

# Table des matières

---

À propos de l'auteur .....	ix
<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1. Notre propos .....	1
1.2. Plan du livre .....	3
1.3. Des hommes derrière les cartes .....	4
Volodymyr Agafonkin .....	4
Votre guide .....	5
1.4. Sources des exemples .....	7
<b>Préparation au voyage .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Qu'est-ce qu'une carte ? .....</b>	<b>9</b>
2.1. Projection(s) .....	10
2.2. Orientation .....	11
2.3. Coordonnées .....	14
2.4. Notations .....	17
2.5. Autres notions .....	19
<b>3. Cartographie et Web .....</b>	<b>21</b>
3.1. Historique rapide .....	21
3.2. Intégrer des cartes ? .....	22
<b>4. Afficher une carte sur le Web .....</b>	<b>24</b>
4.1. Iframe et partage .....	24
4.2. Construction JavaScript .....	26
<b>5. Équipement et choix techniques .....</b>	<b>29</b>
5.1. Environnement de développement .....	29
5.2. Leaflet : local vs CDN .....	29
5.3. Organisation du code et sources .....	30
<b>Géo localisation, regarder du côté de chez sai.....</b>	<b>31</b>
<b>6. Une première carte .....</b>	<b>32</b>
6.1. Créer un projet .....	32
6.2. Créer nos dossiers .....	32

6.3. Mettre en place Leaflet .....	33
6.4. Préparer le fichier HTML .....	34
6.5. Préparer le fichier JavaScript .....	35
6.6. Système de notation .....	37
<b>7. Marqueurs, popup .....</b>	<b>39</b>
7.1. Ajouter un marqueur et une fenêtre d'information .....	39
7.2. Écouteur de clics, récupérer des coordonnées .....	43
7.3. Ajouter une série de marqueurs .....	46
7.4. Marqueurs personnalisés .....	48
7.5. Éléments cartographiques .....	51
<b>8. Cas pratique : carte interactive .....</b>	<b>54</b>
8.1. Préparation des données .....	54
8.2. Les marqueurs .....	55
8.3. Charger les données, tracer les points .....	56
8.4. Ajouter un contrôleur .....	57
<b>9. Fonds de cartes .....</b>	<b>59</b>
9.1. Changer le fond de carte .....	59
9.2. Utiliser ses propres fonds de cartes .....	62
9.3. Système de tuiles .....	66
<b>10. Dessiner sur la carte .....</b>	<b>69</b>
10.1. Cercles (de confinement), rectangles .....	69
10.2. Lignes, et course cycliste .....	72
10.3. Polygones, et découpage scolaire .....	74
10.4. Images .....	76
<b>11. Cas pratique : cartes narratives .....</b>	<b>78</b>
11.1. Story map .....	78
11.2. Récupérer les informations .....	79
11.3. HTML et CSS .....	80
11.4. JavaScript .....	80
<b>Géo découvertes, obtenir les infos d'une carte.....</b>	<b>83</b>
<b>12. Nous voulons des informations ! .....</b>	<b>84</b>
12.1. Retrouver les coordonnées du clic .....	84
12.2. Déplacer le marqueur .....	84

12.3. Déplacer la carte .....	85
<b>13. Où suis-je ? .....</b>	<b>87</b>
13.1. Géolocalisation de l'utilisateur .....	87
13.2. API Geolocation du JavaScript .....	88
13.3. Placement sur la carte .....	89
<b>14. Géocodage .....</b>	<b>91</b>
14.1. Principes .....	91
14.2. Nominatim .....	92
Récupérer ses coordonnées à partir d'une adresse .....	93
Récupérer une adresse à partir d'un point .....	94
14.3. Récupérer d'autres informations .....	96
<b>15. Créer un plugin Leaflet .....</b>	<b>99</b>
15.1. Travailler avec plusieurs points .....	99
15.2. Pourquoi passer par un plugin ? .....	100
15.3. Qui veut voyager loin, prépare sa monture... .....	100
15.4. L'extension MeasureDistance .....	101
15.5. En action .....	104
<b>16. Cas pratique : autour d'un point .....</b>	<b>105</b>
16.1. Cahier des charges .....	105
16.2. Organisation de la base de données .....	106
16.3. Installation d'un serveur Flask .....	108
16.4. Côté client, retour à Leaflet .....	110
16.5. Dans un rayon de... .....	112
<b>Géo visualisation, donner du sens à des données.....</b>	<b>114</b>
<b>17. Visualisation de données géospatiales .....</b>	<b>115</b>
17.1. Les précurseurs .....	115
17.2. John Snow et le choléra .....	115
17.3. Nombre de points et lisibilité .....	116
17.4. Type de représentation et lisibilité .....	118
17.5. L'art de la tranche... .....	119
<b>18. Récupérer et utiliser des données.....</b>	<b>122</b>
18.1. Formats de données géospatiales .....	122
18.2. Récupérer des données géolocalisées .....	125

18.3. GeoJSON et contours géographiques .....	126
Créer ses propres fichiers GeoJSON .....	127
Récupérer des contours géographiques .....	128
18.4. Afficher un GeoJSON dans Leaflet .....	128
18.5. Utilitaire : GeoJSON prévisualiseur .....	131
<b>19. Dessiner à partir des données .....</b>	<b>133</b>
19.1. Symboles proportionnels, et fromages .....	133
19.2. Cercles temporels, associations 1901 et séismes .....	137
<b>20. Représentation graphique des données.....</b>	<b>140</b>
20.1. Minicharts, croix et calvaires .....	140
20.2. ChartJS, et retour aux écoles .....	145
20.3. L'extension barChart .....	149
<b>21. Cartes choroplèthes .....</b>	<b>151</b>
21.1. Principe, et population européenne .....	151
21.2. Réalisation de la carte .....	152
<b>22. Cartes thermiques/de densité .....</b>	<b>155</b>
22.1. Principe, et incendies .....	155
22.2. Réalisation de la carte, commerces en Côte d'Ivoire .....	156
<b>23. Cartes de regroupement (cluster) .....</b>	<b>158</b>
23.1. Principe, et travailler à la Réunion .....	158
23.2. Réalisation de la carte, production viticole .....	159
<b>24. Autres extensions .....</b>	<b>161</b>
<b>25. Cas pratique : désert médical .....</b>	<b>163</b>
25.1. Multicartes .....	163
25.2. Préparation des données .....	164
25.3. Mise en place .....	164
25.4. JavaScript .....	165
25.5. Chaleur médicale... .....	167
<b>Voyage au long cours .....</b>	<b>169</b>
<b>Annexes, aller plus loin .....</b>	<b>170</b>
<b>Leaflet, polyglotte .....</b>	<b>171</b>

<b>Leaflet et les frameworks JS .....</b>	<b>172</b>
1. Vue .....	172
2. React .....	174
<b>Leaflet et Python .....</b>	<b>176</b>
1. Folium .....	176
2. Dash Leaflet, pour un tableau de bord .....	177
3. Autres applications .....	179
<b>Leaflet et R .....</b>	<b>181</b>
<b>Leaflet et Wordpress .....</b>	<b>183</b>
<b>Leaflet et les autres... .....</b>	<b>185</b>
<b>Principales fonctions et méthodes Leaflet.....</b>	<b>186</b>
<b>Bibliographie sur les cartes .....</b>	<b>188</b>
Index .....	189