

Écologie & Société
Édité par Peter Knoepfel, Helmut Weidner et Stéphane Nahrath

Volume 23

Gestion des réseaux urbains de l'eau en stations touristiques alpines

Christian Bréthaut

Éditions Rüegger

Publié avec l'appui

– de l'Institut universitaire Kurt Bösch



– et de l'Institut de hautes études en administration publique



Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Verlag Rüegger • Zürich / Chur 2013

www.rueggerverlag.ch

info@rueggerverlag.ch

ISBN: 978-3-7253-1014-2

Foto Umschlag: Christian Bréthaut

Druck: Südostschweiz Presse und Print AG, Glarus

Table des matières

1 PROBLÉMATIQUE	6
1.1. ÉTAT DE L'ART	12
1.1.1. GESTION DE L'EAU DANS LES ESPACES TOURISTIQUES	12
1.1.2. LES LIENS ENTRE DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE ET PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES	15
1.1.3. L'INGÉNIERIE DES RÉSEAUX	17
1.1.4. LA GESTION DURABLE DES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX TECHNIQUES	18
1.1.5. TYPOLOGIE DES ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DE GESTION DES SERVICES URBAINS	20
1.1.6. LES APPORTS ET LACUNES DE L'ÉTAT DE L'ART	22
1.2. QUESTIONS DE RECHERCHE	25
2 CADRE D'ANALYSE	28
2.1. LE CADRE D'ANALYSE DES RÉGIMES INSTITUTIONNELS DE RESSOURCES (RIR)	29
2.1.1. LES QUATRE POSTULATS DU CADRE D'ANALYSE DES RIR	29
2.1.2. QUATRE MODALITÉS DE RÉGULATION	37
2.1.3. DES MODALITÉS DE RÉGULATIONS POUR LA COORDINATION DES DROITS D'USAGE	39
2.1.4. ÉTENDUE ET COHÉRENCE DU RIR	40
2.2. DIFFÉRENTS TYPES DE RÉSEAUX D'EAU	43
2.2.1. LE RÉSEAU D'EAU POTABLE (REP)	44
2.2.2. LE RÉSEAU DES EAUX USÉES (REU)	44
2.2.3. LE RÉSEAU D'EAU BRUTE (REB)	46
2.2.4. LE RÉSEAU D'EAU PLUVIALE (REPL)	46
2.2.5. INFOSTRUCTURE DE RÉSEAU	47
2.2.6. LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE NATUREL (RHN)	48
2.3. ANALYSE DES DIFFÉRENTS RÉSEAUX EN TERMES DE RESSOURCE, D'USAGES, D'USAGERS ET DE RIVALITÉS	49
2.4. DIFFÉRENTS MODÈLES DE GESTION DES SERVICES URBAINS DE L'EAU	55
2.4.1. LE MODÈLE DE LA GESTION PUBLIQUE	56
2.4.2. LE MODÈLE DE LA GESTION DÉLÉGUÉE	58
2.4.3. LE MODÈLE DE LA GESTION PRIVÉE	59
2.5. CHOIX DES RÉGIMES INSTITUTIONNELS ÉTUDIÉS	60
2.5.1. LE RÉGIME INSTITUTIONNEL DE LA RÉGIE DIRECTE	61
2.5.2. LE RÉGIME INSTITUTIONNEL DE L'AFFERMAGE	61
2.5.3. LE RÉGIME INSTITUTIONNEL DE L'ENTREPRISE PRIVÉE	62
2.6. CONCRÉTISATION LOCALE DU RÉGIME INSTITUTIONNEL : L'ARRANGEMENT DE RÉGULATION LOCALISÉ (ARL)	63
2.7. CAPACITÉ DE RÉGULATION	66
2.8. DIMENSIONS, CRITÈRES ET INDICATEURS DE DURABILITÉ	67
2.8.1. UN ANTAGONISME ENTRE CROISSANCE ET LIMITES	67
2.8.2. ANALYSE DE LA DURABILITÉ	70
2.8.3. DIMENSION TECHNIQUE	71
2.8.4. DIMENSION ÉCONOMIQUE	72
2.8.5. DIMENSION SOCIALE	72
2.8.6. DIMENSION ENVIRONNEMENTALE	73
2.9. IMBRICATION DU RI DES SERVICES URBAINS DE L'EAU DANS LE RI DE LA RESSOURCE EN EAU	74
3 HYPOTHÈSES ET DESIGN DE RECHERCHE	75

3.1. QUESTION DE RECHERCHE 1 ET HYPOTHÈSES H1.1 ET H1.2	76
3.2. QUESTION DE RECHERCHE 2 ET HYPOTHÈSE H2.....	77
3.3. QUESTION DE RECHERCHE 3 ET HYPOTHÈSE H3.....	78
3.4. QUESTION DE RECHERCHE 4 ET HYPOTHÈSES H4.1, H4.2, H4.3	79
3.5. DESIGN DE RECHERCHE.....	81
3.5.1. UNE SÉLECTION DE CAS SUR LA BASE DE LEURS DIFFÉRENCES.....	81
3.5.2. UNE MÉTHODOLOGIE D'ENQUÊTE BASÉE SUR LE CADRE D'ANALYSE DES RIR	85
3.5.3. RÉCOLTE DES DONNÉES.....	90

4 CRANS-MONTANA (SUISSE) : GESTION DE L'EAU DANS UN ESPACE INSTITUTIONNEL FRAGMENTÉ.....91

4.1. LE RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS-MONTANA.....	94
4.1.1. LE RÉSEAU D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE	94
4.1.2. RÉSEAU DES EAUX USÉES	95
4.2. LES DIFFÉRENTS ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LA GESTION DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS- MONTANA.....	96
4.2.1. UNE GESTION MUNICIPALE DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU : LA RÉGIE DIRECTE.....	96
4.2.2. DES ORGANISATIONS SUPRACOMMUNALES POUR PALLIER LA FRAGMENTATION INSTITUTIONNELLE ..	97
4.2.3. DES INSTITUTIONS DE GESTION COMMUNAUTAIRE DE L'EAU	98
4.3. HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS-MONTANA	99
4.3.1. LA NAISSANCE DU RÉSEAU D'ADDUCTION (1912-1938).....	99
4.3.2. LES PRÉMISSSES DE L'INTERCOMMUNALITÉ (1939-1958).....	100
4.3.3. LA CONSTRUCTION DES GRANDES INFRASTRUCTURES DE TRANSFERT (1959-1969)	101
4.3.4. L'AGRANDISSEMENT DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU (1970 – 1988).....	102
4.3.5. L'INSTITUTIONNALISATION DE L'INTERCOMMUNALITÉ (1989 -2010)	102
4.3.6. LA VALORISATION DE LA RESSOURCE HYDRIQUE (2010 - ...)	103
4.3.7. L'INFLUENCE DU TOURISME SUR L'ÉVOLUTION DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU	103
4.4. CARACTÉRISTIQUES DE L'HYDROSYSTÈME NATUREL DE CRANS-MONTANA	104
4.4.1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ALPIN	105
4.4.2. CONTEXTE HYDROLOGIQUE VALAISAN	105
4.4.3. UNE RÉPARTITION VARIABLE DE LA RESSOURCE EN EAU.....	106
4.5. DESCRIPTION DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS-MONTANA	107
4.5.1. IDENTIFICATION DES POINTS NODAUX DE LA GESTION DE L'EAU SUR LE HAUT-PLATEAU	121
4.5.2. TÉLÉGESTION DES RÉSEAUX SUR LE PÉRIMÈTRE DE CRANS-MONTANA.....	124
4.5.3. MODÈLES DE FINANCEMENT ET TARIFICATION DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU.....	127
4.5.4. DESCRIPTION DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU: SYNTHÈSE.....	130
4.6. ANALYSE DES USAGES ET DES PRINCIPALES RIVALITÉS D'USAGE DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS-MONTANA	133
4.6.1. ANALYSE DES USAGES DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU.....	133
4.6.2. ANALYSE DES PRINCIPALES RIVALITÉS D'USAGE	141
4.7. ANALYSE DU RÉGIME INSTITUTIONNEL DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU DE CRANS-MONTANA ...	145
4.7.1. ANALYSE DES DROITS DE PROPRIÉTÉ	145
4.7.2. ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES PORTANT SUR LES USAGES DIRECTS DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS-MONTANA	154
4.7.3. ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES PORTANT SUR LES USAGES INDIRECTS DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE CRANS-MONTANA	165
4.7.4. LE PROGRAMME POLITICO-ADMINISTRATIF (PPA)	170
4.7.5. ANALYSE D'ÉTENDUE.....	175
4.7.6. ANALYSE DE COHÉRENCE.....	180

