

Table des matières

1. Installation de Python et démarrage	17
1.1. Python	17
1.1.1 : Un programme c'est quoi ? ♦ 1.1.2 : Les langages et Python ♦ 1.1.3 Installer Python ♦ 1.1.4 Quelle version de Python ? ♦ 1.1.5 Les fichiers de Python ♦ 1.1.6 Le package : note aux adultes	
1.2. Mise en oeuvre	22
1.2.1 Utiliser Pyscripter ♦ 1.2.2 Éditer ♦ 1.2.3 Déboguer ♦ 1.2.4 Écrire un programme ♦ 1.2.5 Les variables ♦ 1.2.6 Un exemple commenté ♦ 1.2.7 = ou == ♦ 1.2.8 Les conditions ♦ 1.2.9 La logique ♦ 1.2.10 Les boucles ♦ 1.2.11 Les blocs ♦ 1.2.12 Les fonctions ♦ 1.2.13 Les modules / bibliothèques ♦ 1.2.14 Consignes de base pour écrire un programme ♦ 1.2.15 C'est quoi « la programmation objet » ? ♦ 1.2.16 Pourquoi Python ?	
2. Algorithmes et recettes de cuisine	49
2.1. Tarte aux pommes	50
2.1.1 Un algorithme culinaire ♦ 2.1.2 La cuisine algorithmique	
2.2. Un langage universel	52
2.2.1 Avec des 0 et des 1 ♦ 2.2.2 Dans la machine ♦ 2.2.3 ASCII toi-même ♦ 2.2.4 UTF-8 et tous ses copains	
2.3. Un peu de technique quand même	56
2.3.1 Le processeur ne comprend que des 0 et des 1 ♦ 2.3.2 Base 2, base 10, base 16 ♦ 2.3.3 Fonctionnement d'un programme ♦ 2.3.4 Quelques remarques sur les types ♦ 2.3.5 Passer d'un type à un autre	
3. Des devinettes faciles et moins faciles...	65
3.1. La situation de départ	65
3.1.1 La recette initiale ♦ 3.1.2 Quelques ingrédients ♦ 3.1.3 Réalisation	
3.2. Des améliorations	68



3.2.1 Introduire un score ♦ 3.2.2 Jouer contre l'ordinateur ♦ 3.2.3 Qu'ai-je appris dans ce chapitre ?	
4. Jouer avec les tables de multiplication	73
4.1. Fabriquer des tables et les afficher	74
4.1.1 Écrire des opérations et calculer ♦ 4.1.2 Utiliser des variables pour calculer ♦ 4.1.3 Écrire à l'écran ♦ 4.1.4 Manipuler beaucoup de variables : les listes ♦ 4.1.5 Manipuler encore plus de variables : les tableaux	
4.2. Poser des questions ou des devinettes à l'utilisateur	85
4.2.1 Une fonction importante ♦ 4.2.2 Programme principal ♦ 4.2.3 Qu'ai-je appris dans ce chapitre ?	
5. Cent mille milliards de poèmes	89
5.1. La recette initiale	90
5.2. Ingrédients	90
5.2.1 Listes ♦ 5.2.2 Chaînes de caractères ♦ 5.2.3 Fichiers texte ♦ 5.2.4 Réalisation ♦ 5.2.5 Conclusion ♦ 5.2.6 Qu'ai-je appris dans ce chapitre ?	
6. Quizz et autres questions	97
6.1. La recette initiale	98
6.2. Ingrédients	98
6.2.1 Structure d'un jeu de questions ♦ 6.2.2 Choix des questions au hasard ♦ 6.2.3 Enregistrement des questions ♦ 6.2.4 Mise en oeuvre des questions ♦ 6.2.5 Programme principal ♦ 6.2.6 Améliorations	
7. À la conquête de la division	105
7.1. Un peu de calcul élémentaire	106
7.1.1 Puissances de 10 ♦ 7.1.2 Additionner ♦ 7.1.3 C'est quoi la base 2 ?	
7.2. Additions en base 2	109
7.2.1 Une application à la cryptographie ♦ 7.2.2 Et avec des lettres	
7.3. Soustractions, multiplications, divisions	111
7.3.1 Retour aux origines ♦ 7.3.2 Multiplications en base 2 ♦ 7.3.3 Divisions ♦ 7.3.4 Division (/ , //) et modulo (%) en Python	
8. Communiquer comme Jules (César)	119
8.1. Eviv Bulgroz	120
8.2. Tu Quoque Mi Fili	121
8.2.1 Comment ça marche ? ♦ 8.2.2 Le script	
8.3. RSA, la cryptographie sécurisée	125
8.3.1 La méthode ♦ 8.3.2 Le script	



