

# TABLE DES MATIERES

Table des matières	iii
Préface	viii
A qui s'adresse ce livre	ix
Le nécessaire pour utiliser ce livre	ix
Conventions d'écriture	ix
Errata	x
Contribution au projet QGIS	x
À propos de l'auteur	x
Contact	x

## Chapitre 1 : Introduction aux SIG 1

Et Anaximandre créa la carte...	2
... mais qu'est-ce qu'une carte ?	2
Le SIG ou la révolution de l'information géographique	3
Comment localiser l'information sur la surface terrestre ?	5
<u><i>Au boulot : Localiser des lieux grâce à leurs coordonnées</i></u>	<u>6</u>
Notion de géoïde	7
De la terre à la carte	8
Les systèmes de coordonnées	9
Et si on parlait du système UTM	11
Les données dans les SIG	12
Table attributaire dans les données	14
Résumé du chapitre	14

## Chapitre 2 : Premiers pas avec QGIS 15

Installation de QGIS sur Linux Ubuntu	16
<u><i>Au boulot : Ajouter QGIS au dépôt de Linux Ubuntu</i></u>	<u>16</u>
<u><i>Au boulot : Installation de QGIS 2.8 sur Ubuntu</i></u>	<u>17</u>
Installation de QGIS sur Windows	18
<u><i>Au boulot : Installer QGIS sur Windows 7</i></u>	<u>19</u>
Installation de QGIS sur Android	20
<u><i>Au boulot : Installer QGIS sur Android</i></u>	<u>20</u>
Téléchargement des données du livre	21
Résumé du chapitre	22

## Chapitre 3 : Explorer l'interface de QGIS 23

L'interface de QGIS	24
Panneaux et barres d'outils	25
<u><i>Au boulot : Déplacer une barre d'outils dans QGIS</i></u>	<u>26</u>
<u><i>Au boulot : Activez/désactivez un panneau</i></u>	<u>26</u>
Extensions et plugins	27

<i>Au boulot : Télécharger/Installer une extension</i>	28
<i>Au boulot : Utilisation du plugin OpenLayers</i>	29
Les outils pour zoomer	30
Déplacement dans une carte	31
<i>Au boulot : Se déplacer dans le canevas de la carte</i>	31
Définir le Système de Coordonnées de Référence (SCR) d'un projet	32
<i>Au boulot : Changer le système de coordonnées du projet</i>	32
Mesurer une distance	33
<i>Au boulot : Mesure de la piste (09L/27R) de Roissy Charles De Gaulle</i>	33
Résumé du chapitre	34
<b>Chapitre 4 : Gestion des fichiers de données spatiales</b>	<b>35</b>
L'explorateur QGIS	36
<i>Au boulot : Explorer des fichiers de données vecteurs dans l'explorateur QGIS</i>	36
Éditer une métadonnée	38
<i>Au boulot : Éditer les métadonnées d'un fichier shapefile</i>	39
Géoréférencer un raster	40
<i>Au boulot : Géoréférencement d'une image scannée</i>	41
Joindre une table Excel	46
<i>Au boulot : Jointure de table avec Excel</i>	46
Ajouter un fichier de texte délimité (.csv)	49
<i>Au boulot : Créer une couche de données depuis un fichier csv</i>	49
Travailler avec un fichier GPX	52
<i>Au boulot : Utilisation d'un fichier GPX</i>	52
Récupérer des données gratuitement sur OpenStreetMap	54
<i>Au boulot : Télécharger des routes depuis OpenStreetMap</i>	54
Exporter une couche en fichier kml	57
<i>Au boulot : Exporter une couche au format kml</i>	57
Fusionner des fichiers shapefiles	59
<i>Au boulot : Utilisation de l'outil Fusionner les shapefiles en un</i>	59
Se connecter à une base de données	60
<i>Au boulot : Ouvrir une couche Spatialite</i>	60
Résumé du chapitre	62
<b>Chapitre 5 : Edition de données géographiques</b>	<b>63</b>
Le shapefile ou fichier de forme	64
<i>Au boulot : Création d'un nouveau fichier shapefile</i>	65
Éditer un fichier shapefile	67
<i>Au boulot : Créer un polygone dans un fichier de formes</i>	67
<i>Au boulot : Éditer des entités ponctuelles</i>	70
Changer le SCR d'une couche	73
Notion de topologie dans QGIS	74
<i>Au boulot : Se familiariser avec les options d'accrochage</i>	75
Le vérificateur topologique	78

