



Université du Québec  
à Rimouski

**APPRENTISSAGE COLLECTIF ET RÉSILIENCE DES  
COMMUNAUTÉS CÔTIÈRES À L'HEURE DES  
CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

**LES CAS DE SAINTE-FLAVIE ET DE RIVIÈRE-AU-TONNERRE (QUÉBEC)**

Thèse de doctorat présentée

dans le cadre du programme de doctorat en développement régional

en vue de l'obtention du grade de *Philosophia doctor* (Ph.D)

PAR

© **JULIA SANTOS SILVA**

**Septembre 2017**



**Composition du jury :**

**Geneviève Brisson, présidente du jury, Université du Québec à Rimouski**

**Steve Plante, directeur de recherche, Université du Québec à Rimouski**

**Pierre-André Tremblay, évaluateur, Université du Québec à Chicoutimi**

**Liette Vasseur, examinatrice externe, Brook University**

Dépôt initial le 21 décembre 2016

Dépôt final le 12 septembre 2017



UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI  
Service de la bibliothèque

Avertissement

La diffusion de ce mémoire ou de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire « *Autorisation de reproduire et de diffuser un rapport, un mémoire ou une thèse* ». En signant ce formulaire, l'auteur concède à l'Université du Québec à Rimouski une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de son travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, l'auteur autorise l'Université du Québec à Rimouski à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de son travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits moraux ni à ses droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, l'auteur conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont il possède un exemplaire.



*Aux générations actuelles et  
futures.*



## REMERCIEMENTS

Merci d'abord à Steve Plante, mon directeur de recherche, pour le soutien, la patience et l'encouragement pendant mon parcours au doctorat.

Merci à ma mère Claudete, à mon père Luiz França, à ma sœur Cynthia et à Deocelso pour le soutien inconditionnel, l'amitié et l'écoute.

Merci à Martin pour l'indulgence, l'amour, l'amitié et l'écoute, sans quoi il m'aurait été très difficile de réaliser mes études et de cheminer dans cette étape de notre vie. Merci mon amour !

Merci à l'ARUC-Défis des communautés côtières, financée par le Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH) du Canada, à la Fondation UQAR et au CRDT, pour le soutien financier octroyé pour la réalisation de cette thèse doctorale.

Merci aux professeurs en Développement régional de l'UQAR et de l'UQAC pour leur disponibilité, leur intérêt, leur expertise et leurs conseils. Merci infiniment.

Merci à Liette Vasseur et à Pierre-André Tremblay, membres du jury de cette thèse, pour les commentaires constructifs et pertinents sur le travail de recherche accompli.

Merci à Geneviève Brisson, présidente du jury, pour le travail minutieux, rigoureux et attentionné d'évaluation de cette thèse, dont les commentaires ont été essentiels pour « bien rendre justice » à mes efforts, et pour tout l'encouragement reçu. Merci infiniment !

Merci à Yann Fournis, directeur du programme de doctorat en Développement régional de l'UQAR, et professeur, pour tout le soutien et l'orientation reçus, en particulier, dans des moments décisifs au début et à la fin de mon cheminement au doctorat.

Merci à Jeanne Thalheim et à Louise Dickner pour l'écoute et pour faire toujours tout ce qui est possible afin d'assurer que je puisse avoir les conditions de bien réussir mes études.

Merci spécial aux communautés de Sainte-Flavie et de Rivière-au-Tonnerre, ainsi qu'aux personnes rencontrées qui sont en lien avec ces communautés, pour l'accueil, le partage de connaissances et la collaboration, qui ont été essentiels pour concrétiser et réussir ce travail.

Merci à Nathalie Beaulieu. Le terrain de recherche sur la Côte-Nord avec elle fut vraiment une belle expérience que je n'oublierai jamais. Merci pour les échanges et la générosité.

Merci à mes collègues du doctorat, en particulier, Kathleen A., Maude F.-H., Nicolas D., Sarah-Jane K., Amélie D., Mariana B. S., Soumia S., Danie R., Marie-Grâce N., Florence V., Selma L., Jean-Christophe D. et Ousmane M., pour le soutien, l'aide et l'écoute.

Merci à mes amis du Brésil et du Québec pour la compréhension et le soutien moral pendant mes années d'études.

Merci à Catherine Choquette de m'avoir montré le chemin vers cette « aventure » très enrichissante qui a été le doctorat au Québec.

Merci à Daniel Silva, mon directeur de recherche au baccalauréat et à la maîtrise, pour m'avoir montré le chemin vers le Québec. Merci également pour la formation que j'ai reçue et qui a été essentielle à la réalisation de cette thèse.

Merci à sœur Marielle Saint-Pierre pour les cours de français qui ont contribué énormément à améliorer ma façon de communiquer avec les personnes et à la rédaction de cette thèse.

Enfin, merci au Centre d'aide à la réussite de l'UQAR, en particulier à Elisabeth Haghebaert et à Nathalie Landreville, pour l'appui reçu pendant mon scolarité, lequel m'a encouragé à persévérer pendant tout mon cheminement au doctorat.

## RÉSUMÉ

Les effets des changements climatiques soulèvent de nombreux défis en termes de développement territorial pour les communautés côtières. Elles doivent anticiper les risques inhérents au phénomène et développer des stratégies pour assurer leur adaptation aux nouvelles conditions marquées d'incertitude sociale, économique et environnementale. Cette thèse doctorale se penche sur les défis que pose une meilleure compréhension des processus d'apprentissage collectif pour faire face aux effets des changements climatiques, dans une perspective de renforcement des capacités de résilience des communautés. Nous poursuivons les objectifs suivants : documenter les représentations des acteurs à l'égard des changements climatiques dans les communautés, en rapport avec le développement territorial ; montrer les liens entre les représentations des acteurs à propos des changements climatiques et les processus d'apprentissage collectif ; recenser les stratégies formulées par les acteurs qui contribuent à l'adaptation aux changements climatiques dans les communautés ; dévoiler les formes d'organisation sociale mises en place par les communautés dans une perspective d'adaptation aux changements climatiques ; et enfin, montrer comment les processus d'apprentissage collectif influencent les capacités de résilience des communautés côtières à l'égard des changements climatiques. Dans cette perspective, nous avons privilégié l'approche qualitative de recherche englobant les cas des communautés côtières de Sainte-Flavie et de Rivière-au-Tonnerre au Québec. Nos résultats indiquent que les processus d'apprentissage collectif dans ces communautés concernent : le dialogue et l'échange, la communication et l'information, la consultation et la réflexion collective. Il s'agit des processus qui aboutissent à des changements dans les représentations des acteurs et dans les stratégies vis-à-vis des changements climatiques à l'échelle individuelle et collective. Ils favorisent en outre l'émergence de formes d'organisation sociale qui sont des arrangements d'acteurs dont l'intention est de mettre en place les stratégies formulées. Nous constatons en somme que les processus d'apprentissage collectif renforcent la résilience des communautés de Sainte-Flavie et de Rivière-au-Tonnerre en stimulant des boucles d'apprentissage qui augmentent leurs capacités d'adaptation et d'auto-organisation, ainsi que la résilience tantôt « statique », tantôt « dynamique » des territoires.

Mots clés : Apprentissage collectif, apprentissage social, résilience, système social-écologique, communauté, développement territorial, zone côtière, changements climatiques, Québec, adaptation.



## ABSTRACT

Climate's change effects raise several challenges in terms of territorial development for coastal communities. They have to anticipate the inherent risks of the phenomenon and formulate strategies to adapt to a new context characterized by social, economic and environmental uncertainty. This doctoral thesis examines the challenges of a better understanding of collective learning processes in order to address climate change effects and build community resilience. This study has the following objectives : to document actors' representations of climate change in communities, in relation to territorial development ; to show the links between actors' representations about climate change and collective learning processes ; to inventory the strategies formulated by actors that contribute to climate change adaptation in communities ; to reveal the forms of social organization put in place by communities to climate change adaptation ; and finally, to show how collective learning processes influence coastal communities' resilience capacities to address climate change effects. To achieve these objectives, we have favoured a qualitative research approach to conduct a study about two cases, Sainte-Flavie and Rivière-au-Tonnerre, which are coastal communities, in Quebec. Our results demonstrate that collective learning processes in these communities involve: dialogue and exchange, communication and information, consultation and collective reflection. These processes lead to changes in actors' representations and strategies to adapt to climate change at individual and collective levels. Furthermore, they foster the emergency of social organization forms which are arrangements of actors seeking to implement the strategies formulated. Collective learning processes strengthen the resilience of Sainte-Flavie and Rivière-au-Tonnerre communities by stimulating learning loops that reinforce their abilities to adapt and self-organize, as well as « static » and « dynamic » resilience of territories.

