -	Dessiner sur le Canvas . . . . .	80
a)	Une ligne . . . . .	80
b)	Un rectangle . . . . .	80
c)	Une ellipse ou un cercle . . . . .	81
d)	Afficher un texte sur un Canvas . . . . .	81
3 -	Placer des images . . . . .	83
4 -	Modifier les items en cours de programme . . . . .	86
a)	Changer les propriétés . . . . .	86
b)	Profondeur des objets . . . . .	88
5 -	Solutions des exercices . . . . .	88
<b>I</b>	<b>Couleurs, polices et formats d'images</b>	<b>101</b>
1 -	Les couleurs . . . . .	101
a)	Principe . . . . .	101
b)	Binaire et octet . . . . .	102
c)	Hexadécimal . . . . .	104

d)	Pour revenir aux couleurs et Python	106
2-	Polices de caractères	107
3-	Les images	109
a)	Les fichiers BMP	110
b)	Les fichiers GIF	110
c)	Les fichiers JPG et PNG	111
4-	Solutions des exercices	112
<b>J</b>	<b>Gestion du temps</b>	<b>117</b>
1-	Gestion de l'horloge	117
a)	L'heure POSIX	117
b)	La structure temps	118
c)	Format d'affichage d'une date	119
d)	En résumé	120
2-	Répéter à intervalle régulier	120
3-	Solutions des exercices	122
<b>K</b>	<b>Déplacements d'un personnage</b>	<b>133</b>
1-	Un peu de physique	133
2-	Les rebonds	134
a)	Rebond sur les bords de l'écran	134
b)	Rebond sur une surface quelconque	135
3-	Les collisions	135
a)	Utilisation d'une distance	136
b)	Utilisation de rectangles	137
c)	Autres formes	138
4-	Solutions des exercices	138
<b>L</b>	<b>Les listes</b>	<b>141</b>
1-	Qu'est ce qu'une liste ?	141
2-	Opérations sur les listes	143
a)	Méthodes sur les listes	143
b)	Fonctions sur les listes	144
c)	Exercices	145
d)	Les listes sont des alias	145
3-	Listes ...	146
a)	liste d'items	146
b)	liste d'images	147
c)	liste de boutons	148
4-	Solutions des exercices	150
<b>M</b>	<b>Gestion du clavier</b>	<b>165</b>
1-	L'appui sur une touche classique	165
2-	Pour les touches spéciales	166
3-	Surveiller une touche particulière ou une combinaison de touches	168
4-	Gestion des touches multiples	169

5- Solutions des exercices . . . . .	172
<b>N Les listes 2D</b>	<b>179</b>
1- Motivations . . . . .	179
2- Mise en pratique . . . . .	181
3- Solutions des exercices . . . . .	182
<b>O Gestion de la souris</b>	<b>189</b>
1- Les différents types d'événements . . . . .	189
2- Information sur l'événement en cours . . . . .	190
3- Changer le curseur . . . . .	192
a) Utilisation d'un curseur déjà défini dans Tkinter. . . . .	192
b) Utilisation d'un fichier .cur . . . . .	193
c) Utilisation d'une image . . . . .	194
4- Le drag & drop . . . . .	195
5- Solutions des exercices . . . . .	197
<b>P Le son</b>	<b>209</b>
1- Bruitage : le module mixer . . . . .	210
2- Musique de fond : le module music . . . . .	211
3- Couper le son à la fin du programme . . . . .	213
4- Solutions des exercices . . . . .	213

Liste des projets proposés :

Le juste Prix (Version 1) . . . . .	24	Bataille de boules de neige . . . . .	161
Motus . . . . .	36	La toile . . . . .	162
Pendu (Version 1) . . . . .	59	Bulles de savon . . . . .	177
La leçon de piano (Version 1) . . . . .	77	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