4.7.7. CONCLUSION	181
4.8. ANALYSE DE L'ARRANGEMENT DE RÉGULATION LOCALISÉ (ARL) POUR LA GESTION DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DU PÉRIMÈTRE DE CRANS-MONTANA.....	182
4.8.1. ANALYSE DU CADRE DE RÉGULATION DE L'ARL.....	182
4.8.2. ANALYSE D'ÉTENDUE ET DE COHÉRENCE DE L'ARL	195
4.9. ANALYSE DES EFFETS DE L'ARRANGEMENT DE RÉGULATION LOCALISÉ SUR LA DURABILITÉ DU RÉSEaux URBAINS DE L'EAU	200
4.9.1. DIMENSION TECHNIQUE.....	200
4.9.2. DIMENSION ÉCONOMIQUE.....	204
4.9.3. DIMENSION SOCIALE	205
4.9.4. DIMENSION ENVIRONNEMENTALE	207
4.9.5. ANALYSE DE LA DURABILITÉ	207
4.10. DISCUSSION DES HYPOTHÈSES	211
4.10.1. HYPOTHÈSE 1.1	211
4.10.2. HYPOTHÈSE 1.2	212
4.10.3. HYPOTHÈSE 2.....	216
4.10.4. HYPOTHÈSE 3.....	217
4.11. CONCLUSION DE LA PREMIÈRE ÉTUDE DE CAS.....	222
 5 MORZINE-AVORIAZ (FRANCE) : GESTION DE L'EAU ET DOUBLE-DÉLÉGATION DE SERVICE	225
5.1. LE RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ	227
5.1.1. LE RÉSEAU URBAIN DE L'EAU D'AVORIAZ	229
5.2. LES DIFFÉRENTS ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LA GESTION DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ	230
5.2.1. LA COMMUNE DE MORZINE	230
5.2.2. L'AMÉNAGEUR (PIERRE & VACANCES)	231
5.2.3. L'OPÉRATEUR DU RÉSEAU D'AVORIAZ (LA LYONNAISE DES EAUX).....	232
5.2.4. LE SIVOM DE LA VALLÉE D'AULPS	232
5.3. CHRONOLOGIE HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ	233
5.3.1. LA CONSTRUCTION DES INFRASTRUCTURES DE MORZINE (1936-1962)	233
5.3.2. LA CRÉATION D'AVORIAZ (1962-1970)	234
5.3.3. DÉVELOPPEMENT D'AVORIAZ ET PÉRIODE DE CRISE (1970-1981)	235
5.3.4. LA COLLABORATION (1981-1993)	237
5.3.5. LA RÉTROCESSION (1993-...)	238
5.4. CARACTÉRISTIQUES DE L'HYDROSYSTÈME NATUREL DE MORZINE-AVORIAZ	241
5.4.1. ASPECTS CLIMATIQUES.....	241
5.4.2. LE BASSIN VERSANT DES DRANSES ET DE L'EST LÉMANIQUE.....	243
5.4.3. LE SOUS-BASSIN VERSANT DE LA DRANSE DE MORZINE	243
5.5. DESCRIPTION DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ	246
5.5.1. DESCRIPTION DE L'INFRASTRUCTURE DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE	247
5.5.2. DESCRIPTION DE L'INFRASTRUCTURE DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU D'AVORIAZ	248
5.5.3. DESCRIPTION DU RÉSEAU DES EAUX USÉES DE MORZINE-AVORIAZ.....	251
5.5.4. TÉLÉGESTION DES RÉSEaux SUR LE PÉRIMÈTRE DE MORZINE-AVORIAZ.....	252
5.5.5. MODES DE FINANCEMENT ET TARIFICATION DES RÉSEaux URBAINS DE L'EAU	254
5.6. ANALYSE DES USAGES ET DES PRINCIPALES RIVALITÉS D'USAGE DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ.....	260
5.6.1. ANALYSE DES USAGES DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU	260

5.6.2. ANALYSE DES PRINCIPALES RIVALITÉS D'USAGE	270
5.7. ANALYSE DU RÉGIME INSTITUTIONNEL DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ.	279
5.7.1. ANALYSE DES DROITS DE PROPRIÉTÉ	281
5.7.2. ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES PORTANT SUR LES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ	292
5.7.3. LE PROGRAMME POLITICO-ADMINISTRATIF (PPA)	307
5.7.4. ANALYSE DE L'ÉTENDUE DES DEUX RÉGIMES INSTITUTIONNELS	313
5.7.5. CONCLUSION DE L'ANALYSE DE L'ÉTENDUE	315
5.7.6. ANALYSE DE LA COHÉRENCE DE CHACUN DES DEUX RÉGIMES INSTITUTIONNELS.....	319
5.7.7. CONCLUSION DE L'ANALYSE D'ÉTENDUE ET DE COHÉRENCE.....	322
5.8. ANALYSE DE L'ARRANGEMENT DE RÉGULATION LOCALISÉ (ARL) POUR LA GESTION DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DU PÉRIMÈTRE DE MORZINE-AVORIAZ	324
5.8.1. ANALYSE DU CADRE DE RÉGULATION DE L'ARL.....	324
5.8.2. ANALYSE DE L'ÉTENDUE ET DE LA COHÉRENCE DE L'ARL	337
5.9. ANALYSE DES EFFETS DE L'ARRANGEMENT DE RÉGULATION LOCALISÉ SUR LA DURABILITÉ DU RÉSEAU URBAIN DE L'EAU DE MORZINE-AVORIAZ	341
5.9.1. DIMENSION TECHNIQUE.....	341
5.9.2. DIMENSION ÉCONOMIQUE.....	344
5.9.3. DIMENSION SOCIALE	346
5.9.4. DIMENSION ENVIRONNEMENTALE.....	347
5.9.5. ANALYSE DE LA DURABILITÉ	348
5.10. DISCUSSION DES HYPOTHÈSES	352
5.10.1. HYPOTHÈSE 1.1	352
5.10.2. HYPOTHÈSE 1.2.....	353
5.10.3. HYPOTHÈSE 2.....	355
5.10.4. HYPOTHÈSE 3.....	357
5.11. CONCLUSION DE LA DEUXIÈME ÉTUDE DE CAS.....	361
6 ANALYSE COMPARÉE DES DEUX ÉTUDES DE CAS	363
6.1. RETOUR RÉFLEXIF SUR LE DESIGN DE RECHERCHE	363
6.2. COMPARAISON DES RÉSULTATS DE LA DISCUSSION DES QUESTIONS DE RECHERCHE ET DES HYPOTHÈSES DANS LES CAS DE CRANS-MONTANA ET DE MORZINE-AVORIAZ	367
6.2.1. DISCUSSION DE LA QUESTION DE RECHERCHE 1 ET DES HYPOTHÈSES 1.1 ET 1.2.....	368
6.2.2. DISCUSSION DE LA QUESTION DE RECHERCHE 2 ET DE L'HYPOTHÈSE 2	374
6.2.3. DISCUSSION DE LA QUESTION DE RECHERCHE 3 ET DE L'HYPOTHÈSE 3	380
6.2.4. DISCUSSIONS DE LA QUESTION DE RECHERCHE 4 ET DES HYPOTHÈSES 4.1 À 4.3	385
7 CONCLUSION	401
7.1. LES DIFFÉRENTS APPORTS	401
7.1.1. APPORTS THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES	401
7.1.2. PLUS-VALUES DE CONNAISSANCES.....	403
7.2. DES PISTES DE RECOMMANDATIONS POUR UNE GESTION DURABLE DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU... ..	405
7.3. LES PRINCIPALES LIMITES	408
7.4. POUR CONCLURE.....	410
RÉFÉRENCES	411

Avant-propos

Francis Ponge, dans son poème *Le verre d'eau*¹, se concentre sur les similitudes entre l'objet, son contenu et les lettres qui le composent. Jouant avec le calligramme, il écrit :

(...) après le côté suspendu du mot V E R R E (convenant bien au verre vide), le côté lourd, pesant sur le sol, du mot E A U fait s'asseoir le verre et rend compte de l'accroissement de poids (et d'intérêt) du verre empli d'eau.