*Keywords:* Collective learning, social learning, resilience, social-ecological system, community, territorial development, coastal zone, climate change, Quebec, adaptation.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>IX</b>
<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIII</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>XV</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>XXI</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>XXV</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES .....</b>	<b>XXVII</b>
<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE.....</b>	<b>5</b>
1.1 CONTEXTE DE RECHERCHE : LES DIFFÉRENTES ÉCHELLES DE L'ENJEU CLIMATIQUE .....	5
1.2 JUSTIFICATION DE RECHERCHE .....	8
1.2.1 Pertinence sociale : enjeux des changements climatiques .....	8
1.2.2 Pertinence scientifique et originalité pour le développement territorial .....	11
1.3 QUESTIONS ET OBJECTIFS DE RECHERCHE .....	14
<b>CHAPITRE 2 CADRE CONCEPTUEL .....</b>	<b>19</b>
2.1 SURVOL CONCEPTUEL ET DES NOTIONS POUR TRAITER DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	19
2.1.1 Changements environnementaux .....	20
2.1.2 Changements climatiques.....	21
2.1.3 Aléas et risques côtiers.....	23
2.1.4 Gestion des risques et résilience.....	28
2.1.5 Éléments de synthèse .....	30

2.2	RESILIENCE : UN CONCEPT POLYSEMIQUE .....	31
2.2.1	Quelques définitions de la résilience : une introduction.....	31
2.2.2	La résilience sociale.....	33
2.2.3	De la résilience écologique à la résilience sociale-écologique : concepts et application.....	37
2.2.4	Éléments de synthèse .....	45
2.3	VULNÉRABILITÉ, ADAPTATION ET APPRENTISSAGE : QUELS LIENS AVEC LA RÉSILIENCE ? .....	46
2.3.1	Vulnérabilité et résilience .....	47
2.3.2	Adaptation et résilience.....	52
2.3.3	Apprentissage, résilience, adaptation et vulnérabilité.....	55
2.3.4	Éléments de synthèse .....	58
2.4	VERS UNE TRAJECTOIRE DE L'APPRENTISSAGE COLLECTIF .....	59
2.4.1	Dimensions de l'apprentissage : une introduction.....	60
2.4.2	Émergence de l'apprentissage collectif : concept et application .....	62
2.4.3	Perception et représentation des acteurs .....	77
2.4.4	Éléments de synthèse .....	79
2.5	APPRENTISSAGE COLLECTIF ET DEVELOPPEMENT TERRITORIAL .....	80
2.5.1	Développement territorial .....	81
2.5.2	Apport des théories de la gouvernance .....	84
2.5.3	Apport des théories de la participation publique .....	89
2.5.4	Éléments de synthèse .....	94
2.6	CONCLUSION SOMMAIRE .....	95
	<b>CHAPITRE 3 CADRE MÉTHODOLOGIQUE .....</b>	<b>97</b>
3.1	APPROCHE METHODOLOGIQUE : LA RECHERCHE QUALITATIVE .....	97
3.2	POPULATION D'ENQUETE.....	99

3.3	ÉCHANTILLON .....	101
3.3.1	Cas choisis.....	102
3.3.2	Profil des répondants.....	103
3.4	METHODES DE COLLECTE DE DONNEES.....	106
3.5	PHASES DE RECHERCHE .....	110
3.6	COLLECTE DES DONNEES .....	113
3.6.1	Considérations éthiques.....	115
3.7	TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES .....	116
3.8	CONCLUSION .....	120
	<b>CHAPITRE 4 AIRE DE RECHERCHE .....</b>	<b>123</b>
4.1	LES COMMUNAUTÉS CÔTIÈRES DE SAINTE-FLAVIE ET DE RIVIÈRE-AU-TONNERRE .....	123
4.1.1	Descriptif général .....	123
4.1.2	Profil démographique .....	125
4.1.3	Vie sociale et communautaire .....	127
4.1.4	Économie.....	129
4.2	ASPECTS BIOPHYSIQUES ET SITUATIONS D'APPRENTISSAGE.....	131
4.2.1	Aléas côtiers et vulnérabilités .....	133
4.2.2	Situations d'apprentissage.....	135
4.3	CONCLUSION .....	141
	<b>SECTION I DESCRIPTION ET ANALYSE DES RÉSULTATS .....</b>	<b>143</b>
	<b>CHAPITRE 5 VISION GLOBALE DES COMMUNAUTÉS EN LIEN AVEC LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....</b>	<b>147</b>
5.1	VISIONS DE DEVELOPPEMENT .....	147
5.2	REPRÉSENTATIONS DES ACTEURS À L'ÉGARD DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	150

5.2.1	Représentations des acteurs à propos des changements climatiques .....	151
5.2.2	Représentations des acteurs à propos des effets des changements climatiques	156
5.3	STRATÉGIES DES ACTEURS CONTRIBUANT À L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....	171
5.4	CONCLUSION .....	174
<b>CHAPITRE 6 EXPÉRIENCE DES ÉVÉNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES ET PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF : ANALYSE APPROFONDIE .....</b>		<b>179</b>
6.1	EXPERIENCE DES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES .....	179
6.1.1	Types d'événements météorologiques extrêmes ou intenses.....	181
6.1.2	Représentations des acteurs à propos de l'impact des événements météorologiques extrêmes ou intenses.....	183
6.1.3	Changements après l'expérience des événements météorologiques extrêmes ou intenses à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre .....	197
6.2	PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF À SAINTE-FLAVIE ET À RIVIÈRE-AU-TONNERRE .....	213
6.2.1	Processus d'apprentissage.....	215
6.2.2	Changements à la suite des processus d'apprentissage.....	225
6.3	DES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF À L'ADAPTATION DES COMMUNAUTÉS	241
6.3.1	Apprentissage collectif et adaptation à Sainte-Flavie.....	244
6.3.2	Apprentissage collectif et adaptation à Rivière-au-Tonnerre .....	255
6.4	CONCLUSION .....	265
CONCLUSION DE LA SECTION I.....		269
<b>CHAPITRE 7 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....</b>		<b>271</b>
7.1	DES REPRÉSENTATIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN CONSTRUCTION .....	271

7.2 BOUCLES D'APPRENTISSAGE ET RÉSILIENCE DES COMMUNAUTÉS .....	275
7.2.1 Influence sur les représentations des acteurs.....	276
7.2.2 Renforcement de la capacité d'adaptation des communautés.....	278
7.2.3 Renforcement de la capacité d'auto-organisation des communautés.....	283
7.3 DE LA RÉSILIENCE DES COMMUNAUTÉS À LA RÉSILIENCE TERRITORIALE.....	290
7.4 APPORTS À LA RÉFLEXION SCIENTIFIQUE SUR L'APPRENTISSAGE COLLECTIF .....	292
7.5 CONCLUSION .....	296
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE.....</b>	<b>301</b>
<b>ANNEXE I : ITINÉRAIRE DE LA PHASE I DE RECHERCHE.....</b>	<b>311</b>
<b>ANNEXE II : SCHÉMA D'ENTREVUE I - ARUC-DCC .....</b>	<b>315</b>
<b>ANNEXE III : SCHÉMA D'ENTREVUE II - ARUC-DCC .....</b>	<b>319</b>
<b>ANNEXE IV : SCHÉMA D'ENTREVUE - THÈSE .....</b>	<b>325</b>
<b>ANNEXE V : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ .....</b>	<b>329</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>333</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon et nombre de personnes interviewées par groupe d'âge, genre, temps de résidence ou travail en lien avec les communautés .....	106
Tableau 2 : Méthodes participatives utilisées dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières.....	109
Tableau 3 : Questions spécifiques et objectifs de recherche, thèmes issus des entrevues semi-dirigées (phase I) et questions guides .....	118
Tableau 4 : Thèmes identifiés lors du traitement des données de terrain (phase II).....	119
Tableau 5 : Représentations des acteurs sur les effets des CC à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre (1/2).....	162
Tableau 6 : Représentations des acteurs sur les effets des CC à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre (2/2).....	170
Tableau 7 : Représentations de acteurs concernant les types d'EME.....	182
Tableau 8 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur le milieu de vie.....	184
Tableau 9 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur le bien-être ....	186
Tableau 10 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur l'économie et les infrastructures .....	189
Tableau 11 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur la gestion de crise .....	196
Tableau 12 : Prise de conscience et changements de perceptions après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie .....	199
Tableau 13 : Prise de conscience et changements de perceptions après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements .....	199

Tableau 14 : Prise de conscience et changements de perceptions après l'expérience des EME : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières .....	201
Tableau 15 : Changements d'attitudes et de pratiques après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie.....	203
Tableau 16 : Changements d'attitudes et de pratiques après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements et participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières .....	204
Tableau 17 : Changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie .....	206
Tableau 18 : Changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements.....	208
Tableau 19 : Changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés après l'expérience des EME : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières .....	208
Tableau 20 : Changements dans des outils de gestion après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie.....	210
Tableau 21 : Changements dans des outils de gestion après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements.....	210
Tableau 22 : Changements dans des outils de gestion après l'expérience des événements : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières .....	210
Tableau 23 : Prise de conscience et changements de perception après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières .....	227
Tableau 24 : Prise de conscience et changements de perceptions après les processus d'AC : propos des acteurs par catégorie.....	228
Tableau 25 : Prise de conscience et changements de perception après les processus d'AC : propos des acteurs par expérience des événements.....	229

Tableau 26 : Changements de comportement et de pratique après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par catégorie.....	231
Tableau 27 : Changements de comportement et de pratique après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par expérience des événements.....	232
Tableau 28 : Changements de comportement et de pratique après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés.....	232
Tableau 29 : Changements de processus d'accompagnement des communautés après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par expérience des événements.....	235
Tableau 30 : Changements de processus d'accompagnement des communautés après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières.....	235
Tableau 31 : Changements de processus d'accompagnement des communautés après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par catégorie.....	235
Tableau 32 : Changements dans des outils de gestion après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par catégorie.....	238
Tableau 33 : Changements dans des outils de gestion après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par expérience des événements.....	239
Tableau 34 : Changements dans des outils de gestion après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières.....	239
Tableau 35 : Processus d'AC sur l'aménagement du littoral à SF.....	245
Tableau 36 : Processus d'AC sur la préparation des EME à SF.....	249
Tableau 37 : Processus d'AC sur la planification territoriale à SF.....	252
Tableau 38 : Processus d'AC sur le développement touristique et les loisirs à RT.....	256
Tableau 39 : Processus d'AC sur la préservation du milieu naturel et l'aménagement du littoral à RT.....	258

