

# Table des matières

<b>Introduction</b> . . . . .	1
Julie FEN-CHONG	
 <b>Partie 1. Les pratiques spatiales révélatrices de centralités et de hiérarchies</b> . . . . .	9
 <b>Chapitre 1. Hiérarchies et centralités urbaines au prisme des tweets et des appels téléphoniques</b> . . . . .	11
Julie FEN-CHONG	
1.1. Introduction. . . . .	11
1.2. Tweets et téléphonie mobile : de nouvelles sources de données pour décrire l'organisation de l'espace urbain . . . . .	12
1.2.1. La généralisation des données géolocalisées . . . . .	12
1.2.2. Des localisations géographiques imparfaites ou incomplètes . . . . .	14
1.2.3. Validité des données de tweets et d'appels téléphoniques . . . . .	20
1.3. Utilisation des données de tweets et de téléphonie mobile pour décrire l'organisation de l'espace urbain . . . . .	22
1.3.1. Densités diurnes. . . . .	22
1.3.2. Centralités . . . . .	25
1.3.3. Hiérarchies intra- et interurbaines . . . . .	29
1.4. Conclusion . . . . .	31
1.5. Bibliographie. . . . .	32

## **Chapitre 2. Mesurer des centralités éphémères dans les territoires et les réseaux . . . . . 39**

Françoise LUCCHINI

2.1. Introduction. . . . .	39
2.2. Les défis ouverts par les données personnelles géolocalisées . . . . .	42
2.3. L'enjeu méthodologique des découpages spatiotemporels . . . . .	47
2.4. Saisir la variabilité des mobilités et des concentrations par des approches spatiotemporelles surfacique et réticulaire . . . . .	49
2.5. Intégrer les évolutions de formats de données géolocalisées post-RGPD. . . . .	56
2.6. Conclusion . . . . .	59
2.7. Bibliographie. . . . .	60

## **Partie 2. Réseaux créateurs de centralités et de hiérarchies . . . . . 63**

## **Chapitre 3. Structures du monde actuel : les imaginaires géographiques de la presse . . . . . 65**

Robin LAMARCHE-PERRIN, Romain LECONTE et Étienne TOUREILLE

3.1. Introduction. . . . .	65
3.2. Centres et périphéries de la couverture médiatique du monde . . . . .	66
3.2.1. Flux d'information . . . . .	66
3.2.2. Représentation territoriale . . . . .	71
3.3. Méthodologie d'analyse des centralités et des hiérarchies géopolitiques dans la presse française . . . . .	75
3.3.1. Données . . . . .	75
3.3.2. Centralités et hiérarchies étudiées . . . . .	78
3.4. La présence médiatique des pays du monde dans la presse française . . .	80
3.4.1. Indicateurs pour mesurer la présence médiatique d'un pays . . .	80
3.4.2. Un monde inégalement représenté dans la presse française . . .	82
3.5. La représentation médiatique du monde dans la presse française : centralités et hiérarchies de réseau . . . . .	89
3.5.1. Indicateurs pour mesurer la coprésence médiatique d'un couple de pays . . . . .	89
3.5.2. Centres et régions de la représentation médiatique du monde . . .	91
3.5.3. Indicateurs de mesure de la dépendance médiatique des pays . . .	94
3.5.4. Structure hiérarchique de la représentation médiatique du monde. . . . .	95

3.5.5. Indépendance médiatique et dynamique du réseau de coprésences . . . . .	99
3.6. Conclusion : un monde hiérarchisé et polycentrique. . . . .	103
3.6.1. La géographie, ça sert aussi à analyser la presse. . . . .	104
3.7. Remerciements. . . . .	105
3.8. Bibliographie. . . . .	105

## **Chapitre 4. Géographie des activités de recherche et hiérarchies urbaines. . . . . 109**

Marion MAISONOBE

4.1. Introduction. . . . .	109
4.2. Les logiques spatiales de répartition des activités de recherche . . . . .	110
4.2.1. La recherche : une activité métropolitaine ? . . . . .	110
4.2.2. Institutions de recherche : des logiques de spatialisation multiples. . . . .	113
4.2.3. Capacités d'innovation et densité de population. . . . .	118
4.3. La répartition spatiale des activités de recherche en France et au Royaume-Uni. . . . .	121
4.3.1. Présentation des cas, données et méthodes . . . . .	121
4.3.2. Hiérarchies urbaines et scientifiques en France et au Royaume-Uni : analyse des différences entre disciplines. . . . .	123
4.4. Conclusion . . . . .	130
4.5. Bibliographie. . . . .	132

