

Table des matières

| | |
|---|----|
| Avant-propos | 1 |
| Céline LUTOFF et Séverine DURAND | |
| | |
| Chapitre 1. Voyage en interdisciplinarité | 7 |
| Céline LUTOFF, Jean-Dominique CREUTIN, Séverine DURAND, Isabelle RUIN, Sandrine ANQUETIN et Brice BOUDEVILLAIN | |
| 1.1. Introduction | 7 |
| 1.2. Pourquoi ce voyage en interdisciplinarité ? | 8 |
| 1.3. Les freins à l'interdisciplinarité et autres difficultés du voyage | 12 |
| 1.4. Entreprendre le voyage | 16 |
| 1.4.1. Choisir une destination | 17 |
| 1.4.2. Le voyageur de l'interdisciplinaire | 18 |
| 1.4.3. Le sac à dos du voyageur en interdisciplinarité | 19 |
| 1.4.3.1. La boîte à outils | 19 |
| 1.4.3.2. L'imprégnation | 21 |
| 1.4.3.3. La transposition | 22 |
| 1.4.3.4. La coproduction | 23 |
| 1.5. Conclusion | 26 |
| 1.6. Bibliographie | 28 |
| | |
| Chapitre 2. Les rythmes d'urbanisation en zone inondable | 33 |
| Sylvie DUVILLARD, Isabelle ANDRÉ-POYAUD et Charles-Antoine CHOQUET | |
| 2.1. Introduction | 33 |
| 2.2. Rythme d'urbanisation et inondation : une corrélation délicate à établir | 34 |

| | |
|---|----|
| 2.2.1. Inondation, urbanisation et marchés immobiliers : des interactions complexes | 34 |
| 2.2.2. Les données mobilisées : le nombre de constructions inscrit dans les fichiers fiscaux | 36 |
| 2.2.3. Mobiliser les zonages PPRI pour affecter une zone inondable et un niveau d'aléa à une parcelle et un local | 41 |
| 2.3. Les rythmes d'urbanisation en zone inondable à l'échelle du département du Gard | 43 |
| 2.3.1. Des fluctuations interannuelles fortes et une réduction de l'urbanisation en zone inondable significative à partir de 1995 | 44 |
| 2.3.2. Discordances des rythmes selon les types de bâti | 49 |
| 2.4. Localement, des situations contrastées | 51 |
| 2.4.1. Typologie des communes du Gard selon l'exposition au risque inondation : synthèse en 2012 | 53 |
| 2.4.2. Concordance de temps entre récurrence des événements et réduction de l'habitat individuel en zone inondable : l'exemple nîmois | 61 |
| 2.5. Conclusion | 64 |
| 2.6. Bibliographie | 64 |

Chapitre 3. Facteurs d'influence des choix résidentiels en zone inondable : des principes aux pratiques effectives des acteurs

67

Séverine DURAND, Céline LUTOFF et Sylvie DUVILLARD

| | |
|---|----|
| 3.1. Introduction | 67 |
| 3.2. Investigation socio-ethnographique des pratiques habitantes et des discours de professionnels du foncier | 69 |
| 3.2.1. Méthodologie | 69 |
| 3.2.2. Terrains d'étude | 72 |
| 3.3. Le choix éclairé de l'accédant : pas d'acheteur non averti | 73 |
| 3.3.1. De l'influence marginale de l'inondation sur les trajectoires résidentielles dans les communes exposées | 79 |
| 3.3.2. Une influence de l'inondation sur le prix du foncier ? | 81 |
| 3.4. Discussion | 87 |
| 3.5. Conclusion | 88 |
| 3.6. Bibliographie | 90 |