Tableau 40 : Processus d'AC sur la préparation aux EME à RT ..... 261

Tableau 41 : Processus d'AC sur la planification territoriale à RT ..... 263

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Mise en œuvre de la thèse .....	3
Figure 2 : Registre des activités d'accompagnement à RT .....	114
Figure 3 : Localisation de la municipalité de Sainte-Flavie .....	124
Figure 4 : Localisation de la municipalité de Rivière-au-Tonnerre .....	125



## **LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES**

<b>AC</b>	Apprentissage collectif
<b>AS</b>	Apprentissage social
<b>ASC</b>	Acteur de la société civile
<b>ASE</b>	Acteur du secteur privé
<b>ASL</b>	Acteur du secteur public local
<b>AR</b>	Acteur du secteur public infrarégional
<b>ARUC</b>	Alliance de recherche universités-communautés
<b>CA</b>	Capacité d'adaptation
<b>CC</b>	Changements climatiques
<b>CCU</b>	Comité consultatif d'urbanisme
<b>CDLRS</b>	Corporation de développement local de Rivière-au-Tonnerre
<b>CDSE</b>	Comité de développement socio-économique de Sainte-Flavie
<b>CITE</b>	Classification internationale type d'éducation
<b>CLSC</b>	Centre local de services communautaires
<b>CoSTE</b>	Coopérative de solidarité en tourisme équitable
<b>DT</b>	Développement territorial
<b>EME</b>	Événements météorologiques extrêmes
<b>ERE</b>	Éducation relative à l'environnement
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC</b>	Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat

<b>GREMI</b>	Groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs
<b>MAMOT</b>	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
<b>MDDELCC</b>	Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la Lutte contre les changements climatiques
<b>MEAG</b>	Méthode d'évaluation par animation de groupes
<b>MRC</b>	Municipalité régionale de comté
<b>NT</b>	Nombre total de répondants
<b>NSF</b>	Nombre de répondants pour le cas de Sainte-Flavie
<b>NRT</b>	Nombre de répondants pour le cas de Rivière-au-Tonnerre
<b>OBV</b>	Organismes de bassins versants
<b>ONU</b>	Organisation des Nations unies
<b>PDE</b>	Plan directeur de l'eau
<b>RAP</b>	Recherche-action participative
<b>RT</b>	Rivière-au-Tonnerre
<b>SF</b>	Sainte-Flavie
<b>SSE</b>	Systèmes sociaux écologiques
<b>UNESCO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'éducation
<b>UQAR</b>	Université du Québec à Rimouski
<b>V2R</b>	Vulnérabilité à la résilience
<b>VAP</b>	Visions, actions, partenariats
<b>VTT</b>	Véhicule tout terrain
<b>ZIP</b>	Zone d'intervention prioritaire (comité)

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

La qualité de vie, la prospérité sociale et économique, de même que la coexistence harmonieuse avec l'environnement sont ce à quoi aspirent tous les humains. Or les défis que pose le développement des communautés sont nombreux et de plus en plus complexes en raison des changements environnementaux, anthropiques et climatiques auxquels nous assistons actuellement.

À l'interface de ces aspirations humaines bien légitimes et de l'exigence des conditions de vie qui prévalent aujourd'hui, la théorie du développement territorial met en évidence le rôle des populations dans la « maîtrise » des transformations de leur territoire (Angeon, 2008). La gouvernance, une des dimensions du développement territorial durable, se propose comme mode de prise de décision pour mettre en place et faire aboutir de tels processus (Gagnon, 2008). Elle prend en compte la responsabilité des acteurs territoriaux et la création de partenariats pour surmonter les défis environnementaux et sociaux (Plante, Boisjoly et Guillemot, 2006). Ce mode de prise de décision implique en outre, pour l'avenir d'une communauté, la participation des différents acteurs à des projets précis dans une perspective d'apprentissage collectif (Busquet, 2006) et de consolidation des gouvernements locaux et de leurs communautés (Henocque, 2006).

Cette thèse traite des défis qui caractérisent les processus d'apprentissage collectif (AC) dans la gouvernance, à l'heure où les communautés côtières sont confrontées aux changements climatiques (CC). Nous nous intéressons en effet aux processus de coordination et aux démarches participatives qui président dans les territoires, à la faveur desquels de simples interactions formelles et informelles entre acteurs peuvent donner lieu à de véritables apprentissages collectifs. Plus précisément, nous examinerons les défis relatifs à l'adaptation aux CC qui s'accompagnent, pour les différentes communautés concernées, de processus de planification méthodiques. Pour les communautés dont les effets des CC se faisaient déjà sentir (nous pensons par exemple à l'intensification de l'érosion côtière), l'adaptation aux CC devient incontournable et à prendre en considération dans l'aménagement du territoire, dans les initiatives qui visent le développement social et

économique des communautés et dans les projets de protection de l'environnement. Nous voulons ainsi mettre en relief le fait que les acteurs, dans une perspective d'anticipation, sont appelés à développer des stratégies propices à l'adaptation à des conditions désormais marquées d'incertitude. Les processus d'AC émergent alors dans ce contexte comme une possibilité d'envisager de nouveaux modes d'action en regard des CC, basés tant sur la combinaison des savoirs locaux et scientifiques, que sur des démarches de planification et de gestion suffisamment souples pour saisir les nouvelles connaissances et informations à mesure qu'elles deviennent disponibles.

L'angle retenu pour notre problématique de recherche est celui de la résilience des communautés, plutôt que celui de la vulnérabilité. Nous avons en effet choisi de mener une réflexion qui aille au-delà de la compréhension de la façon dont des personnes sont exposées aux aléas, de combien cela peut varier entre différents groupes ou de ce qui pourrait se trouver à l'origine d'une vulnérabilité. Nous cherchons au contraire à comprendre les réponses des communautés après les chocs et les perturbations (ou à travers leur anticipation), ainsi que leurs capacités de résilience que les processus d'AC peuvent justement venir renforcer. L'approche de la résilience permet ainsi de passer d'une perception passive de la vulnérabilité, volontiers associée à une posture de victime, à une perception active selon laquelle les membres d'une communauté donnée sont considérés comme aptes à s'adapter, changer, anticiper des chocs actuels et futurs (effets des CC) ou à y répondre, grâce à leur pouvoir d'agir et de prendre des décisions éclairées pour leur avenir (Béné, Frankenberger et Nelson, 2015).

Afin d'étudier l'apprentissage collectif et la résilience des communautés côtières par rapport aux CC, cette thèse a été mise en œuvre à partir de deux phases de recherche, qui englobent la recherche-action participative (RAP) (phase I) et la réalisation d'entrevues semi-dirigées sur le sujet (phase II) (figure 1, page suivante). Avant d'arrêter notre sujet de travail, nous avons défini une situation concrète d'étude et identifié les faits généraux, de même que les principales connaissances scientifiques à son propos. Cette étape nous a permis d'élaborer le contexte de recherche, pour en venir à formuler et à justifier la question générale de notre thèse. Ensuite, nous avons élaboré un cadre conceptuel sur la

résilience des communautés et l'apprentissage collectif, concept par la suite relié à celui de développement territorial. Ce cadre a guidé la formulation des sous-questions et des objectifs de recherche. L'étape suivante a consisté dans nos choix méthodologiques. Une première phase de recherche dans le cadre de l'Alliance de recherche universités-communautés sur les défis des communautés côtières à l'heure des CC (ARUC-Défis des communautés côtières) a été réalisée. Parallèlement à la phase I, le cadre conceptuel a été approfondi. Après l'obtention du certificat d'éthique, nous avons alors pu réaliser la collecte des données de la phase II et procéder à leur traitement. Les résultats sont donc présentés, analysés, puis interprétés. Suivent enfin les conclusions, ainsi que les limites de la thèse et des pistes pertinentes pour de futures recherches.

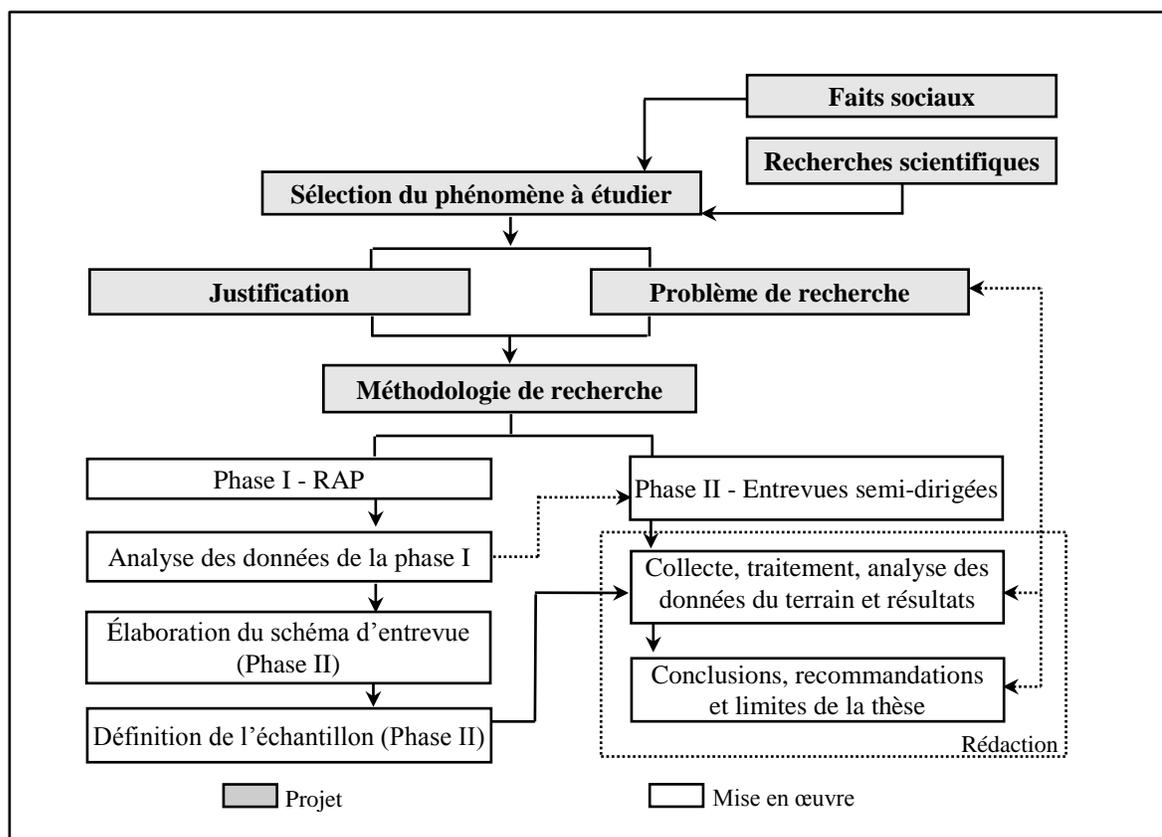


Figure 1 : Mise en œuvre de la thèse

Cette thèse est composée de la présente introduction, de sept chapitres et de la conclusion générale. Le premier chapitre expose le contexte et la problématique de