J'ai découvert ce texte au début de ma thèse. Il a accompagné mes réflexions quant à la nature de la ressource en eau, ressource que j'ai décidé d'aborder à travers les tensions voire les conflits que génèrent son usage, à travers l'analyse des mécanismes institutionnels et infrastructurels permettant sa répartition. En ce sens, un verre rempli d'eau est une somme de tensions, de rapports de force et de rivalités qu'il s'agit de réguler. Comme le dit l'auteur, la combinaison du verre et de l'eau se traduit par *un accroissement de poids et d'intérêt* pour des usages hétéroclites qui sont généralement fortement, voire totalement interdépendants. A la manière de Francis Ponge, le mot T H E S E est lui aussi particulièrement parlant. Il représente une somme de droites, de parallèles, de croisements et de chemins tortueux qu'il s'agit d'emprunter. Cette étude est ainsi le résultat de décisions, de conseils et d'hésitations, de rencontres et de départs qui m'ont nourri au fil de mes travaux. Dès lors, il s'agit ici surtout de remercier celles et ceux qui m'ont permis de terminer cet ouvrage qui reprend dans les grandes lignes une thèse de doctorat de l'Université de Lausanne, soutenue à l'Institut universitaire Kurt Bösch en juillet 2012. Merci à Stéphane Nahrath pour m'avoir guidé et ouvert à de nombreuses sources théoriques à la fois utiles et enrichissantes. Je remercie également l'ensemble des membres du jury (Emmanuel Reynard, Bernard Barraqué, Peter Knoepfel, Géraldine Pflieger) pour leurs conseils et critiques qui m'ont poussé à poursuivre et à enrichir mes réflexions. Il faut ici également remercier l'ensemble des informateurs ayant pris le temps de me répondre durant mes séjours sur le terrain. Un grand merci à mes collègues de travail pour leur aide et leur soutien, à mes amis et ma famille pour avoir eu des certitudes quand je n'en n'avais pas. Enfin, merci au Fonds national suisse pour la recherche scientifique (FNRS) pour le financement de cette étude (subside n°122924), à l'Institut universitaire Kurt Bösch (IUKB) ainsi qu'à l'Institut de Hautes Etudes en Administration Publique (IDHEAP) pour le financement de la présente publication.

¹ Ponge, F. (1961). *Le verre d'eau. Le Grand Recueil, Pièces*. Paris : Gallimard

Problématique

La gestion de la ressource en eau est un enjeu central pour le fonctionnement et le développement des espaces touristiques. Comme l'ont montré de nombreux auteurs (notamment *Briassoulis 2002*, *Gössling 2002*, *Reynard 2000a*, ou *Crane & O'Keefe 2011*), l'eau peut être véritablement considérée comme une ressource touristique influençant directement l'attractivité d'un lieu, son existence et son développement sur une plus ou moins longue période de temps. Bien entendu, l'eau est également indispensable à l'approvisionnement des populations résidant de manière permanente au sein des espaces touristiques. De plus, elle contribue à la qualité des paysages et représente un support pour de nombreuses activités de loisirs tels que le tourisme de bien-être (thalassothérapie, bains thermaux et spas), la baignade, les sports nautiques et les sports de neige, ces derniers impliquant notamment la production de neige artificielle. Le tourisme peut être également caractérisé par ses effets non négligeables sur la quantité et la qualité de la ressource en eau. Différents travaux (*Commission européenne 2009*, *Hof & Schmitt 2011*, *Rico-Amoros et al. 2009*, *Gössling 2002, 2005*) soulignent que la consommation en eau du secteur touristique est généralement nettement plus importante que celle des populations habitant de façon permanente un lieu touristique. La combinaison entre l'intensification des taux de fréquentation découlant de la globalisation de l'activité touristique, l'augmentation des exigences de confort ainsi que la diversification de l'offre des stations touristiques dans le cadre d'une mise en concurrence des destinations tend à accroître la pression sur la ressource en eau à travers la concentration spatiale et temporelle des besoins. Certaines études (notamment *Reynard 2000a* et *Birdi 1997*) montrent que les usages touristiques de la ressource en eau peuvent induire des besoins en infrastructures de transfert, le recours à des sources d'approvisionnement en eau supplémentaires (avec par exemple la désalination) ainsi que le surdimensionnement des équipements d'adduction d'eau potable et d'épuration des eaux usées afin de répondre aux pics de consommation induits par le tourisme.

Dans de telles conditions, il peut être problématique de garantir un équilibre durable entre, d'une part, les capacités de renouvellement de la ressource en eau et, d'autre part, l'approvisionnement de besoins en eau à la fois importants et fortement fluctuants dans le temps. C'est d'autant plus le cas dans un contexte d'importantes modifications du climat et des régimes de précipitations. Le GIEC² (Bates et al. 2008) a montré par exemple que la région méditerranéenne, l'une des principales zones de fréquentation touristique à l'échelle mondiale, semble être particulièrement sensible à ces modifications avec des effets tendant à une baisse généralisée de la disponibilité de l'eau et un régime de précipitation caractérisé par une augmentation des événements extrêmes tels que sécheresses ou inondations. Il a également été démontré que ces modifications impliquent plusieurs effets collatéraux tels que la salinisation des aquifères côtiers ou la baisse du niveau des nappes phréatiques. Les Alpes ne sont pas épargnées par ces changements. Les effets des changements climatiques semblent tendre vers une augmentation de la température moyenne, vers une modification des régimes de précipitation (avec des étés plus secs et des hivers plus humides) ainsi que vers une diminution globale des précipitations (Frei & Schär 2001). Dans les espaces touristiques, ces caractéristiques sont par ailleurs souvent renforcées par des pics de consommation correspondant généralement aux périodes d'étéage de la ressource et par la localisation de ces espaces dans des régions généralement déjà sensibles du point de vue de la ressource en eau.

Définie comme une « *ville en réduction* » (Knafou 1992 : 858), la station touristique a la particularité de représenter un espace urbain consacré principalement au tourisme tout en comprenant également une population résidente permanente. Selon Knafou et al. (1997 : 200), « *la station se définit par la primauté de l'activité touristique dans le lieu. (...) Elle se caractérise par la présence d'une population permanente, ce qui en fait également un lieu de vie* ». Elle est caractérisée par l'importance de ses capacités d'hébergement et de ses infrastructures d'accueil, alors même que la densité de son occupation varie très fortement dans le temps en raison de la saisonnalité des pratiques touristiques. Par exemple, la station de Crans-Montana (Suisse, canton du Valais) compte environ 6'000 habitants permanents, alors qu'elle est habitée par 40'000 résidents durant la haute saison. Ce faisant, le statut de la station passe momentanément de grand village à celui de l'une des principales villes

² Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

valaisannes (la ville de Sion, capitale cantonale, compte environ 30'000 habitants permanents).

Les usages de l'eau dans une station touristique se caractérisent d'abord par de grandes similitudes avec les usages urbains classiques. Les services urbains de l'eau permettent des usages indispensables grâce à l'adduction et la distribution de l'eau potable, ou à l'évacuation et l'épuration des eaux usées. D'autres caractéristiques semblent similaires entre les usages de l'eau d'une station touristique et d'une ville. Nous constatons d'abord dans les deux cas une forte hétérogénéité des biens et services consommés, des acteurs impliqués et des types d'infrastructures utilisant la ressource en eau. De cette hétérogénéité des usages peuvent donc découler de nombreuses rivalités, voire des conflits pour l'accès et l'utilisation de la ressource. De plus, l'intensité des usages, bien que très variable dans le cas des stations, implique la construction et l'entretien de nombreuses infrastructures qui doivent être dimensionnées pour répondre à une demande en eau correspondant à l'occupation maximale. Enfin, les services urbains de l'eau ainsi que leur mode d'organisation jouent un rôle fondamental pour le bon fonctionnement de ces deux types d'espaces urbains mais également pour leur développement social et économique. Néanmoins, la gestion des eaux urbaines des stations touristiques se démarque également d'une gestion urbaine « classique ». En effet, ce type d'espace se distingue par sa faible activité industrielle. La station est caractérisée par une certaine *qualité des lieux* (Équipe MIT 2002) constitutive de l'attrait touristique. L'activité économique principale de la station touristique est donc une *industrie de services*, orientée vers une offre touristique. Il en résulte une plus ou moins grande spécificité de certains usages touristiques de l'eau. Les usages d'agrément, par exemple, revêtent une importance particulière en station puisque les usages de l'eau pour les loisirs (piscine, golf, patinoire, etc.) ou l'esthétisation des espaces publics (arrosage des parcs, fontaines, etc.) sont constitutifs de l'offre touristique, de son attrait et donc de son succès.