| | |
|---|------------|
| Chapitre 4. Les mobilités domicile-travail sous la menace des crues soudaines | 95 |
| Isabelle RUIN, Saïf SHABOU, Sonia CHARDONNEL, Céline LUTOFF et Sandrine ANQUETIN | |
| 4.1. Introduction | 95 |
| 4.2. Dynamiques spatio-temporelles de l'exposition du réseau routier aux crues rapides | 97 |
| 4.2.1. Sensibilité du réseau routier du Gard aux crues rapides | 97 |
| 4.2.2. Dynamiques des précipitations et probabilités de submersion. | 100 |
| 4.3. Dynamiques spatio-temporelles des mobilités quotidiennes | 103 |
| 4.3.1. Les comportements de mobilité quotidienne dans le Languedoc-Roussillon | 104 |
| 4.3.2. La géographie des déplacements des actifs dans le Gard. | 107 |
| 4.3.3. L'adaptation des comportements de mobilité face au risque. | 108 |
| 4.4. Simulation des dynamiques d'exposition humaine aux crues rapides. | 110 |
| 4.4.1. Méthode de simulation. | 111 |
| 4.4.1.1. Les différents modules. | 112 |
| 4.4.1.2. La base de données spatiales relationnelle | 114 |
| 4.4.2. Résultats sur le cas d'étude des crues des 8-9 septembre 2002 dans le secteur d'Alès (Gard). | 115 |
| 4.4.2.1. L'exposition des mobilités quotidiennes aux submersions des routes | 115 |
| 4.4.2.2. Influence des attitudes et de l'évaluation du risque sur les choix comportementaux et exposition individuelle | 118 |
| 4.5. Conclusion | 119 |
| 4.6. Bibliographie. | 121 |
| | |
| Chapitre 5. Modèle d'attribution de séquences activité-déplacement pour évaluer l'exposition des mobilités quotidiennes aux crues soudaines. | 125 |
| Saïf SHABOU, Isabelle RUIN, Céline LUTOFF, Sonia CHARDONNEL et Samuel DEBIONNE | |
| 5.1. Introduction. | 125 |
| 5.2. Comportements de déplacement | 128 |
| 5.2.1. Modèles de demande de déplacement | 128 |
| 5.2.2. Les avantages de l'utilisation de méthodes d'analyse de séquences. | 130 |
| 5.3. Données et méthodes | 132 |
| 5.3.1. Données | 132 |
| 5.3.2. Comparaison des séquences d'activités | 133 |

| | |
|---|-----|
| 5.3.3. Analyse des écarts | 135 |
| 5.3.4. Planification de l'évaluation du modèle d'affectation. | 137 |
| 5.4. Résultats. | 138 |
| 5.4.1. Statistiques descriptives | 138 |
| 5.4.2. Analyse des programmes d'activités. | 140 |
| 5.5. Conclusion | 148 |
| 5.6. Bibliographie. | 152 |

Chapitre 6. Les tweets géolocalisés comme moyen d'observation des événements naturels extrêmes : premières spécifications. . . 157

Camille CAVALIÈRE, Paule-Annick DAVOINE, Céline LUTOFF
et Isabelle RUIN

| | |
|--|-----|
| 6.1. Introduction. | 157 |
| 6.2. Les tweets géolocalisés : opportunité géographique ou prise de risques ? | 159 |
| 6.2.1. Modification de la place de l'individu dans la gestion des risques en temps réel par les dispositifs de géolocalisation | 159 |
| 6.2.2. Information utile ou <i>Big Garbage</i> ? | 161 |
| 6.3. Les propriétés des tweets géolocalisés | 162 |
| 6.3.1. Caractérisation des tweeters et de leurs motivations | 162 |
| 6.3.2. Des traces numériques aux formes hétérogènes | 163 |
| 6.3.3. Les quantités de traces numériques tweetées | 165 |
| 6.4. Construction d'un jeu de tweets de crise et données mobilisées | 167 |
| 6.4.1. Méthodologie appliquée | 167 |
| 6.4.1.1. Collecte des tweets. | 167 |
| 6.4.1.2. Extraction des tweets géolocalisés de crise | 167 |
| 6.4.2. Introduction des données complémentaires : dates et sévérité des événements | 170 |
| 6.5. Premières explorations et analyses des jeux de données | 171 |
| 6.5.1. Caractéristiques du jeu de tweets de crise géolocalisés | 171 |
| 6.5.1.1. Faible retentissement virtuel des intempéries | 171 |
| 6.5.1.2. Pratiques de <i>tweeting</i> des utilisateurs | 172 |
| 6.5.1.3. Temporalités de l'activité de <i>tweeting</i> quotidienne | 173 |
| 6.5.2. Analyse spatio-temporelle et sémantique par abduction | 174 |
| 6.5.2.1. Détection des foyers d'activité | 174 |
| 6.5.2.2. Densités mensuelles de tweets de crise | 176 |
| 6.5.2.3. Exploration du <i>hotspot</i> ardéchois | 176 |
| 6.6. Conclusion | 179 |
| 6.7. Bibliographie. | 180 |