recherche. Le deuxième chapitre présente le cadre conceptuel de la thèse et aborde le corpus bibliographique sur l'AC et la résilience des communautés. Le troisième chapitre comprend notre cadre méthodologique. Nous y traitons des approches méthodologiques utilisées, de la stratégie de recherche adoptée, du choix des cas étudiés, et des situations et méthodes de collecte, de traitement et d'analyse des données. Le quatrième chapitre délimite l'aire de recherche. Le cinquième et le sixième chapitre rendent compte des résultats obtenus, ainsi que de leur analyse. Le cinquième chapitre propose une vision globale des communautés en lien avec les changements climatiques, tandis que le sixième se consacre à une analyse approfondie de l'expérience des événements météorologiques extrêmes ou intenses des communautés, ainsi que des processus d'apprentissage collectif qui s'y déroulent. Le septième chapitre porte sur l'interprétation des résultats et apporte des réponses à nos questions de recherche. Enfin, nous concluons l'étude et formulons des recommandations pour des recherches futures, tout en présentant les limites du travail réalisé dans notre conclusion générale.

# **CHAPITRE 1**

## **CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE**

### **1.1 CONTEXTE DE RECHERCHE : LES DIFFÉRENTES ÉCHELLES DE L'ENJEU CLIMATIQUE**

Les changements environnementaux, anthropiques et climatiques jouent un rôle non négligeable dans les transformations des territoires et les dynamiques de prise de décision des acteurs. Nous pensons, par exemple, aux processus de planification dans les différentes communautés qui doivent se montrer toujours plus flexibles, en plus de s'adapter à l'évolution actuelle et projetée du climat, tout en répondant à la fois aux demandes sociales et aux directives gouvernementales.

Mannion (1998) affirme que l'intérêt à l'égard des changements environnementaux s'est intensifié au cours des deux dernières décennies en raison de quelques enjeux très médiatisés, comme le réchauffement du climat, l'acidification des océans et l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique, qui tiennent des changements anthropiques et climatiques. C'est dire alors que ces enjeux ne préoccupent plus seulement les scientifiques ou les universitaires (Mannion, 1998). En effet, ils concernent désormais la société en général, et leur atténuation, ou leur suivi, exige de la part de l'ensemble des acteurs de la planification, de l'aide financière et de l'expertise. Ces préoccupations appellent à l'engagement politique local, régional, national et international, et à mettre de l'avant la relation étroite entre les différents membres de la société et l'interdépendance des personnes et de l'environnement.

Sur le plan politique international, le débat sur les changements climatiques (CC) date de la fin des années 80. À la suite du succès des négociations sur la protection de la couche d'ozone atmosphérique qui ont abouti à la signature du Protocole de Montréal, le gouvernement du Canada a pris l'initiative d'organiser à Toronto, en 1988, la Conférence mondiale sur l'atmosphère en évolution qui a réuni des représentants de 46 pays. En plus de

proposer pour la première fois un objectif politique et collectif de réduction d'émission des gaz à effet de serre (GES), la conférence de Toronto a lancé l'idée d'une convention-cadre et de la création d'un fonds mondial destiné à financer un plan d'action international de lutte contre les GES (Pallemaerts, 2004).

D'autres événements politiques sur le sujet ont poursuivi les objectifs de Toronto, dont la Conférence ministérielle de Noordwijk organisée par le gouvernement néerlandais en novembre 1989. Le mois suivant, l'Assemblée générale des Nations unies a pris part au processus en adoptant une résolution qui reconnaît l'urgence d'agir, pour les gouvernements, sur la question des CC. Le début des négociations entre les gouvernements était prévu à la publication du premier rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), attendu au cours de l'année 1990.

En 1992, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques a été adoptée. C'est à Rio de Janeiro, au Brésil, lors de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement que la majorité des signatures ont été recueillies. L'accord jette les bases d'un cadre global pour faire face aux CC, dont le principe de « responsabilités communes mais différenciées » (ONU, 1992 : 5). Par conséquent, les pays signataires doivent dresser l'inventaire de leurs émissions de GES, tout en formulant des stratégies nationales pour leur réduction et pour l'adaptation aux effets des CC. De plus, la Conférence des parties ou des États signataires est créée à titre d'organe suprême de la convention pour faire le point régulièrement sur son application et sur d'autres outils juridiques connexes (par exemple protocole ou texte convenu d'un commun accord à valeur juridique), au moyen de sessions ordinaires annuelles.

Cinq ans plus tard, en 1997, un nouveau document a vu le jour avec l'objectif de parachever le texte de la convention-cadre signée en 1992. Il s'agit du protocole de Kyoto, à la faveur duquel de nouvelles obligations de réduction des GES ont été imposées aux pays industrialisés pour la période de 2008-2012. Le protocole est officiellement entré en vigueur en 2005, mais le gouvernement canadien, l'un des signataires, s'en est retiré en 2011.

En 2015, l'Accord de Paris est ratifié par 195 pays, dont le Canada. Il prévoit notamment de contenir « l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels » (ONU, 2015 : 24) et de poursuivre l'action déjà amorcée pour la limiter à 1,5°C par rapport aux mêmes niveaux. Par ailleurs, l'accord prévoit le renforcement des capacités d'adaptation pour faire face aux effets néfastes des CC, favoriser la résilience devant ces changements et promouvoir un développement à faible émission de GES, sans toutefois faire obstacle à la production alimentaire.

Le Québec s'est engagé dans la lutte aux CC selon ses domaines de compétence et les dispositions prévues dans son Plan d'action sur les changements climatiques 2006-2012, mis à jour en 2008 (MDDELCC, 2008). Ce plan s'articule autour de deux grands objectifs : la réduction ou l'évitement des émissions de GES et l'adaptation aux CC. Ce dernier point implique des actions tant en matière de santé et de sécurité publique, qu'en matière d'environnement, de ressources naturelles et de territoire.

En 2012, le Québec adopte un nouveau plan provincial pour la période de 2013-2020 (MDDELCC, 2012a). Avec le marché du carbone que ce plan préconise, le gouvernement du Québec vise à soutenir la réalisation de l'ensemble des actions prévues. Le plan d'action 2013-2020 poursuit ainsi les objectifs fixés en 2006, tout en faisant place à des interventions transversales d'aménagement du territoire, de gestion des risques, d'innovation, de développement des connaissances, des savoir-faire et des technologies, de sensibilisation, de formation, voire d'intégration des CC à l'administration publique et d'exemplarité. Les actions proposées dans ce plan ouvrent sur une nouvelle perspective, celle de la « résilience face aux impacts anticipés » des CC (MDDELCC, 2012a : 4). Pour ce qui est de l'adaptation, les principaux enjeux abordés sont le bien-être de la population et des communautés, la poursuite des activités économiques, la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures, ainsi que le maintien des services écologiques essentiels (par exemple d'approvisionnement en eau ; de régulation, comme le contrôle du climat ou l'érosion des berges ; culturels, de récréation, de tourisme, etc.).

Soulignons l'existence d'une stratégie gouvernementale québécoise en matière d'adaptation qui a constitué un préalable au Plan d'action de 2013-2020. Dévoilée en 2012, elle fait état du plan gouvernemental et souligne l'importance de la collaboration entre les partenaires pour fortifier la résilience et l'adaptation de la société québécoise aux CC (MDDELCC, 2012b).

Les populations locales du Québec sont de plus en plus sollicitées pour jouer un rôle de leader en matière d'adaptation. Chacune d'elles s'est vu confier le mandat de coordonner la gestion de l'adaptation sur son territoire. Pour les aider, un guide pour l'élaboration d'un plan d'adaptation aux CC destiné au milieu municipal a été produit par le gouvernement en 2010 (Ouranos, 2010a). Cependant, le processus d'adaptation aux CC est complexe et les défis à relever sont nombreux. En zone côtière, par exemple, il implique la mobilisation des différents acteurs du secteur public, économique et de la société civile, et des échelles d'action variées (locales, infrarégionales, régionales, provinciales et nationales). Au Québec, nous pensons par exemple aux élus et aux comités municipaux, aux comités zone d'intervention prioritaire (ZIP), aux organismes de bassins versants (OBV), aux représentants de l'aménagement, du développement et de la sécurité civile sur la scène infrarégionale, ainsi qu'aux représentants des différents ministères du provincial et du fédéral. Ces acteurs sont engagés de différentes manières et à différents moments dans le processus d'adaptation aux CC.