Une autre spécificité de la gestion de l'eau en station touristique est liée à la forte variation saisonnière des besoins avec une demande pouvant passer du simple au double en l'espace de quelques semaines, de quelques jours mais aussi de quelques heures au sein d'une même journée. Cette fluctuation de l'approvisionnement complique la planification d'autant plus que la fréquentation touristique est particulièrement volatile et donc difficilement

prévisible. Il est par ailleurs intéressant de noter que cette concentration temporelle de la demande coïncide généralement avec des périodes de stress hydrique (*Gössling 2002*). En montagne, les mois d'hiver correspondent généralement à la période d'étiage durant laquelle l'eau est peu disponible car stockée dans le manteau neigeux. Il en va de même pour les mois d'été sur le pourtour méditerranéen avec des précipitations quasi absentes et des nappes phréatiques souvent à leur niveau le plus bas (*Garcia & Servera 2003*). C'est par exemple le cas de l'île de Malte, obligée de compenser les baisses de capacité de ses nappes phréatiques par l'installation de stations de désalinisation afin de répondre à la demande en eau provenant du secteur touristique (*Birdi 1997*). Ces difficultés se trouvent souvent accrues par la localisation géographique des stations touristiques, fréquemment situées dans des espaces sensibles du point de vue de la ressource en eau avec des situations de pénuries temporaires, voire structurelles.

Ces problématiques propres à la plupart des stations touristiques (variation saisonnière de la population, diversité des usages, stress hydrique) mènent à de fortes rivalités entre les différents usages touristiques de la ressource, mais également entre usages autochtones et touristiques. *Birdi (1997)* montre dans son étude de cas maltaise que les quantités d'eau consommées par les usages touristiques sont deux fois plus importantes que les quantités consommées par les populations locales. Il analyse également comment cette accumulation de facteurs peut mener à des rivalités d'usage, voire à des conflits sociaux. Dans le cas de Malte, des marches de protestation de la population autochtone se sont déroulées dans la partie Sud de l'île. Plus désertique, cette région s'est en effet sentie lésée par une politique de l'eau visant en premier lieu à garantir un approvisionnement suffisant des stations touristiques du Nord. Dans ce cas, le tourisme semble accroître l'hétérogénéité des groupes en rivalité pour l'usage des ressources, qu'elles soient infrastructurelles (réseau d'eau) ou naturelles (ressource en eau). C'est cette idée qu'introduit *Briassoulis (2002)*, lorsqu'elle distingue les usages des résidents permanents en connaissance de l'état des ressources, des usages touristiques temporaires et indépendants de l'état des ressources naturelles de la station touristique. Afin de caractériser les configurations d'usage des ressources dans les contextes touristiques, *Briassoulis* propose de reprendre la conceptualisation développée par l'économie institutionnelle des ressources (*Ostrom 1990*) en insistant sur les caractéristiques « *Common-pool* » des ressources touristiques (dont fait partie

l'eau et les réseaux d'eau) : ces ressources sont en effet caractérisées par la soustraitibilité et la difficulté d'exclusion qui contribuent à accroître les risques de rivalités et de conflits d'usage. Dès lors, les particularités liées au tourisme génèrent des effets à l'échelle de la station touristique mais aussi au-delà de ce périmètre. Elles tendent à accroître les rivalités entre différents usagers bénéficiant de biens et services produits par l'eau et par le réseau urbain de l'eau au profit de différents types de secteurs d'activité (approvisionnement en eau potable, tourisme, hydroélectricité, enneigement artificiel, irrigation, etc.). La ressource « réseaux urbains de l'eau³ » étant limitée, son exploitation nécessite dès lors une réglementation de ses différents usages. La mise en œuvre d'un cadre institutionnel permet ainsi la réglementation du système de ressource à travers des composantes nationales, régionales et locales. Au niveau de la station touristique, ces dispositions légales sont mises en œuvre par les acteurs qui interprètent le contenu et agissent sur les modalités d'implémentation des différentes dispositions juridiques. Ces règles se concrétisent par des mécanismes juridiques et institutionnels que nous considérons comme formant différents types de régimes institutionnels ; soit un ensemble de réglementations issues des politiques publiques et des droits de propriété pouvant être caractérisé soit par une prééminence du secteur public, du secteur privé ou encore par des mécanismes de délégation de service⁴. Chaque régime connaît ici des spécificités du point de vue des modalités de gestion et de la réglementation des infrastructures.

Notre premier objectif est d'étudier et de comparer les effets en termes de durabilité de différentes modalités d'organisation et de gestion des réseaux urbains de l'eau. En nous basant sur le concept de *développement durable*⁵, nous comparons ce que nous conceptualisons comme différents régimes

³ Pour qualifier cette ressource, nous aurions également pu parler de « réseau des eaux urbaines ». Nous concentrant en premier lieu sur la gestion des infrastructures plutôt que sur la gestion de la ressource en eau, nous utiliserons dans cet ouvrage le terme de « réseau urbain de l'eau ».

⁴ Voir cadre d'analyse, chapitre 2.

⁵ Concept diffusé par le rapport Brundtland (*Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, CMED 1988*) et défini comme « un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Si ce concept est souvent utilisé de façon normative, certains auteurs travaillent également sur la genèse et l'évolution de cette notion. On peut notamment se référer à Zaccai (2002).

institutionnels de gestion des réseaux urbains de l'eau sous l'angle de leurs effets sur les dimensions de durabilité environnementale, économique, technique et sociale. Nous portons en particulier notre attention sur les régimes institutionnels de la régie directe, de la gestion déléguée et de la gestion privée des infrastructures de réseaux urbains de l'eau ; régimes institutionnels les mieux représentés à l'échelle européenne.

Le deuxième objectif de cette étude est d'analyser dans quelle mesure cette spécificité des usages de l'eau dans les espaces touristiques a un effet sur la gestion des infrastructures de réseau. Comme nous l'avons vu, les infrastructures sont caractérisées par un surdimensionnement moyen afin de répondre aux pics d'approvisionnement. La station touristique, caractérisée généralement par un étalement urbain, implique également des surcoûts de construction des infrastructures de réseau. Ainsi, les modalités de financement des réseaux peuvent devenir problématiques puisqu'il est difficile selon le principe de pollueur (consommateur)-payeur de faire financer la construction et l'entretien d'un réseau surdimensionné par l'intermédiaire de la consommation des touristes ou des propriétaires de résidences secondaires uniquement présents quelques jours par année. A Majorque par exemple, ce sont les tours opérateurs allemands et anglais qui ont menacé le gouvernement espagnol de quitter la destination si une écotaxe visant à financer le renouvellement des réseaux d'adduction d'eau potable était instaurée. Dans la mesure où cette taxe contribuait à augmenter le prix d'un séjour touristique, elle faisait en effet baisser l'attractivité de l'île (*Kent et al. 2002*).

Le troisième objectif réside dans l'analyse des effets du tourisme sur les régimes de régulation des réseaux urbains de l'eau. L'apparition du tourisme génère localement de nombreuses transformations sociales, économiques ou environnementales. Du point de vue des eaux urbaines, les modalités de gestion se voient également transformées en profondeur. Le passage d'une commune dont l'économie repose sur l'activité agricole à une station touristique génère de nouveaux usages de l'eau, de nouveaux enjeux autour de la ressource. Les modalités de partage et de gestion des eaux sont radicalement modifiées par la transformation du lieu et des usages. Grâce à l'analyse de ce que nous conceptualisons comme un *Arrangement de Régulation Localisé (ARL)*⁶, il s'agit donc d'étudier ces transformations locales des régimes

⁶ Voir cadre d'analyse, chapitre 2.

institutionnels de gestion des réseaux urbains de l'eau consécutives à l'accroissement des rivalités résultant du développement du tourisme. Ces différentes problématiques, et surtout leur concentration dans un périmètre géographique caractérisé par des ressources naturelles limitées, soulèvent des enjeux pour une gestion durable de la ressource en eau et des réseaux urbains de l'eau dans des espaces touristiques. C'est dans une perspective comparative que nous nous interrogeons sur les effets de ces différents types de régimes institutionnels sur la gestion des réseaux urbains de l'eau. Nous analysons comment ces régimes déterminent les modes de régulation des usages de ces réseaux et quels en sont les effets sur leur durabilité, ainsi que sur celle du cycle urbain des eaux. Nous considérons le contexte des stations touristiques comme un laboratoire intéressant pour l'analyse des modalités de gestion des réseaux urbains de l'eau puisqu'il se distingue par un certain nombre de spécificités : fluctuation de la consommation, diversité des usages et fortes pressions ponctuelles sur la ressource en eau. Ce contexte très particulier où la consommation en eau peut décupler en l'espace de quelques jours voire en quelques heures nous semble pouvoir apporter des enseignements intéressants, ainsi que de nouvelles perspectives quant aux problématiques de gestion des réseaux urbains de l'eau en général. Il permet en effet de tester la gestion des réseaux urbains de l'eau dans des conditions extrêmes révélatrices des principales forces et faiblesses de différents arrangements institutionnels.