8.4. La force brute	129
9. Tiens, et si on regardait une page web...	133
9.1. Schéma général de fonctionnement	134
9.1.1 Adressage ♦ 9.1.2 Système de communication ♦ 9.1.3 Client - Serveur	
9.2. Le contenu d'une page	138
9.2.1 HTML ♦ 9.2.2 CSS ♦ 9.2.3 JavaScript ♦ 9.2.4 XML / XHTML / HTML5 ♦ 9.2.5 Un exemple en XML ♦ 9.2.6 Les cookies ♦ 9.2.7 Mots de passe	
10. Un peu de dessin	147
10.1. La mise en œuvre mathématique et informatique	148
10.1.1 Coordonnées ♦ 10.1.2 Déplacer un objet ♦ 10.1.3 Déplacement sur une parabole ♦ 10.1.4 Rotation ♦ 10.1.5 Mouvement sur un cercle	
10.2. Les couleurs	158
10.2.1 Quelques petits calculs ♦ 10.2.2 Un programme pour voir	
11. Utiliser Tkinter et easydessinfr	163
11.1. Tkinter, les fondamentaux	165
11.1.1 Fenêtre et widgets ♦ 11.1.2 Les événements ♦ 11.1.3 Une application élémentaire	
11.2. Les outils de easydessinfr	170
11.2.1 Les basiques ♦ 11.2.2 Grille	
11.3. Les images	173
11.3.1 Convertir un fichier image en fichier texte ♦ 11.3.2 Utiliser les images	
12. Hangman	177
12.1. Les ressources	178
12.1.1 Les informations ♦ 12.1.2 Les mots à tirer au hasard ♦ 12.1.3 Les autres ressources	
12.2. Pour quelques widgets de plus	182
12.2.1 Choix de la langue ♦ 12.2.2 Choix de la catégorie ♦ 12.2.3 Place	
12.3. Le script	184
13. TicTacToe (Morpion)	187
13.1. La recette	188
13.2. Le script	188
13.2.1 Les modules ♦ 13.2.2 Les variables ♦ 13.2.3 Alignement ♦ 13.2.4 Graphismes ♦ 13.2.5 Événements	
13.3. La technique pour gagner	192
14. Bonne année et meilleurs vœux	195
14.1. L'animation	195



14.1.1 Le feu d'artifice ♦ 14.1.2 Le son ♦ 14.1.3 La phrase animée ♦ 14.1.4 Les images ♦ 14.1.5 L'ensemble	
14.2. Réaliser un exécutable	202
14.2.1 Préparation ♦ 14.2.2 Réalisation	
15. Le Jeu de Nim	205
15.1. Avec un seul tas	205
15.1.1 Jouer à deux : la recette ♦ 15.1.2 Jouer à deux : le script ♦ 15.1.3 Jouer contre l'ordinateur ♦ 15.1.4 Jouer contre l'ordinateur : le script	
15.2. Avec plusieurs tas	210
16. Le labyrinthe de Fafnir	211
16.1. Quelques ingrédients	212
16.1.1 Création des labyrinthes : méthode ♦ 16.1.2 Création des labyrinthes : le script ♦ 16.1.3 Les boutons	
16.2. Parcourir les labyrinthes	221
16.2.1 Parcourir les labyrinthes : la méthode ♦ 16.2.2 L'analyse de fichier ♦ 16.2.3 Le script final	
17. Fourmiz	229
17.1. La recette	230
17.2. Le script	231
18. Le jeu de la vie	237
18.1. Comment ça marche ?	237
18.1.1 Les règles ♦ 18.1.2 La recette de base ♦ 18.1.3 Le script ♦ 18.1.4 Améliorations	
18.2. À quoi ça sert ?	244
19. La chasse au trésor	245
19.1. Préparons nous	246
19.2. Le script	246
20. Breaking Bricks	253
20.1. Préparons nous	253
20.1.1 Les ingrédients ♦ 20.1.2 La recette de base	
20.2. Les points délicats	255
20.2.1 Le mouvement de la balle ♦ 20.2.2 Un mouvement plus subtil ♦ 20.2.3 La fonction abs ♦ 20.2.4 Les tableaux de briques ♦ 20.2.5 Déplacer la raquette à la souris ♦ 20.2.6 Bloquer la balle sur la raquette	
20.3. Le script	260



21. Un Serpent(in)	267
21.1. Eléments de base	268
21.1.1 La recette initiale ♦ 21.1.2 Quelques ingrédients	
21.2. Le script	269
21.2.1 Le listing ♦ 21.2.2 Améliorations	
22. Space Invaders	277
22.1. La recette initiale	277
22.1.1 Comment fait-on ? ♦ 22.1.2 Retour sur Tkinter	
22.2. Le script	280
22.3. Des pistes	286
23. Calculatrice	289
23.1. Le job	289
23.2. Le script à corriger	290
24. Multimedia, comment ça marche ?	293
24.1. Quelques remarques sur les images	294
24.2. Tripoter des images	295
24.2.1 Les modules ♦ 24.2.2 Charger une image ♦ 24.2.3 Transformer une image ♦	
24.2.4 Transformations géométriques ♦ 24.2.5 Modifications des couleurs : les filtres ♦	
24.2.6 La boucle principale	
24.3. Les sons	309
24.3.1 Création de sons numériques ♦ 24.3.2 Le format MIDI	
25. Memento	313
25.1. Généralités	313
25.1.1 Help ♦ 25.1.2 Documentation et commentaires	
25.2. Éléments de syntaxe	315
25.2.1 Données et opérateurs ♦ 25.2.2 Structures de contrôle ♦ 25.2.3 Exceptions ♦	
25.2.4 Fonctions de base (built_in) ♦ 25.2.5 Opérations sur les listes ♦ 25.2.6 Opérations	
sur les chaînes de caractères ♦ 25.2.7 Opérations sur les fichiers	
25.3. Les fonctions	324
25.4. Tkinter	325
25.4.1 Forme générale ♦ 25.4.2 Widgets ♦ 25.4.3 Méthodes ♦ 25.4.4 Classes spéciales ♦	
25.4.5 Gestion des événements ♦ 25.4.6 Contenu de la variable <i>evenement</i> (evt) ♦	
25.4.7 Dessiner dans un Canvas	
Index	331