## **1.2 JUSTIFICATION DE RECHERCHE**

### **1.2.1 Pertinence sociale : enjeux des changements climatiques**

Les conséquences des effets des changements climatiques soulèvent plusieurs enjeux de développement pour les populations qui y sont exposées (Miossec, 1998 ; Plante, Chouinard et Martin, 2011). Les communautés doivent en effet anticiper les risques

inhérents à ces phénomènes sur leur territoire et développer des stratégies d'adaptation aux nouvelles conditions, marquées par l'incertitude sociale, économique et environnementale.

Les populations des zones côtières basses et des îles sont des plus vulnérables aux CC, car elles sont établies dans des zones davantage exposées aux risques de catastrophes naturelles, comme les inondations des plaines côtières ou fluviales, les fortes sécheresses, les glissements de terrain, les fortes tempêtes de vent et les cyclones tropicaux (GIEC, 2007).

Au Canada, de nombreuses parties de la côte atlantique se révèlent très sensibles à l'élévation du niveau de la mer (Shaw *et al.*, 1998) et aux répercussions des tempêtes (Environnement Canada, 2006). Les régions qui comprennent le sud du Golfe du Saint-Laurent et le littoral du Nouveau-Brunswick abondent d'exemples bien documentés (Le Goulet, Pointe-du-Chêne, Bouctouche ou Moncton). Les tempêtes de janvier 2000, d'octobre 2009, de décembre 2005 et 2010 ont d'ailleurs causé d'importants dommages au littoral et aux infrastructures, en raison de l'action conjuguée des fortes vagues et de l'avancée de la glace de mer poussée par les vents. À titre d'exemple, dans la baie de Shediac, au Nouveau-Brunswick, 1639 biens immobiliers non résidentiels sont menacés d'inondation si une situation analogue à celle de l'événement de janvier 2000 se répète. La valeur fiscale totale de ces biens était estimée à 117,9 millions de dollars canadiens en 2006. Pour les immeubles résidentiels (notamment des chalets), on estime que plus de 277 bâtiments subiraient des dommages, dont les coûts s'élèveraient à près de 7,1 millions de dollars. La valeur fiscale totale de ces biens était de 21,7 millions de dollars (Environnement Canada, 2006).

Le climat s'est également modifié de manière significative au Québec, dans les dernières décennies. D'après Ouranos (2015), on observe des tendances à la hausse entre 1°C et 3°C dans la température moyenne annuelle pour toutes les régions de la province de 1950 à 2011. Les études menées par ce consortium montrent des augmentations dans la fréquence d'extrêmes chauds et la durée des vagues de chaleur, et d'extrêmes froids et la durée des vagues de froid, une tendance à la diminution de la vitesse moyenne des vents

pour la majorité des stations météorologiques québécoises, ainsi que des tendances à la hausse pour la pluie printanière dans le Centre du Québec. Bien que non significatives, ces tendances seraient également à la hausse pour la pluie automnale dans cette même région, selon Ouranos, de même que pour la pluie printanière et automnale dans la région du Golfe du Saint-Laurent.

De tels changements dans le climat auront un impact important et entraîneront une augmentation des coûts, avec le temps. Dans la seule zone côtière de l'estuaire et du Golfe du Saint-Laurent, les bâtiments et les infrastructures publics seront exposés à une intensification de l'érosion des berges et de la submersion marine. Ces phénomènes seront probablement causés par une combinaison de facteurs, comme la hausse du niveau marin, la diminution de la couverture de glace, la géomorphologie de certaines côtes et les altérations dans les régimes de tempête. D'après Bernatchez et Dubois (2004), les taux de recul du littoral varient entre 0,5 et 2 mètres par an, et l'accélération récente est elle-même associée au contexte des CC.

La vulnérabilité de l'écosociosystème côtier peut être amplifiée par les structures rigides de protection de la côte (Bernatchez, Fraser et Lefaiivre, 2008), rendues parfois nécessaires par l'occupation du territoire et par le manque d'actions concertées entre les acteurs par rapport au développement de cette zone prisée par plusieurs acteurs (Chouinard, Plante et Martin, 2006). Par exemple, en 2010, les communautés de l'est du Canada ont été affectées lors des fortes ondes de tempêtes désormais connues sous l'appellation des « grandes tempêtes du mois de décembre ». Au Québec, environ 80 municipalités ont été déclarées sinistrées après les événements du 5 au 7 décembre 2010 et du 13 décembre 2010 au 10 janvier 2011, et ont dû se prévaloir de l'aide gouvernementale (MSP, s.d.). Les conséquences matérielles (dommages aux infrastructures publiques et privées ou perte de terrain) et humaines (insécurité, anxiété ou isolement de familles) de ces événements se sont durement fait ressentir dans ces communautés. Aussi doivent-elles se mobiliser, en pareil contexte, non seulement lors du sinistre, mais également après et avant la prochaine situation de crise, pour envisager différents scénarios.

Au plan social, les CC peuvent exercer une influence considérable sur les communautés côtières. Dans le contexte des provinces du Canada atlantique, Vasseur et Catto (2008) affirment que les répercussions du CC dans le secteur des pêches en mer ne se limiteront pas aux espèces de poisson disponibles, mais toucheront d'autres aspects dont le transport, la commercialisation, la santé et la sécurité au travail, et la santé communautaire. Pour ce qui est de l'agriculture et de la foresterie dans cette région, des températures plus élevées et l'allongement des saisons de croissance anticipée pourront s'avérer bénéfiques. Cependant, l'augmentation des perturbations climatiques, et du stress inhérent au manque d'humidité qui les accompagne, serait source d'inquiétude, selon les auteurs.

Les différentes probabilités ou scénarios suscitent le besoin d'envisager des stratégies d'adaptation aux effets des CC qui soient flexibles, en vue de la diminution de la vulnérabilité des communautés côtières. La détermination et la compréhension des enjeux prioritaires, la modification ou l'adaptation des politiques, des normes et des structures organisationnelles et la prise en compte des incertitudes dans la prise de décision figurent parmi les éléments essentiels pour l'adaptation des communautés, en particulier au Québec (Ouranos, 2010b).

Cette thèse doctorale se révèle donc pertinente du point de vue social, car, au gré des notions d'apprentissage collectif et de résilience des communautés qui la sous-tendent, elle ouvre aux acteurs du développement et aux résidents des pistes de réflexion pour aborder ces défis considérables.

### **1.2.2 Pertinence scientifique et originalité pour le développement territorial**

Les effets des tempêtes des dernières années dans l'est canadien font ressortir que certaines communautés manquent des ressources humaines et matérielles qui seraient pourtant requises pour y faire face, de même que d'orientations claires sur la manière de procéder et de s'adapter à ces nouvelles conditions. Chouinard, Plante et Martin (2006)

affirment que la vulnérabilité des communautés côtières aux effets des CC n'est pas seulement associée à des problèmes d'infrastructure ou de vulnérabilité biophysique, mais également au manque d'**actions concertées** qui sont du ressort de la gouvernance. En effet, en tant qu'elle est reliée à la coordination et à la coopération entre les acteurs des secteurs privé, public et de la société civile, la gouvernance est en mesure de mettre en évidence l'importance du capital social des communautés dans l'élaboration de stratégies communes d'adaptation pour composer avec la complexité du contexte actuel en regard des CC (Chouinard, Plante et Martin, 2008).

À partir des **recherches-actions participatives** menées entre 2005 et 2009 avec trois communautés du littoral acadien du Nouveau-Brunswick, Plante, Chouinard et Martin (2011) ont coordonné une démarche qui visait l'adoption de pratiques durables dans le contexte des CC, avec la participation des citoyens, des élus locaux, des agences (gouvernementales et d'aménagement) et l'utilisation des mécanismes de prise de décision. L'ensemble des expériences a montré l'importance de la coordination et de la mise en relation des diverses catégories d'acteurs sur les territoires. Les auteurs affirment que **sans le transfert des connaissances et la sensibilisation** assurés par la mise en commun des savoirs scientifiques et locaux, il n'aurait pas été possible d'envisager de nouvelles solutions aux problèmes.

Les processus d'apprentissage occupent donc une place centrale dans l'adaptation aux CC, en ce qu'ils renforcent la résilience des communautés. Plus précisément, les processus d'adaptation favorisent une meilleure résilience par la mise en place d'actions axées sur le bien-être des populations et l'accès aux ressources, et l'adoption de mesures susceptibles d'assurer le recouvrement après la perte et la capacité d'adaptation des systèmes (Adger, Arnell et Tompkins, 2005).

Le recours aux notions de résilience et d'apprentissage pour étudier le phénomène de l'adaptation des communautés côtières aux effets de CC se révèle essentiel, dans la mesure où elles sont porteuses de nouvelles perspectives d'action. Concept intégrateur, la résilience, et plus particulièrement la résilience sociale-écologique, soulève l'importance de

prendre en compte les dimensions sociale et écologique de manière intégrée dans les processus de prise de décision. Dans le contexte de la gestion des risques, ce concept a souvent une connotation positive, ce qui peut favoriser l'adoption de pratiques novatrices pour lutter contre les risques « naturels » ou sociaux (Dauphiné et Provitolo, 2007). En outre, le recours au concept de résilience pour aborder les défis des communautés côtières devant les CC est propice, en soi, à l'allègement du contexte d'incertitude inhérent à ces phénomènes. Bériot (2013) affirme en effet que la notion de résilience implique un changement de perspective, lequel permet de se doter de la capacité de traiter un ensemble de scénarios au lieu d'un seul. L'auteur souligne de plus que le renforcement de la résilience renvoie à des actions qui ne se limitent pas à des mesures déterministes. Le concept est entendu ici comme un accroissement de l'aptitude des acteurs à s'adapter à divers possibles, malgré l'incertitude qui prévaut à l'égard du futur climat et les fragilités systémiques qui en découlent.