1.1. État de l'art

Les questions abordées dans cet ouvrage a fait l'objet de relativement peu de travaux et de publications scientifiques. Nombre d'études se concentrent sur la gestion de la ressource en eau, mais paradoxalement très peu portent sur la question spécifique des *infrastructures de réseaux d'eau* dans les *espaces touristiques*. Face à ce constat, plusieurs corpus scientifiques doivent être mobilisés conjointement de façon à mieux comprendre l'objet de notre étude et à construire un cadre d'analyse pertinent. Nous présentons chacun de ces corpus en détaillant les apports et les limites de ces travaux dans la perspective de la construction de notre cadre d'analyse.

1.1.1. Gestion de l'eau dans les espaces touristiques

Le premier corpus que nous mobilisons porte sur la question de la ressource en eau dans les stations touristiques. Menées majoritairement dans le milieu

insulaire et dans une perspective géographique, les études se concentrent généralement sur les pressions exercées sur la ressource en eau dans le contexte touristique. Les auteurs (*Birdi 1997, Garcia & Servera 2003, Gössling 2002, 2005*) analysent les rivalités entre usages touristiques et usages non touristiques de l'eau au sein de périmètres dont les capacités d'approvisionnement sont souvent particulièrement limitées. Ils détaillent les conséquences induites sur la durabilité des ressources en eau. Ces études permettent de mieux comprendre comment la demande touristique en eau peut exacerber des problèmes déjà présents dans ce type d'espaces. Les auteurs, hormis *Gössling* qui a travaillé sur l'île de Zanzibar, portent leur attention sur le contexte méditerranéen et notamment sur les îles de Malte et des Baléares. Ils analysent l'aspect souvent curatif des politiques de gestion des ressources en eau dans ces zones touristiques.

Travaillant pour leur part sur l'île de Majorque, *Kent et al. (2002)* poursuivent cette réflexion. Leur étude met en lumière la complexité des différentes configurations d'acteurs dans la relation entre industrie du tourisme et approvisionnement en eau et montre comment les enjeux liés à cette industrie peuvent affaiblir la durabilité de la gestion. Ces situations de tensions, voire de conflits, entre préservation de la ressource et développement des activités touristiques, entre usagers résidents et touristes, sont détaillées par *Birdi (1997)* qui illustre ces problématiques par les conflits sociaux découlant de l'approvisionnement en eau sur l'île de Malte. *Gössling (2002)*, dans son étude portant sur l'île de Zanzibar, décrit bien l'ironie de ce type de situations :

The major economic sectors on the east coast, tourism and fishing, are directly depending on an intact environment. A continuation of the present tourist development could jeopardise the resource base on which these economic sectors are founded, which will have consequences for the livelihood of coastal dwellers (2002 : 188).

Certains auteurs mettent en relation la question de l'approvisionnement en eau avec d'autres politiques d'aménagement touristique. Deux articles parus dans la revue *Land Use Policy* (*Rico-Amoros et al. 2009* et *Hof & Schmitt 2011*) analysent le lien entre politiques d'aménagement du territoire et approvisionnement en eau. Les auteurs décrivent le changement de paradigme opéré dans la politique touristique de Majorque, fondée paradoxalement sur des principes de développement durable, où l'on est passé d'un « tourisme de masse » fortement concentré spatialement à un « tourisme de qualité » caractérisé par un fort étalement urbain découlant de la construction de

nombreux pavillons et de zones résidentielles constituées majoritairement de maisons individuelles. Du point de vue de l'approvisionnement en eau, ces études montrent une aggravation de la situation avec une multiplication des jardins et une augmentation des impacts néfastes sur la quantité disponible de ressource en eau résultant de l'augmentation de l'arrosage et du nombre de piscines. Ces travaux montrent les difficultés de mise en œuvre d'une politique durable de gestion de l'eau. Ils mettent en lumière les effets inattendus que peuvent avoir certaines mesures et montrent que les politiques de gestion de l'eau et des réseaux urbains de l'eau sont encore nettement orientées vers la garantie à tout prix de l'approvisionnement plutôt que vers une analyse des caractéristiques de la demande.

D'autres auteurs ont travaillé sur la gestion des ressources en eau dans les zones touristiques de montagne (*Reynard 2000a, 2000b, Clivaz & Reynard 2008*). Analysant deux stations touristiques dans un contexte alpin (Crans-Montana, Nendaz), *Reynard (2000a)* observe les modalités de gestion de l'eau et propose des solutions pour une gestion moins fragmentée de la ressource en eau et de son approvisionnement. L'apport de ces études consiste dans l'analyse des modes de gouvernance et des régimes de gestion de réseaux d'eau. L'auteur montre que, dans un espace géographique généralement considéré comme riche en eau, des situations de pénurie sont également possibles. Même dans une zone communément appelée le « château d'eau de l'Europe », des modes de gestion ou des stratégies peuvent priver ou au contraire privilégier certains usagers. On perçoit ainsi des rivalités plus ou moins importantes entre différents secteurs d'activité (hydroélectricité, tourisme, agriculture, enneigement artificiel, etc.), mais également entre les enjeux de fonctionnement des réseaux urbains de l'eau, de préservation des ressources naturelles ou des usages de la population locale. Ces différents travaux ont documenté les principaux enjeux et problématiques liés à la gestion de l'eau dans le périmètre des stations touristiques. Ils permettent notamment de mieux saisir les enjeux de l'imbrication entre les infrastructures de réseau et la ressource en eau. Ils analysent un certain nombre d'usages (directs et indirects) pouvant être faits des infrastructures, tant par les résidents annuels que par les gestionnaires ou les touristes. Ces travaux ne portent cependant que peu sur la gestion des infrastructures de réseaux à proprement parler et n'analysent que très marginalement les enjeux de gouvernance de celles-ci.

1.1.2. Les liens entre développement touristique et problématiques environnementales

Outre les travaux portant sur les interactions entre gestion de l'eau et tourisme, il faut également mentionner les auteurs étudiant le lien existant plus généralement entre problématiques environnementales et activités touristiques. Les premiers travaux portant sur l'évaluation des impacts environnementaux du tourisme apparaissent à la fin des années 1970. Parmi ces travaux précurseurs, il faut notamment citer *Wall & Wright (1977)* et leur article portant sur les impacts environnementaux des loisirs en extérieur ou encore l'ouvrage de *Krippendorf (1977)* à propos de l'impact du tourisme sur le paysage. *Butler (1980, 2006)* travaille également depuis les années 1980 sur cette thématique en se concentrant notamment sur la notion de cycle de vie touristique et sur le concept de capacité de charge⁷. Le nombre d'études portant sur le lien entre environnement et tourisme prend rapidement de l'ampleur à la fin des années 1980 avec l'apparition du concept de développement durable diffusé notamment au travers du rapport Brundtland (*CMED 1988*). Dès lors, de nombreux travaux sont publiés à propos des impacts biologiques et écologiques du tourisme (voir notamment *Gartner 1987* ou encore *Rodriguez 1987*). Sous la forme d'études de cas, ces travaux s'appliquent à évaluer les capacités de charge environnementale des lieux touristiques étudiés et se concentrent surtout sur les zones côtières, alpines ou sur la création de parcs nationaux (*Briassoulis & van der Straaten 1992*). L'apparition du concept de développement durable s'accompagne dès lors de son pendant touristique avec la notion de *sustainable tourism development*. Dès 1993, le concept s'inscrit définitivement dans le paysage scientifique et académique avec la création du *Journal of sustainable tourism*. Le nombre de travaux portant sur la relation entre tourisme et environnement augmente alors considérablement.

