

Table des matières

A La photographie numérique	11
1- Repères historiques	11
2- Impact	12
3- Les capteurs	15
4- Les pixels	16
5- Les couleurs	17
6- Métadonnées	18
7- Les algorithmes	19
8- Manipulation d'images avec le package Pillow de Python	19
9- Solutions des exercices	23
Mini-projets	28
Une image vintage	28
Drapeaux en image	32
B Les réseaux sociaux	41
1- Repères historiques	42
2- Quelques chiffres	43
3- Impact	46
4- Théorie des six degrés de séparation	47
5- Graphes	48
6- Modèle économique	49
7- Cyberviolence	50
8- Solutions des exercices	53
Mini-projets	58
Leaders d'un groupe d'amis	58
Conditions générales d'utilisation	61
C Internet	65
1- Repères historiques	65
2- Impact	66

3 - Analogie : Ninja et Athos dialoguent	67
4 - Modèle TCP/IP	69
5 - Mise en pratique	70
6 - Serveur DNS	74
7 - Solutions des exercices	75
Mini-projets	77
Le jeu du plus ou moins	77
Avec une intelligence artificielle	81
D Le Web	87
1 - Repères historiques	87
2 - Impact	89
3 - Standards du Web	91
4 - Moteurs de recherche	92
5 - Navigateurs	95
6 - Requêtes HTTP	97
7 - Architecture d'une page Web	98
8 - Langage HTML	101
9 - Langage CSS	104
10 - Solutions des exercices	108
Mini-projets	110
Et si on finissait le site	110
Les énigmes du chat	115
E Les données structurées et leur traitement	123
1 - Repères historiques	123
2 - Impact	125
3 - Le stockage	126
4 - Qu'est-ce qu'une donnée?	128
5 - Données personnelles	131
6 - Données structurées	132
7 - Traitement des données	133
8 - Le type list	137
9 - Solutions des exercices	142
Mini-projets	145
Départ en vacances	145
Fuite d'eau?	147

F Localisation, cartographie et mobilité	153
1- Repères historiques	153
2- Impact	155
3- Coordonnées géographiques	156
4- Cartes numériques	158
5- GPS, Galileo	160
6- Protocole NMEA 0183	162
7- Création de cartes avec le package folium de Python	164
8- Solutions des exercices	169
Mini-projets	175
Une journée à Paris	175
Une enquête policière	180
G Informatique embarquée et objets connectés	187
1- Repères historiques	187
2- Impact	189
3- IoT	190
4- Les cartes Raspberry Pi	192
5- Installation de Raspbian sur RPi	195
6- VNC server / VNC client	200
7- Une carte d'extension : Raspberry Pi Sense HAT	201
8- Module caméra et Package picamera	208
9- Solutions des exercices	210
Mini-projets	212
Cultivons notre jardin!	212
Glossaire	215
Index	225