À propos du concept d'apprentissage, soulignons le travail d'Armitage, Marschke et Plummer (2008) qui font valoir son potentiel comme solution de rechange propice à l'émergence de nouvelles perspectives et de techniques et stratégies de gestion innovatrices.

À l'évidence, cette thématique de recherche, encore peu explorée et documentée dans le domaine du développement régional, révèle un manque de connaissances. Nous nous intéressons à des processus et à des dynamiques de développement qui sont « territorialement ancrés » (Jean, 2006), notamment les processus d'apprentissage collectif dans la gouvernance, reliés à l'adaptation climatique. Traditionnellement, les travaux dans le domaine traitent des dynamiques d'apprentissage au sein des territoires dans leurs rapports à la production et à l'innovation, où d'importantes considérations économiques, sociales, institutionnelles et technologiques entrent en ligne de compte (Marshall, 1890 ; Arrow, 1962 ; Maillat, 1992 ; Lecoq, 1995 ; Florida, 1995 ; Bélanger, 2013). Notre étude entend donc pour sa part contribuer à la compréhension des processus d'apprentissage en relation avec le développement territorial qui se développent autour des dimensions environnementales, économiques et sociales. Or la complexité même de ces processus

nécessite une approche apte à traiter à la fois avec les interactions sociales et avec les interactions entre société et nature.

L'originalité de nos propositions repose du reste sur le recours aux concepts issus des théories des sciences de la gestion (apprentissage social, boucles d'apprentissage) et de théories interdisciplinaires (résilience sociale-écologique) pour rendre compte des processus d'apprentissage collectif reliés à l'adaptation et au développement territorial. De plus, notre approche méthodologique est originale dans la mesure où, pour réaliser notre étude, nous avons combiné les données de la recherche action-participative avec celles des entrevues semi-dirigées. La combinaison de ces données nous a permis d'aborder la complexité des enjeux de développement en rapport avec les CC dans les territoires, à partir des discours des acteurs. Nous pouvons dire enfin que, par l'entremise de notre recherche, des communautés côtières du Québec, qui n'avaient pas été étudiées sous cet angle auparavant, ont été rigoureusement documentées en relation avec les CC et leurs effets.

### **1.3 QUESTIONS ET OBJECTIFS DE RECHERCHE**

Cette thèse doctorale se penche sur les défis que pose une meilleure compréhension des processus d'apprentissage collectif (AC) pour faire face aux CC dans une perspective de renforcement des capacités de résilience des communautés. Nous nous intéressons aux communautés côtières dont les effets potentiels des CC peuvent influencer le devenir. Nous pensons, par exemple, à l'impossibilité d'habiter certaines zones considérées à risque d'érosion, d'inondation ou de submersion ; à la modification du tracé des rivages ; à la modification de l'écologie côtière ; aux conséquences matérielles ou immatérielles des événements météorologiques extrêmes ; et, enfin, au déclin de la situation socioéconomique des communautés qui dépendent des ressources naturelles ou d'autres activités économiques tributaires des conditions climatiques. Ces communautés se révèlent en effet vulnérables aux effets des CC, sans pour autant que des « experts » soient en mesure de

leur prédire l'ampleur et le moment de ces changements en raison de l'incertitude qui s'y rattache.

Nous nous intéressons également aux perceptions et aux représentations des acteurs. À cet égard, les travaux de Bourassa, Serre et Ross (1999) définissent la perception comme une lecture de la réalité qui résulte de l'interaction entre le sujet et ce qui l'entoure. Il s'agit d'une construction et d'une sélection à la faveur desquelles il introduit son propre apport dans la lecture de l'objet. Lorsque le sujet sélectionne, organise et interprète la réalité à sa façon pour lui donner un sens et s'y adapter, il construit une représentation. En ce sens, notre étude traite des effets des CC, des processus d'apprentissage, ainsi que de l'adaptation, à partir des représentations des acteurs.

Cette thèse est à la fois résultat de l'Alliance de recherche universités-communautés sur les défis des communautés côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent à l'heure des changements climatiques (ARUC-Défis des communautés côtières), et contribution à cette Alliance. Nous nous démarquons de l'ARUC-Défis des communautés côtières du fait d'avoir retenu deux terrains de recherche situés au Québec, auprès desquels nous explorons les processus d'AC à partir de la notion d'apprentissage social et des boucles d'apprentissage convoquées par les processus d'adaptation aux CC. Ce volet n'avait pas été traité au sein de ce dispositif de recherche. Il s'agit de Sainte-Flavie, dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent, communauté fortement sinistrée par la tempête du 6 décembre 2010, et de Rivière-au-Tonnerre, dans la région administrative de la moyenne Côte-Nord, qui s'est trouvée peu affectée par cette tempête, mais où des aléas climatiques et côtiers sont observés, dont l'augmentation de la température locale et l'érosion des berges.

Nous appuyant sur un vaste corpus bibliographique qui touche à la fois la résilience et l'apprentissage collectif, nous avons défini notre problématique de recherche. Nous nous proposons ainsi de répondre à la question générale suivante :

**Comment les processus d'apprentissage collectif, en lien avec le développement territorial, peuvent-ils renforcer la résilience des communautés côtières par rapport aux changements climatiques ?**

Notre question de recherche est subdivisée en trois questions spécifiques :

- ✓ Les processus d'apprentissage collectif influencent-ils les représentations des acteurs à l'égard des CC ? Comment ?
- ✓ Les processus d'apprentissage collectif renforcent-ils la capacité d'adaptation des communautés aux CC ? Comment ?
- ✓ Les processus d'apprentissage collectif renforcent-ils la capacité d'auto-organisation des communautés ? Comment ?

Afin de répondre à nos questions de recherche, nous poursuivons l'objectif principal de documenter les processus d'apprentissage collectif qui contribuent au renforcement de la résilience des communautés côtières vis-à-vis des CC dans les municipalités de Sainte-Flavie et de Rivière-au-Tonnerre, au Québec. En ce sens, la recherche vise à :

- ✓ Documenter les représentations des acteurs à l'égard des CC dans les communautés, en rapport avec le développement territorial.
  - ✓ Montrer les liens entre les représentations des acteurs à propos des CC et les processus d'apprentissage collectif.
- ✓ Recenser les stratégies formulées par les acteurs qui contribuent à l'adaptation aux CC dans les communautés.
- ✓ Dévoiler les formes d'organisation sociale mises en place par les communautés dans une perspective d'adaptation aux CC.
- ✓ Montrer comment les processus d'apprentissage collectif influencent les capacités de résilience des communautés côtières à l'égard des CC.

Tournons-nous maintenant vers le cadre conceptuel qui nous a permis de formuler les objectifs et les questions présentés ci-haut.



## **CHAPITRE 2**

### **CADRE CONCEPTUEL**

Ce chapitre est structuré autour de deux concepts clés pour notre question générale de recherche : l'apprentissage collectif (AC) et la résilience. Nous avons organisé le contenu du cadre conceptuel en cinq parties. La première vise à présenter des concepts et des notions pour traiter du sujet des changements climatiques (CC). La deuxième expose le concept de résilience dans le domaine des sciences humaines et sociales, et dans une perspective interdisciplinaire. Dans la troisième partie, nous nous penchons sur les liens entre concepts de résilience, de vulnérabilité, d'adaptation et d'apprentissage qui émergent de notre recension bibliographique. Les théories actuelles qui permettent d'étudier les processus d'AC sont présentées à leur suite. Avec ces théories, nous mobilisons des connaissances des sciences régionales, de l'éducation et de la gestion. La cinquième partie présente le concept d'AC en relation avec le développement territorial. Nous y abordons les théories de la gouvernance et de la participation publique, qui mettent à notre disposition une typologie pour réfléchir à des « lieux d'apprentissage » potentiels et aux « interactions entre acteurs » à partir desquelles l'AC se réalise. Dans les éléments de synthèse de chaque section et dans la conclusion, nous revenons sur certains faits saillants pour formuler notre problématique de recherche et indiquer comment seront mis en œuvre nos objectifs.

#### **2.1 SURVOL CONCEPTUEL ET DES NOTIONS POUR TRAITER DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Afin d'aborder la résilience des communautés côtières dans le contexte des CC, nous présentons dans cette section le concept de CC et les phénomènes environnementaux qui s'y combinent à l'échelle globale. Nous nous penchons ensuite sur les aléas et sur les risques côtiers que les CC peuvent intensifier. Les concepts et notions ici présentés

permettent d'éclairer la suite du texte et les sujets pour lesquels l'apprentissage collectif peut être mis à profit dans les communautés étudiées.

### **2.1.1 Changements environnementaux**

Les différentes théories sur la formation de la Terre font valoir que notre planète a toujours été marquée par des changements environnementaux globaux opérés sur une base tantôt temporelle, tantôt spatiale (Mannion, 1998). Ces changements se sont succédé sur de longues périodes de transformation progressive et subtile, affectées de façon ponctuelle par des bouleversements majeurs (par exemple les épisodes glaciaires). Il est question ici d'un processus continu, dont les causes remontent à l'origine de la planète Terre (environ 4,5 milliards d'années) et englobent l'action des plaques tectoniques, des tremblements de terre et de l'activité volcanique (Mannion, 1998). Depuis environ 3 milliards d'années, deux autres facteurs se sont joints aux changements environnementaux : l'influence de la vie sur les facteurs de changement qui, en retour, influencent la vie et les variations dans la composition de l'atmosphère. Ces facteurs s'expriment en termes d'ajustements dans les « cycles biogéochimiques », un phénomène observé dans les dernières décennies, en particulier (Mannion, 1998).