Clarke (1997) synthétise très bien l'évolution des approches théoriques de la notion de tourisme durable. Il perçoit quatre étapes dans le positionnement théorique des chercheurs sur le tourisme et sur l'environnement. La notion de

⁷ La notion de capacité de charge est développée depuis de nombreuses années par divers auteurs. Dans l'étude du tourisme, elle a été définie comme le nombre maximum de touristes pouvant être toléré dans un espace touristique sans détériorer de façon irréversible l'environnement physique et sans diminuer la satisfaction des usagers (*Mathieson & Wall 1982 : 21*). Cette notion pose toutefois problème puisque, comme le soulignent *Stock et al. (2003)* ou *Deprest (1998)*, elle est nettement affaiblie par l'impossible mesure d'un seuil de saturation d'un territoire.

tourisme durable s'est tout d'abord développée dans une opposition entre tourisme de masse et durabilité (1). Durant cette phase, les travaux considèrent que l'échelle du phénomène touristique est le principal facteur de durabilité ou de non-durabilité : plus la situation se caractérise par un tourisme de masse, moins il est considéré comme durable. Percevant cette première vision comme trop simpliste et polarisée, des auteurs ont ensuite développé la notion de *continuum* (2). La relation entre tourisme et environnement est ici considérée comme un spectre de situations déterminant le degré de durabilité d'un lieu touristique. La troisième phase porte sur le mouvement ou sur le cycle de développement (3). Les auteurs se concentrent sur les effets du tourisme sur l'environnement physique, sur l'évolution des cycles de vie des stations touristiques ou sur les systèmes de gestion environnementale. Enfin, *Clarke* considère que la relation entre tourisme et environnement se caractérise aujourd'hui par une convergence (4) où la notion de durabilité est un objectif pour toute économie touristique, indépendamment de son niveau d'intensité ou de son échelle d'implémentation.

D'autres auteurs travaillent sur le concept de la durabilité en le considérant comme une dimension analytique supplémentaire pour l'étude des lieux touristiques (*Butler 1980⁸, 2006, Saarinen 2006*). Dans cette perspective, les travaux de *Briassoulis (2002)* s'inspirent des travaux d'*Ostrom (1990)* et analysent les lieux touristiques comme un ensemble de ressources communes (*Common-pool Ressources (CPR)* telles que définies par *Ostrom*), soit comme un système de ressources lui-même composé de différents éléments : infrastructures, activités touristiques ou non touristiques, éléments environnementaux naturels. *Briassoulis* souligne ainsi que les deux principales caractéristiques d'une *CPR*, soit la difficulté d'exclusion et la soustraitabilité des unités de ressource s'appliquent aux différents systèmes de ressources touristiques. L'auteur considère que tant que les ressources touristiques ne sont pas perçues comme des ressources communes, elles risqueront de rester soumises à la surexploitation ou à la sous-utilisation et donc à de potentiels dommages.

⁸ Si en 1980 le concept de développement durable n'existe pas encore, *Butler* aborde déjà ce type de questions avec une analyse en termes de cycle d'évolution et de gestion des ressources.

Ce corpus nous permet de contextualiser notre objet de recherche dans le champ des travaux portant sur le lien entre tourisme et gestion durable de l'environnement. Il nous permet également d'adopter une perspective ressourcielle du tourisme et de ses différentes composantes. Pour la construction de notre cadre d'analyse, ces travaux comportent toutefois certaines faiblesses. Ils sont tout d'abord souvent caractérisés par une approche sous forme de modèles théoriques détachés de l'analyse empirique, ils n'observent ainsi que rarement l'action et la marge de manœuvre des acteurs. De plus, les études sont généralement plutôt descriptives et ne portent pas sur l'étude des réglementations et sur leurs effets sur des périmètres concrets.

1.1.3. L'ingénierie des réseaux

Ce corpus que nous qualifions « d'ingénierie des réseaux » est constitué d'ouvrages techniques portant sur la structure même des réseaux d'eau. Cette littérature détaille précisément les fonctions (adduction d'eau potable, assainissement, transport des eaux brutes ou encore rétention et évacuation des eaux pluviales), ainsi que les différents composants de ces réseaux. Il s'agit de comprendre comment fonctionne un réseau d'eau, quels types de techniques et de technologies sont à l'œuvre et quels sont les matériaux (vannes, conduites, stations de traitement, etc.) qui les constituent. *Brière (2008)* ou *Hamou (2005)* décrivent différents types de processus de potabilisation ou d'assainissement de l'eau ainsi que les différents composants infrastructurelles les composant.

Ces travaux permettent de comprendre le fonctionnement des différents types de réseaux du point de vue technique. Comme nous le verrons par la suite, les réseaux d'eau diffèrent passablement dans leur structure, leur fonction et dans leur relation à la ressource en eau. Ce corpus nous permet d'appréhender les réseaux urbains de l'eau en tant qu'objet technique. Il présente les différents composants techniques de ce type d'infrastructures ainsi que les principaux enjeux que peut représenter leur gestion.

Prenant la plupart du temps la forme de manuels, cette littérature a pour objectif de préparer les futurs ingénieurs-techniciens à concevoir, développer ou entretenir une infrastructure de réseaux d'eau. *Maksimovic et al. (2001)* ou *Garcia (2002)* apportent toutefois une plus-value à ce type d'analyse en développant un certain nombre de liens entre ingénierie et problématiques sociales et économiques. Les travaux de *Maksimovic et al.* portent par exemple

sur l'évolution de la gestion des réseaux urbains de l'eau et sur la nécessité de leur adaptation, tant du point de vue de leurs modèles de gestion que de leur technologie. Ceux de *Garcia*, dans une perspective plutôt socio-économique, portent sur les taux de rendement de réseau et sur l'efficacité des services urbains de l'eau (notamment dans le cas d'une gestion déléguée). Ces ouvrages sont essentiellement descriptifs. Ils font abstraction de la disponibilité de la ressource en eau ou des pressions résultant des différents usages de l'eau. Ils décrivent souvent les infrastructures sans se préoccuper de la disponibilité globale de la ressource en eau. Les aspects économiques tels que le financement des infrastructures sont également ignorés.

1.1.4. La gestion durable des infrastructures de réseaux techniques

Comme nous l'avons vu précédemment, les infrastructures de réseaux sont indissociables de la gestion de la ressource en eau, qui plus est dans un espace touristique concentrant un nombre important de rivalités pour l'usage de l'eau. Nous sommes entrés de plain-pied dans ce que *Barraqué (2005)* qualifie de troisième paradigme techno-scientifique pour la gestion des réseaux urbains de l'eau, avec, après le génie civil et le génie sanitaire, l'émergence du génie de l'environnement. Dans cette perspective, *Petit & Schneier-Madanes* notent les limites du « modèle réseau » « *comme mode d'organisation et de production industriels de certains services publics* » (2005 : 22). Les auteurs observent les différentes difficultés émergeant de la modification des modes de consommation de l'eau et se concentrent sur les dimensions environnementales, économiques et sociales. Ici, la notion de durabilité est essentielle et occupe une place centrale de notre analyse. De façon à explorer cette question, nous portons notre attention sur la littérature étudiant la gestion durable des infrastructures de réseaux techniques. Ne travaillant pas exclusivement sur les réseaux d'eau mais également sur différents types de réseaux techniques (énergie, déchets, etc.), les auteurs mobilisés (*Le Bris & Coutard 2009, Graham 2000, Coutard et al. 2005*) permettent d'identifier les dimensions et les critères pertinents pour évaluer les infrastructures de réseaux urbains de l'eau sous l'angle des dimensions issues du concept de développement durable.

La durabilité environnementale, ce que *Le Bris & Coutard* qualifient de modèle de performance écologique, passe par la protection de la ressource en

eau. Il s'agit de l'analyse des mesures visant à réguler les effets induits par l'exploitation des réseaux urbains de l'eau sur le réseau hydrographique naturel. Ce critère porte donc sur l'interaction entre infrastructures des réseaux urbains de l'eau et réseau hydrographique naturel. Il s'agit notamment de réfléchir à la qualité des eaux rejetées ou au respect des débits minimaux lors des captages d'eau brute à fin de potabilisation. La durabilité environnementale est particulièrement importante pour le renouvellement du système de ressource des réseaux urbains de l'eau. Elle garantit un approvisionnement en qualité et en quantité suffisantes. Si, comme le souligne *Barraqué (2005)*, l'avènement de nouvelles technologies a permis de traiter des eaux de qualité moindre et donc de s'affranchir quelque peu de cette imbrication, la quantité d'eau disponible et l'importance du traitement de l'eau (et donc son prix) restent des variables indispensables à la préservation d'un équilibre entre exploitation des réseaux urbains de l'eau et renouvellement des ressources en eau.