## **Chapitre 5. Hiérarchie et centralité dans les réseaux écologiques . 139**

Yohan SAHRAOUI, Céline CLAUZEL et Jean-Christophe FOLTÊTE

5.1. Introduction. . . . .	139
5.2. Les réseaux écologiques en écologie du paysage. . . . .	140
5.2.1. L'hétérogénéité des structures paysagères . . . . .	140
5.2.2. Échelles et hiérarchie des processus écologiques . . . . .	140
5.2.3. Déplacements des individus et connectivité paysagère . . . . .	141
5.2.4. Échelles spatiales et temporelles des réseaux écologiques . . . . .	142
5.2.5. Fragmentation paysagère . . . . .	144
5.3. Propriétés spatiales des réseaux écologiques : centralité, hiérarchie. . . . .	145
5.3.1. Modéliser les réseaux écologiques . . . . .	145
5.3.2. Hiérarchie dans les réseaux écologiques . . . . .	148
5.3.3. La mesure de la centralité . . . . .	151

5.4. Applications en aménagement et conservation de la biodiversité . . . .	154
5.5. Conclusion . . . . .	156
5.6. Bibliographie . . . . .	157

### **Partie 3. Hiérarchies et centralités dans les systèmes territoriaux . . . . . 161**

#### **Chapitre 6. Hiérarchie et centralités d'équipements et de services . . . . . 163**

Mohamed HILAL et Virginie PIGUET

6.1. Introduction. . . . .	163
6.2. La centralité entre théorie, action publique et statistique . . . . .	164
6.2.1. La notion de centralité en géographie et en économie urbaine . . . . .	164
6.2.2. La centralité administrative, politique ou historique . . . . .	166
6.2.3. Quelques définitions opérationnelles usuelles . . . . .	167
6.3. Données et méthodes de mesure des centralités . . . . .	171
6.3.1. Présence d'équipements et de services . . . . .	171
6.3.2. Choix de la commune comme maille spatiale de référence . . . .	172
6.3.3. Classification automatique mixte. . . . .	173
6.3.4. Délimitation des aires de desserte . . . . .	174
6.4. La France des 10 774 centres d'équipements et de services . . . . .	175
6.4.1. Quatre niveaux de centres hiérarchisés . . . . .	177
6.4.2. Niveaux d'équipements des centres . . . . .	179
6.4.3. Lien entre niveaux des centres, population et emplois . . . . .	180
6.5. Les centres d'équipements et de services dans leur contexte territorial. . . . .	181
6.5.1. Des aires de desserte imbriquées . . . . .	181
6.5.2. Les centres au cœur des aires d'attraction des villes et des inter-communalités . . . . .	185
6.5.3. Fragilités des centres . . . . .	188
6.6. Conclusion : quels enseignements pour l'action publique ? . . . . .	192
6.7. Bibliographie . . . . .	193

#### **Chapitre 7. Processus créateurs de centralités et de hiérarchies en géographie humaine . . . . . 197**

Cécile TANNIER

7.1. Trois principes et cinq lois à la base des concentrations et des dispersions observées en géographie humaine . . . . .	198
--	-----

7.2. Intégration du contenant spatial et du contenu social des lieux et émergence forte . . . . .	202
7.3. Centralités et hiérarchies dans les systèmes de peuplement . . . . .	210
7.3.1. Une grille de lecture multi-échelle des variables déterminant la concentration et la dispersion des implantations humaines . . . . .	211
7.3.2. Processus à l'origine de l'évolution des centralités et de la hiérarchie dans les systèmes de peuplement . . . . .	219
7.4. Conclusion . . . . .	231
7.5. Bibliographie . . . . .	231

## **Chapitre 8. Hiérarchies et processus de coévolution dans les systèmes urbains . . . . . 239**

Juste RAIMBAULT

8.1. Introduction . . . . .	239
8.1.1. Complexité et hiérarchie . . . . .	239
8.1.2. Systèmes territoriaux et hiérarchie . . . . .	241
8.1.3. Coévolution et hiérarchie . . . . .	242
8.1.4. Approche proposée . . . . .	243
8.2. Modèle de coévolution . . . . .	244
8.2.1. Contexte . . . . .	244
8.2.2. Description du modèle . . . . .	244
8.2.3. Implémentation du modèle . . . . .	246
8.2.4. Quantification de la hiérarchie des systèmes de villes . . . . .	247
8.3. Résultats de simulation . . . . .	248
8.3.1. Motifs de hiérarchie . . . . .	248
8.3.2. Régimes de hiérarchie . . . . .	255
8.4. Discussion . . . . .	259
8.5. Conclusion . . . . .	261
8.6. Remerciements . . . . .	261
8.7. Bibliographie . . . . .	261

## **Liste des auteurs . . . . . 267**

## **Index . . . . . 269**