Pour Slaymaker, Spencer et Dadson (2009), les changements environnementaux des dernières décennies sont associés à des facteurs, tels le climat, le relief, le niveau de la mer, les effets de l'aménagement du territoire ou autres facteurs anthropiques, et à leurs interactions. En ce sens, les changements climatiques et anthropiques peuvent être considérés comme des composantes des changements environnementaux.

### 2.1.2 Changements climatiques

Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) définit le terme de « changement climatique » par tout changement dans l'état du climat qui persiste sur une période de temps prolongée, par exemple une décennie ou plus (IPCC, 2014). Ce phénomène se caractérise par des altérations, dans la moyenne ou la variabilité des propriétés du climat, issus de processus naturels internes (modulateurs des cycles solaires, éruptions volcaniques) ou de forces externes, comme les changements anthropiques qui se chronicisent, dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres. Le GIEC fait remarquer que cette définition diffère de celle de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, selon laquelle le changement du climat serait tributaire, de manière directe ou indirecte, d'une activité humaine qui affecterait la composition de l'atmosphère mondiale, altération qui s'ajoute à la variabilité climatique observée au cours de périodes comparables et attribuée exclusivement à des causes naturelles (GIEC, 2007 ; IPCC, 2014).

Parmi les changements constatés dans le climat, l'augmentation de la température moyenne globale occupe une large place. Au-delà de l'effet de serre naturel qui maintient la Terre à une température supérieure à celle qu'elle devrait avoir naturellement, on observe un réchauffement général de la surface terrestre attribué surtout à l'élévation de la concentration des principaux gaz à effet de serre (GES). En plus du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et du méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) et les chlorofluorocarbones (CFC) sont des exemples de GES.

Selon le GIEC (2007), les concentrations des trois premiers gaz ont augmenté de façon considérable depuis 1750, en raison des activités humaines qui comprennent, entre autres, l'utilisation des combustibles fossiles, dans le cas du dioxyde de carbone, les pratiques en agriculture, dans le cas du méthane, ainsi que l'usage d'engrais et de la combustion d'énergies fossiles, dans le cas de l'oxyde nitreux.

La température globale moyenne de la surface terrestre a augmenté de 0,85°C (0,65 à 1,06°C) pendant la période 1880-2012 (tendance linéaire) et de 0,72°C au cours de la période de 1951-2012 (IPCC, 2014). Pour ce qui est du niveau moyen de la mer, il s'est élevé à un taux moyen de 1,7 mm par an de 1901 à 2010 et à un taux plus accéléré de 3,2 mm par an de 1993 à 2010 (IPCC, 2014). De tels phénomènes ne se sont produits ni régulièrement dans le temps ni uniformément dans l'espace.

De plus, les observations montrent que l'océan se réchauffe à de plus en plus grande profondeur depuis 1950. Cela contribue à l'expansion de l'eau et, par conséquent, à l'élévation du niveau de la mer, variations auxquelles le Gulf Stream pourrait être sensible. Néanmoins, selon le dernier rapport du GIEC, la preuve (à partir de l'observation alors effectuée) d'une tendance de changement à long terme dans la circulation de l'Atlantique méridional n'a jamais été faite : si les courants sont appelés à s'affaiblir au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, leur effondrement ou une transition abrupte ne sont toutefois pas envisagés (IPCC, 2014).

On observe en revanche d'autres changements relatifs au climat à l'échelle des bassins continentaux et régionaux et des océans, comme les changements dans (GIEC, 2007) :

- a) les températures moyennes de l'air en Arctique et en Antarctique, avec diminution marquée des manteaux neigeux, des glaces et du pergélisol ;
- b) les quantités et la localisation des précipitations, qui impliquent une augmentation dans l'Est de l'Amérique du Nord et du Sud, et une augmentation de l'activité cyclonique intense dans l'Atlantique Nord depuis 1970 ;
- c) le régime des vents, dont l'altération de configuration a probablement modifié la trajectoire des tempêtes extratropicales (latitudes moyennes) dans les deux hémisphères (déplacement vers les pôles) et le régime de températures ;

- d) les aspects des événements météorologiques extrêmes, qui comportent des modifications dans l'intensité ou la fréquence des sécheresses, de fortes précipitations, des vagues de chaleur, ainsi que des cyclones tropicaux, lesquels comprennent des ouragans et des typhons.

Les changements du climat à l'échelle globale et régionale influent sur les modifications de l'environnement à l'échelle territoriale, en particulier celles qui découlent des activités humaines (ONU, 2012 ; Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, 2007). Dans ce contexte, nous présentons dans la section suivante des aléas et des risques côtiers qui peuvent être exacerbés par les CC, pour nous amener à mieux comprendre le contexte dans lequel les communautés installées dans les zones côtières du Saint-Laurent évoluent actuellement.

### **2.1.3 Aléas et risques côtiers**

La notion d'« aléa » fait référence à la source de danger et peut être définie par sa nature, sa fréquence et son intensité (Veyret, Beucher et Reghezza, 2004). Dans cette optique, l'aléa est un élément neutre (ni bon, ni mauvais), qui ne devient une menace qu'en présence d'enjeux (personnes, biens ou activités). En outre, on peut le définir comme le produit des interactions entre la société et son environnement, dans la mesure où il est modifié par l'action anthropique et où, à l'inverse, il contribue à modifier la société en raison des adaptations qu'il suscite (Veyret, Beucher et Reghezza, 2004).

Les aléas peuvent interagir entre eux et se combiner pour provoquer des dommages encore plus considérables : la manifestation d'un aléa est fréquemment à l'origine d'un ou de plusieurs autres aléas (MSP, 2008a). Un aléa « simple » peut être considéré comme un aléa primaire (par exemple des précipitations intenses) et des aléas qui résultent d'autres peuvent être désignés comme secondaires (par exemple des glissements de terrain causés par des précipitations intenses). La notion d'aléa primaire et secondaire est abordée dans le

manuel intitulé *Gérer les risques des catastrophes pour le patrimoine mondial* de l'UNESCO (2010).

La notion de « risque » en géographie renvoie quant à elle à un « danger éventuel plus ou moins prévisible dans une aire non précisément limitée d'une durée indéterminée » (Bailly, 1996 : 1). Ce danger, selon Bailly (1996), concerne des phénomènes reliés à l'environnement physique — risque naturel, ou aux actions humaines — risque social. Ce dernier recouvre de plus les risques de guerre nucléaires, de même que les risques professionnels et technologiques.

Pigeon (2002), puis Meur-Férec et Morel, en 2004, critiquent l'utilisation du terme « risque naturel ». Ils affirment qu'il renvoie à des aléas considérés d'origine naturelle, mais dont le risque résulte cependant des enjeux et de la vulnérabilité des sociétés<sup>1</sup>, qui ne peuvent pas être qualifiés de « naturels ». Meur-Férec et Morel (2004) soulignent que de nombreux aléas dits « naturels » sont influencés par les aménagements humains dans des milieux dits « anthropisés ». De la même façon, Magnan (2009) met en évidence la réciprocité des processus physiques (aléas) et humains (vulnérabilité) où l'aléa influence de manière directe le fonctionnement de la société, et où les activités humaines ont un impact significatif sur la survenue possible d'une catastrophe (aléa). C'est ce qu'il présente comme le « paradigme de la réciprocité ». Nous pouvons illustrer ce propos avec l'exemple de l'érosion côtière qui affecte de façon significative l'occupation du littoral, ce qui engendre la perte de terrain des propriétaires riverains et le bris de différentes infrastructures comme les routes et les ponts. Pour faire face à ce phénomène, des techniques de protection, tels l'enrochement et le mur en béton, sont utilisées. Cependant, certaines techniques ont pour effet d'accentuer à moyen et à long terme la pénurie en sédiments, ce qui renforce le processus d'érosion initial. Cette situation nous amène donc à éviter l'utilisation du terme « aléa naturel », au profit de celle, en zone côtière, du terme « risque et aléa côtiers ». De la même manière, dans cette thèse, nous empruntons la formulation « risque et aléa

---

<sup>1</sup> Nous nous attarderons sur le concept de vulnérabilité dans la prochaine section (2.3.1).

climatiques » pour désigner les risques et les aléas liés aux CC. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes est ici considérée comme un aléa climatique, dont les causes sont reliées aux effets systémiques de l'émission des GES dans l'atmosphère et dont les conséquences varient entre autres en fonction du degré de préparation des populations à l'égard de ces phénomènes.

Pigeon (2002) propose que, si le risque peut être décomposé en deux groupes de paramètres, d'un côté, les aléas, de l'autre, la vulnérabilité, ce sont les interactions entre ces groupes constitutifs qui permettent de le définir et de l'étudier. Cela nous amène à la notion d'« endommagement », qui s'avère importante pour comprendre les effets des risques côtiers, dans la mesure où elle est spatialisable et qu'elle permet de repérer le risque sur le terrain. D'après l'auteur, l'endommagement représente les matérialisations spatiales des interactions entre les aléas et les vulnérabilités qui constituent le risque et qui lui préexistent. Mais les interactions ne sont pas seules à conditionner le risque ; y ont part également les mesures préventives ou correctives qui cherchent à le gérer et qui sont spatialement observables (par exemple les infrastructures de protection de rive, comme les murs en béton ou l'enrochement). Cependant, Pigeon se garde bien d'affirmer que le risque ne peut être réduit à l'endommagement, puisque ce concept a une double composante : statique, qui concerne le dommage constaté, et dynamique, qui porte sur les processus qui préexistent ou qui succèdent à l'endommagement. La première renvoie ainsi à l'idée de l'endommagement effectif socialement identifié, alors que la seconde réfère à l'endommagement potentiel.