L'étude de la durabilité économique se développe à travers deux types d'approches. Tout d'abord, une approche politique ou socio-économique étudie le lien entre modèle de gestion et durabilité. Développé surtout pour l'étude du modèle français, ce type de travaux se concentre sur l'*efficacité* (*Ménard & Saussier 2003* ou *Renaud-Hellier 2007*), et sur le *rendement* du modèle de la gestion déléguée (*Garcia 2002*). Certains auteurs travaillent également sur les effets induits par d'autres modèles de gestion ; nous pouvons citer notamment *Bakker (2009)* et ses réflexions autour de l'intervention du secteur privé dans la gestion des services des eaux des pays en voie de développement. D'autres travaux développent une vision plus quantitative et économétrique, étudiant les modalités de fixation du prix de l'eau, avec le développement d'outils d'aide à la décision et pour le dimensionnement des réseaux urbains de l'eau (*Garcia et al. 2005*). Une dernière catégorie de travaux porte sur l'étude des usages de l'eau en tant que bien économique. S'inscrivant dans la suite des travaux de *Samuelson (1954)*, ces auteurs tentent de cerner les enjeux liés à la considération de l'eau comme un bien public, commun, ou comme un bien de club (*Rogers et al. 2002, Ostrom 1990*).

Enfin, la dimension sociale implique la problématique de l'accès des usagers au réseau. Cette dimension porte sur l'évolution des tarifs et les conséquences sur les usagers. Comme le soulignent *Le Bris & Coutard (2009)*, l'étude de

l'évolution et de la durabilité des réseaux techniques passe par l'étude des évolutions réglementaires (cadre d'incitation et de contraintes), par l'étude des modèles de rémunération, mais aussi par celle de l'intégration de la gestion. Si une partie de ces travaux porte donc sur l'accès à l'eau d'un point de vue économique, une autre partie se concentre sur les usagers et leur rôle dans la gestion des réseaux urbains de l'eau. *Pezon (2002)* étudie notamment à l'émergence des abonnés comme nouvel acteur collectif mis à contribution pour l'équilibre des budgets des services d'eau. D'autres contributions, en restant centrées sur les usagers, portent sur de nouvelles utilisations du réseau et sur les modifications de gestion des eaux urbaines pouvant, à terme, en découler. Liés à la question de l'accès au réseau urbain de l'eau, ces travaux portent entre autres sur des modes d'approvisionnement alternatifs tels que l'usage de l'eau de pluie ou la mise en œuvre de micro-arrangements (*Dorier-Appril & Jaglin 2002, De gouvello & Deutsch 2009, Leflaive 2009*).

Cette littérature permet d'appliquer le concept de durabilité à l'analyse de la gestion des infrastructures de réseaux d'eau. Nous pouvons, sur cette base, développer des critères de durabilité à propos des réseaux urbains de l'eau en particulier. Nous nous inspirerons de cette littérature lorsque nous présenterons les critères de durabilité retenus dans notre cadre d'analyse (cf. point 2.9). Il faut toutefois souligner que la question de la durabilité technique des infrastructures de réseau d'eau est quant à elle relativement peu abordée de façon explicite. Souvent mesurée par le biais d'indicateurs notamment économiques, la notion de durabilité technique des réseaux urbains n'est que très peu présente dans la littérature. De même, la question spécifique de la gestion des infrastructures de réseau est relativement peu développée du point de vue d'une analyse de durabilité.

1.1.5. Typologie des arrangements institutionnels de gestion des services urbains

Ce dernier corpus constitutif de l'état de l'art porte sur la typologie des différents modèles de gestion des services urbains de l'eau à l'échelle européenne. Ces travaux identifient les différentes tendances nationales et les différents types d'organisation pouvant en découler. Ces réflexions ont été développées de façon importante en France, avec de nombreux travaux portant sur le modèle français de gestion caractérisé par un grand nombre de délégations de service public où un opérateur privé gère le service urbain de

l'eau (*Lorrain 2002*). Parmi ces travaux, nous pouvons citer ceux de *Lorrain (2008)* portant notamment sur le contrat d'affermage ou ceux de *Reynaud & Thomas (2005)* réfléchissant aux raisons provoquant le choix d'un type de contrat de délégation par les communes. Toujours dans une perspective européenne, certains auteurs se concentrent également sur d'autres modèles de gestion avec, par exemple, les travaux de *Stoker (1995)* portant sur la privatisation des services urbains de l'eau anglais ou ceux de *Lorrain (1998)* à propos des effets induits par une telle privatisation.

Outre ces études de cas menées à l'échelle de modèles nationaux particuliers, certains auteurs développent une réflexion comparative à propos de l'évolution des modèles de gestion au niveau européen. Adoptant souvent une perspective historique, ces travaux décrivent l'évolution et les enjeux liés à la transformation de différents modes de gestion. *Lorrain & Stoker (1995)* réfléchissent ainsi aux phénomènes de privatisation des services urbains de l'eau observables sous différentes formes dans de nombreux pays européens. *Barraqué (1992, 1995)* détaille également l'évolution des différentes politiques de gestion européenne ; il décrit notamment les *différences technico-géographiques* observées entre les pays et l'effet des contextes économiques et politiques sur le choix d'un modèle de gestion en particulier.

Les auteurs analysent la marge de manœuvre que détient la puissance publique et les critères de choix pour la mise en œuvre de l'une ou l'autre stratégie de gouvernance. Dans cette perspective, *Lorrain (2002, 2003a, 2006)* développe une typologie des différents modèles de gestion des services urbains de l'eau. Ces travaux distinguent trois grandes catégories de gestion des services urbains de l'eau en Europe. *Lorrain* décrit le modèle de « l'optimum fonctionnel » comme une privatisation des services urbains de l'eau. S'appuyant principalement sur le modèle anglais, l'auteur décrit une privatisation sans libéralisation du marché de l'eau, puisqu'ici les agences publiques régionales en charge du service urbain de l'eau ont été privatisées par le gouvernement sans donner lieu à une ouverture à la concurrence. L'auteur présente également le modèle « politique et délégation » caractérisé par l'établissement de contrats de services de plus ou moins longue durée tels que pratiqués en France. Enfin, le troisième modèle « public local fort » se caractérise par une prédominance de la gestion publique telle que pratiquée en Suisse ou en Allemagne. Ces trois modèles se distinguent, d'une part, par l'étendue de la libéralisation du secteur des services urbains de l'eau et donc

par le degré d'implication de firmes privées, et d'autre part, par la structure de distribution des droits de propriété attribués aux différents acteurs du secteur. Ces modèles se déclinent en différents types de régimes institutionnels caractérisant les modalités d'association entre puissance publique et firme privée.

Les auteurs étudient ces types d'organisation et analysent les différents contextes et conditions d'émergence d'un modèle (conditions politiques, économiques ou sociales). Leurs travaux fournissent des outils analytiques et typologiques permettant de mieux distinguer les différents modes de gestion des services urbains de l'eau. L'étude détaillée de ces modèles nationaux nous offre une grille de lecture pertinente du paysage institutionnel de gestion des services urbains de l'eau à l'échelle européenne. Elle nous permet également d'identifier ce que nous proposons de conceptualiser en termes de principaux régimes institutionnels. Cependant, il faut souligner que ces travaux ne portent pas sur les enjeux liés à la concrétisation locale de ces différents modèles de gestion. Ils analysent des tendances nationales et les auteurs se concentrent peu sur les modalités d'implémentation locale de tels modèles nationaux.

1.1.6. Les apports et lacunes de l'état de l'art

Cet état de l'art comporte de nombreux apports pour l'étude de notre problématique. Il permet tout d'abord de cerner et de contextualiser cette étude dans le champ des différents travaux menés sur les problématiques de l'eau, du tourisme, de la gestion des infrastructures de réseau et de l'analyse de durabilité. Il nous donne des connaissances quant aux contextes étudiés ainsi que des outils afin de structurer notre analyse empirique. Ce faisant, la littérature nous permet de structurer notre méthode d'analyse, de sélectionner nos études de cas, de construire des outils pertinents pour l'analyse de la gouvernance locale des réseaux urbains de l'eau et pour l'analyse de la durabilité de cette gestion. L'analyse de ces références nous permet ensuite de cerner les principales lacunes théoriques quant à l'étude des réseaux urbains de l'eau dans le cadre des stations touristiques. Nous les utilisons afin de construire un cadre d'analyse apportant des réponses à nos différentes questions de recherche.

La première lacune réside dans le faible nombre d'études portant sur les infrastructures de réseau dans le contexte des stations touristiques. Si différents

auteurs ont travaillé sur la gestion de l'eau du point de vue quantitatif et qualitatif, peu ont réfléchi aux enjeux liés à la gestion des réseaux en particulier. Nous considérons que cette lacune mérite d'être comblée de manière à permettre une compréhension plus fine des problématiques de gestion de l'eau dans un contexte touristique. En effet, la gestion du réseau nous semble indissociable de la gestion de la ressource en eau puisque l'approvisionnement, l'évacuation ou encore le traitement de l'eau en sont dépendants. De plus, l'étude de la gestion des infrastructures permet de mieux comprendre les enjeux liés à l'imbrication entre l'infrastructure de réseau et la gestion de la ressource en eau et les rivalités ou conflits d'usage pouvant en découler.