Chapitre 7. Rythmes d'adaptation : curseurs physiques pour l'analyse de l'action 183

Céline LUTOFF, Brice BOUDEVILLAIN et Jean-Dominique CREUTIN

| | |
|---|-----|
| 7.1. Introduction. | 183 |
| 7.2. De l'utilité des curseurs physiques pour étudier l'adaptation pendant la crise | 184 |
| 7.2.1. L'inondation : un « risque scélérat » | 184 |
| 7.2.2. Le visage multiple de la crue rapide | 185 |
| 7.2.3. Curseurs physiques pour l'analyse de l'action | 186 |
| 7.3. Le pic de crue comme origine du temps pour analyser l'adaptation. . . | 187 |
| 7.3.1. Pic de crue et pic de danger | 187 |
| 7.3.2. Des pics de danger multiples dans une même catastrophe | 190 |
| 7.3.3. Changer d'origine des temps : un enjeu d'adaptation courant . . . | 191 |
| 7.3.4. La modélisation pour déterminer le temps du pic | 192 |
| 7.4. Le rythme de la montée des eaux comme tempo d'analyse de la crise. | 192 |
| 7.4.1. Le rythme de l'orage et de la rivière en un point donné | 193 |
| 7.4.2. Précurseurs/postcurseurs et perception du danger | 194 |
| 7.4.3. Les rythmes multiples de l'orage et de la crue dans une même catastrophe | 196 |
| 7.4.4. Adopter le bon rythme : un enjeu d'adaptation courant. | 198 |
| 7.4.5. Déterminer le rythme caractéristique d'un lieu par la taille du bassin amont. | 198 |
| 7.5. Le rythme du retrait des eaux comme tempo de l'après-crise | 199 |
| 7.5.1. Un rythme de décrue « rapide » puis plus « classique » | 199 |
| 7.5.2. Le cas particulier des événements orageux « à répétition » | 201 |
| 7.6. Le rythme de l'occurrence des crues comme tempo d'analyse de l'entre-crises | 203 |
| 7.6.1. La probabilisation d'événements complexes sur un territoire . . . | 203 |
| 7.6.2. Le rythme des grands forçages atmosphériques et la prévision saisonnière. | 205 |
| 7.7. Conclusion | 206 |
| 7.8. Bibliographie. | 207 |

Chapitre 8. Méthode d'observation des rythmes d'exposition aux crues rapides : processus physiques et sociaux 211

Céline LUTOFF, Séverine DURAND et Jean-Dominique CREUTIN

| | |
|---|-----|
| 8.1. Introduction. | 211 |
| 8.2. Mise en regard des phénomènes et des données | 212 |

| | |
|---|------------|
| 8.2.1. Reconstruire la circulation quotidienne sur les routes du Gard . . . | 213 |
| 8.2.2. Décrire l'inondabilité de la route | 214 |
| 8.2.3. Explorer l'effet de la décision individuelle sur l'exposition de la population | 215 |
| 8.2.4. Événements extrêmes, impact et évolution réglementaire | 216 |
| 8.2.5. La mobilité résidentielle régionale et son lien à l'inondation | 217 |
| 8.3. Les grandes classes de données : leurs apports et limites | 218 |
| 8.3.1. Échantillonnage dans le temps et l'espace : résolution et domaine d'observation | 218 |
| 8.3.2. Nature et niveau d'intégration des observations | 220 |
| 8.3.3. Utilité de la lecture par classes de données partagées entre physique et humain | 222 |
| 8.4. Hiérarchie des phénomènes et mobilisation des échelles | 224 |
| 8.4.1. Un premier niveau de décomposition en temporalité et mobilité | 224 |
| 8.4.2. La convocation d'un ensemble de dimensions plus large | 226 |
| 8.4.3. Projection dans le temps et l'espace | 226 |
| 8.5. Conclusion | 228 |
| 8.6. Bibliographie | 230 |
| Conclusion | 233 |
| Annexe 1. Tableaux du chapitre 5 | 239 |
| Annexe 2. Tableau A2.1 du chapitre 8 | 245 |
| Liste des auteurs | 249 |
| Index | 251 |
| Sommaire de <i>Mobilités face aux événements hydrométéorologiques extrêmes 1</i> | 253 |