<i>Au boulot : Le vérificateur topologique en action</i>	78
<i>Au boulot : Corriger les formes avec l'outil de nœud</i>	80
Résumé du chapitre	82

## **Chapitre 6 : Les sélections dans QGIS** **83**

Sélection sur des valeurs nominales	84
<i>Au boulot : Sélection dans une table d'attributs</i>	84
Sélection avec des « wildcards »	86
<i>Au boulot : Sélection avec les caractères wildcards</i>	87
Sauvegarder les entités sélectionnées dans une nouvelle couche de données	88
<i>Au boulot : Sauvegarder des données sélectionnées en shapefile</i>	88
Calculer la géométrie d'une entité	89
<i>Au boulot : Calculer la longueur d'une entité</i>	89
<i>Au boulot : Conversion des longueurs (du mètre au kilomètre)</i>	91
Sélection sur des valeurs quantitatives	92
<i>Au boulot : Sélectionner des données quantitatives</i>	92
Les outils de sélection simple	93
La requête spatiale	94
<i>Au boulot : Effectuer une requête spatiale</i>	94
Les signets géospatiaux	97
<i>Au boulot : Utiliser les signets dans QGIS</i>	97
L'outil Identifier les entités	98
Résumé du chapitre	101

## **Chapitre 7 : Analyse spatiale** **102**

Les outils de géotraitements de données vecteurs	103
<i>L'outil Tampon(s)</i>	103
<i>Au boulot : Création d'une zone tampon</i>	103
<i>Au boulot : Création par lot de zones tampons</i>	105
<i>L'outil Découper</i>	108
<i>Au boulot : Application de l'outil Découper</i>	109
<i>L'outil Intersection</i>	113
<i>Au boulot : Application de l'outil Intersection</i>	113
<i>L'outil Union</i>	116
<i>Au boulot : Application de l'outil Union</i>	116
Ombrage avec un Modèle Numérique de Terrain	119
<i>Au boulot : Calcul de l'ombrage à partir d'un MNT</i>	120
Estimation des pentes sur un terrain	123
<i>Au boulot : Calcul de la pente</i>	123
L'index de rugosité	125
<i>Au boulot : Calculer l'index de rugosité d'un terrain</i>	125
Calcul de profil dans QGIS	127
<i>Au boulot : Déterminer le profil topographique d'un axe linéaire</i>	128
Le modeleur de traitement	130
<i>Au boulot : Paramétrage du modeleur de traitement</i>	130
<i>Au boulot : Conception d'un modèle de traitement</i>	132

<i>Au boulot : Exécution d'un modèle dans QGIS</i>	139
La calculatrice Raster	143
<i>Au boulot : Calcul de l'indice de Tucker avec la calculatrice raster</i>	144
La console Python	147
<i>Au boulot : Création d'une grille avec la console Python</i>	148
Résumé du chapitre	151
<b>Chapitre 8 : Symbologie et mise en page</b>	<b>152</b>
Représentation avec des symboles uniques	153
<i>Au boulot : Représenter les aéroports avec un style unique</i>	153
Représentation des entités par catégorie	154
<i>Au boulot : Symbologie par catégorie dans QGIS</i>	155
Représentation graduée des entités	156
<i>Au boulot : Classification des données par quantile</i>	157
Les étiquettes	158
<i>Au boulot : Étiqueter les entités ponctuelles dans le canevas de la carte</i>	159
<i>Au boulot : Mettre la première lettre des étiquettes en majuscule</i>	160
<i>Au boulot : Étiqueter des entités linéaires</i>	162
<i>Au boulot : Étiqueter des entités polygonales</i>	163
Le composeur d'impression	165
<i>Au boulot : Conception de la carte et sa légende dans QGIS</i>	166
<i>Au boulot : Insertion textuelle dans la mise en page</i>	172
<i>Au boulot : Insertion de l'échelle graphique dans la carte</i>	174
<i>Au boulot : Ajout de la flèche d'orientation Nord</i>	176
<i>Au boulot : Ajout d'un graticule dans la mise en page</i>	177
Réaliser un atlas de carte	179
<i>Au boulot : Réaliser un atlas cartographique</i>	179
Résumé du chapitre	181
<b>Bibliographie</b>	<b>182</b>
<b>Index</b>	<b>183</b>