Deuxièmement, nous constatons que peu de travaux portant sur le lien entre tourisme et gestion de l'eau étudient les enjeux de régulation des réseaux urbains de l'eau. Si les dispositions légales sont parfois abordées du point de vue de leurs effets, leur étendue et leur cohérence ne sont que peu analysées. L'étude des règles juridiques joue la plupart du temps un rôle contextuel et ne participe que peu à l'analyse des problématiques étudiées. Ces travaux présentent ainsi certains outils de politiques publiques sans pour autant étudier l'ensemble de la réglementation dont ils découlent. Cette lacune nous semble problématique puisque l'étude de la réglementation permet d'identifier les « champs du possible » pour le développement local des stations touristiques. Elle permet d'identifier la marge de manœuvre dont disposent tels ou tels acteurs.

La troisième lacune concerne la description des infrastructures de réseau. Comme nous l'avons déjà souligné, les corpus portant sur la description technique des réseaux urbains de l'eau sont déconnectés de tout élément contextuel. Dès lors, les dimensions politiques, économiques, sociales ou environnementales restent relativement peu présentes au sein de ces travaux. Nous considérons que le lien entre infrastructures et contextes sociaux, politiques et économiques doit impérativement être étudié afin de comprendre la forme du réseau ainsi que les stratégies mises en œuvre par les acteurs locaux pour son développement.

Quatrièmement, nous constatons que si de nombreux travaux ont porté sur l'étude de différents modèles de gestion des services urbains de l'eau, peu

d'études ont comparé ces modèles du point de vue de leurs effets sur la durabilité. Contribuer à combler cette lacune nous semble important puisque nous supposons que ces modèles varient en termes d'effets sur la durabilité, tant du point de vue des infrastructures que du point de vue de la ressource en eau.

Enfin, les travaux portant sur l'étude des services urbains de l'eau sont généralement menés à une échelle nationale et comparent dans une moindre mesure les modalités de concrétisation locale de ces modèles de gestion. L'implémentation locale de ces différents modèles comporte pourtant de nombreux enjeux. Son étude permet de comprendre les stratégies d'acteurs et de mieux évaluer les effets concrets de ces modèles dans la mise en œuvre (ou non) de leurs dispositions réglementaires. Notre approche tente de combiner ces différents corpus de travaux tout en comblant les principales lacunes de l'état de l'art à travers la construction d'un cadre d'analyse basé sur l'étude des régimes institutionnels⁹ des réseaux urbains de l'eau. Ce cadre d'analyse adopte une approche ressourcielle et étudie par le biais des réglementations (politiques publiques et droits de propriété) l'effet de différents modes de gestion sur la durabilité d'un système de ressource. À travers l'analyse des régimes institutionnels de gestion des réseaux urbains de l'eau, nous observons la concrétisation de modèles de gestion au niveau localisé de la station touristique et comparons les effets sur la durabilités de trois des principaux types de régimes de gestion des services urbains de l'eau.

Nous espérons contribuer, d'une part aux travaux encore peu nombreux portant sur la problématique de la gestion de l'eau dans les stations touristiques et, d'autre part, apporter un nouvel éclairage sur les enjeux de durabilité de la gestion des réseaux urbains de l'eau en général grâce à l'analyse de situations locales spécifiques - touristiques - se caractérisant tout d'abord par la force des rivalités d'usages, ensuite par l'existence d'importants pics de consommation et enfin par de fortes pressions engendrées sur les ressources naturelles et infrastructurelles. Le caractère volatile et fluctuant du tourisme nécessite ainsi certainement la mise en œuvre de mécanismes inédits pour la gestion des réseaux urbains de l'eau.

⁹ Voir Cadre d'analyse

1.2. Questions de recherche

Sur la base de la problématique étudiée et de notre état de l'art, nous développons quatre questions de recherche représentées schématiquement dans la figure 1.

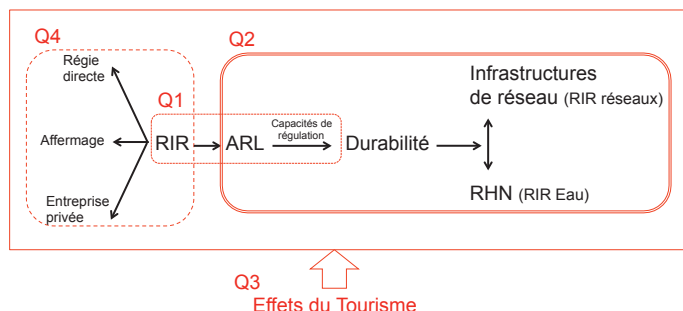


Figure 1. Rapports de causalité étudiés par les questions de recherche¹⁰

Ces quatre questions sont les suivants :

Q1.1. Comment (modalités et enjeux) ces trois différents types de RI sont-ils mis en œuvre dans les espaces touristiques ? Dans quelle mesure leur mise en œuvre implique-t-elle la mise en place d'arrangements spécifiques (i.e. ARL) à l'échelle locale/régionale ?

Q1.2. Quels sont les effets de ces différents arrangements en termes de capacités de régulation (légitimité, capacité de (re)distribution des droits d'usage) ?

Cette question porte sur la concrétisation locale des régimes institutionnels. Il s'agit d'analyser comment les réglementations sont implémentées au niveau de la station touristique à travers la mise en œuvre d'un ARL caractérisé par des configurations d'acteurs spécifiques, par la mise en œuvre d'arrangements informels ou par des formes d'auto-organisation. Il s'agit de mieux comprendre comment les réglementations produites par le régime institutionnel sont concrétisées politiquement au niveau localisé de la station.

¹⁰ RIR = Régime Institutionnel de Ressource / ARL = Arrangement de Régulation Localisé / RHN = Réseau Hydrographique Naturel / Les Q1 à Q4 renvoient aux quatre questions de recherche.

Q2. Quels sont les effets de ces arrangements sur, d'une part, la durabilité technique, économique, sociale et environnementale des infrastructures de réseau et, d'autre part, sur la durabilité du réseau hydrographique naturel ? Quels sont les rapports entre RI des réseaux urbains de l'eau et RI de la ressource en eau ?

Il s'agit ici de questionner les effets de cette régulation locale sur la durabilité des réseaux urbains de l'eau. Notre analyse porte sur différentes dimensions de durabilité concernant à la fois les infrastructures et la ressource en eau. La réglementation des réseaux urbains de l'eau a des effets en termes de durabilité, tant du point de vue des infrastructures que du réseau hydrographique naturel.

Q3. Quels sont les effets du tourisme sur les modalités de gestion des réseaux urbains de l'eau à l'échelle de la station touristique et de son bassin versant ? Comment l'arrivée du tourisme transforme-t-elle la gestion des eaux urbaines ?

Le tourisme influence fortement l'existence d'un lieu à travers les flux de population, la structure et l'étendue du bâti ou encore la transformation de l'économie locale. Les particularités de la station touristique ont un impact sur la gestion des infrastructures, notamment à travers leur dimensionnement ou encore l'application du principe de causalité pour leur financement. La question est ici d'interroger les effets de la dynamique historique de développement de la station touristique sur les modalités de gestion des réseaux urbains de l'eau.

Q4. Quelles sont, sous l'angle des politiques publiques et des droits de propriété, les principales caractéristiques des trois types de régimes institutionnels étudiés (régie directe, gestion déléguée, gestion privée) et leurs effets en termes de durabilité des réseaux urbains de l'eau ?

La réglementation des réseaux urbains de l'eau connaît des dispositions découlant de différents types de régimes institutionnels. Ces différents types d'arrangements institutionnels influencent fortement les règles du jeu locales. Un RI public, délégué ou privé des réseaux urbains de l'eau n'induit pas les mêmes effets sur la gestion des usages des infrastructures. De même, les conflits ou les rivalités autour de la ressource (i.e. les réseaux d'eau) ne seront

pas arbitrés de manière similaire dans les trois cas. Cet axe d'analyse porte sur les caractéristiques et les spécificités de ces trois régimes institutionnels ainsi que sur l'effet de ces régimes institutionnels sur la durabilité des réseaux urbains de l'eau