Dans la foulée, nous retenons la définition du risque qui consiste dans la « probabilité d'occurrence de dommage compte tenu des interactions entre processus physiques d'endommagement (aléas) et facteurs de peuplement (vulnérabilité) » (Pigeon, 2002 : 460-461). Ici, la vulnérabilité tient à la fois de critères matériels (aspect, structure, entretien des infrastructures), socioéconomiques, organisationnels et institutionnels (règles de fonctionnement d'une société, rapports entre les pouvoirs) et culturels (choix exercé sur les formes de peuplement et les réactions au risque). Les aléas sont quant à eux retenus en tant

que phénomènes qui représentent des risques sur la côte, tels l'érosion, l'inondation, laquelle relève de la submersion marine, et des glissements de terrain (Paskoff, 1996), qui se verront étayés dans les sous-sections suivantes.

#### 2.1.3.1 Érosion côtière

On observe, en zone côtière, là où les activités humaines se concentrent particulièrement, une forte dégradation du milieu. Comme la construction d'ouvrages (quais, murs de protection, etc.) entrave la circulation des sédiments et la dynamique naturelle de la côte, il en résulte des déficits sédimentaires ou l'ensablement de certaines zones. Cette situation favorise donc immanquablement le processus d'érosion, surtout s'il a cours en parallèle avec un rehaussement du niveau marin (Environnement Canada, 2006).

Mais d'autres changements anthropiques peuvent, conjugués aux changements climatiques, contribuer à la modification de la dynamique naturelle des côtes. En effet, l'artificialisation du littoral accélère l'érosion en bordure des ouvrages (effet de bout), tout en augmentant le déficit sédimentaire (Bernatchez, Fraser et Lefavre, 2008). L'implantation des quais peut quant à elle entraîner un déséquilibre sédimentaire et favoriser l'érosion en aval de la dérive littorale ou, au contraire, servir à capter les sédiments propices à l'ensablement. De plus, la diminution ou la disparition de la couverture végétale de la surface terrestre par la déforestation et les usages en zone côtière (la circulation des véhicules hors route et le piétinement dans les zones littorales-dunes) participent au phénomène de retrait des sédiments par les vents et les vagues (Bernatchez et Dubois, 2004 ; Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, 2007).

### 2.1.3.2 Submersion marine

Le phénomène de submersion marine peut être compris comme une « inondation de la zone côtière par la mer » qui « se fait ressentir lors de la conjonction de vents violents et de marées de fort coefficient » (Garnier, Henry et Desarthe, 2013 : 121). Pedreros et Garcin (2013) précisent que le mécanisme à l'origine de la submersion marine peut être expliqué à partir de trois processus : 1- la diminution de la pression atmosphérique qui augmente le niveau marin, 2- l'action des vents qui exercent une contrainte à la surface de l'eau et qui modifient ainsi le plan d'eau (surcote ou décote) et les courants, et 3- l'action des vagues causées par les tempêtes sur la côte, qui transfèrent leur énergie à la colonne d'eau, ce qui provoque une surélévation du niveau de la mer. La submersion marine peut contribuer à l'érosion du trait de côte par arrachement de matériel sableux aux plages et au cordon dunaire (Pedreros et Garcin, 2013).

Bernatchez, Fraser et Lefaivre (2008) affirment, à partir du cas de la baie de Chaleurs au Québec, que la variabilité des zones submergées qui se situent à un même niveau d'altitude est influencée par la présence de structures rigides de protection (artificialisation du littoral) et par le déficit sédimentaire des plages (érosion) tributaire d'un événement de surcote. Ce déficit rend difficile la dissipation de l'énergie des vagues. Pour les auteurs, bien que ce phénomène puisse survenir de manière ponctuelle lors des événements de tempête, il s'avère également graduel en raison de la hausse du niveau marin entamée depuis plusieurs décennies.

### 2.1.3.3 Glissements de terrain

Le phénomène de glissement de terrain correspond à « un mouvement de masse des matériaux constituant un versant » qui « résulte du dépassement de leur capacité de rétention d'eau » (Saffache, 2003 : 172). Ce processus est favorisé par la devégétalisation

causée par l'action humaine (destruction de « l'ortstein ») qui provoque l'infiltration d'une plus grande quantité d'eau de drainage dans le sol (Bernatchez et Dubois, 2004 ; Comité ZIP du Nord du Golfe, 2007).

Vilímek et Winter (2014) soulignent que les glissements de terrain peuvent être influencés par une multitude de facteurs et processus, comme les précipitations intenses de courte durée, les précipitations de faible intensité de longue durée, ou une combinaison des deux. Les auteurs mettent en évidence l'impact du changement rapide du climat associé aux modifications d'usage du sol sur l'évolution du phénomène de glissement de terrain. Les CC peuvent augmenter la fréquence et l'intensité de précipitations, ce qui affecte l'origine et le développement des déformations. Bernatchez et Dubois (2004) s'appuient sur l'exemple de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent pour montrer que les processus cryogéniques (gel-dégel) en période hivernale peuvent occasionner le déclenchement de glissements de terrain et d'importantes « coulées boueuses » dont la fréquence pourrait s'accroître dans le contexte du réchauffement climatique.

#### **2.1.4 Gestion des risques et résilience**

La gestion des risques peut être appréhendée comme une « approche systémique et pratique managériale pour limiter les dommages et les pertes potentiels » qui englobe « l'évaluation des risques et leur analyse, ainsi que la mise en œuvre de stratégies et d'actions spécifiques pour les contrôler, les réduire et les transférer » (UNISDR, 2009 : 19). Dans ce contexte, la gestion des risques de catastrophes constitue une extension de ce terme, puisqu'elle désigne le processus qui vise à mettre en œuvre les politiques, les stratégies et les capacités de réponse en vue d'atténuer l'impact des aléas et des risques de catastrophe qui leur sont rattachés (UNISDR, 2009). Il s'agit plus précisément du recours à des directives, des compétences opérationnelles et aux capacités de l'organisation administrative.

Selon Dauphiné et Provitolo (2007), le concept de résilience peut devenir un outil pour la gestion des risques et des catastrophes. L'adoption d'un processus de construction de stratégies basées sur la résilience repose sur l'idée d'utiliser un concept à connotation positive, favori dans de nombreuses études, qui suggère la mise en place de pratiques non traditionnelles de lutte contre les risques. Dans cette perspective, on cherche à augmenter la résilience des systèmes (par exemple des communautés) pour réduire les dommages d'une catastrophe, en l'acceptant, dans une certaine mesure, tout en agissant pour amoindrir ses conséquences. Les auteurs affirment que la diversité, l'auto-organisation et l'apprentissage de systèmes s'avèrent essentiels pour augmenter la résilience. Les deux derniers facteurs sont du reste retenus comme notions fondamentales pour l'émergence d'une résilience proactive.

Manyena (2006) place la notion de résilience au point de départ de la recherche d'un nouveau paradigme dans le domaine des risques de catastrophe. Pour l'auteur, il s'agit à la fois d'une caractéristique, d'une qualité et d'un résultat. La résilience aux catastrophes implique une série d'événements, d'actions et de changements qui renforcent les capacités de réagir des communautés affectées en cas de choc ou de stress. L'être humain joue ainsi un rôle central dans ce contexte. La résilience des individus, quant à elle, est souvent associée à une récupération rapide après un choc, une maladie ou des difficultés.

Pigeon (2012) nuance cependant la portée de la notion de résilience comme solution de réduction des catastrophes au profit de la valorisation des capacités de gestion. La résilience est en effet appréhendée par l'auteur en termes d'absorption des perturbations, d'évolution des systèmes, de conservation de leurs fonctions et structures, et de rétroaction. À partir de l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée, France), l'auteur montre que la recherche de résilience, associée dans ce cas au maintien des structures fondamentales de peuplement et d'occupation du territoire (dont l'urbanisation de basse densité avec l'acquisition des terrains de plus en plus exposés au risque d'inondation), a contribué à la catastrophe causée par la tempête Xynthia, en 2010. Les interventions municipales de type « bottom-up » (du bas vers le haut), soumises à des conditionnements culturels, ont

approuvé la mise en place de solutions techniques d'endiguement, c'est-à-dire de résistance à l'aléa, et ont affirmé leur opposition aux pressions de l'État qui visaient l'adoption d'un plan de prévention des risques. Ce plan prévoyait la mise en place des prescriptions architecturales et d'urbanisme règlementaires pour adapter l'urbanisation aux zones inondables, et ainsi réduire la vulnérabilité aux inondations.

Pour approfondir notre compréhension du concept de résilience et de son utilisation non seulement dans le contexte de risques et de catastrophes, mais dans celui des CC (qui lui est souvent accolé) et des communautés, tournons-nous maintenant vers ses différentes définitions dans les disciplines scientifiques, pour ensuite l'appréhender dans sa relation avec les concepts de vulnérabilité, d'adaptation et d'apprentissage.

### **2.1.5 Éléments de synthèse**

Le terme « changement climatique » est associé à tout changement dans l'état du climat qui persiste sur une période de temps prolongée, par exemple une décennie ou plus (IPCC, 2014). Parmi les changements constatés dans le climat, figure l'augmentation de la température moyenne globale qui peut engendrer la hausse du niveau moyen de la mer. Or de tels phénomènes ne se sont pas produits de manière régulière dans le temps ni de manière uniforme dans l'espace. À l'échelle territoriale, les aléas et les risques côtiers peuvent se voir intensifiés par les CC et leurs effets. Le risque côtier peut être saisi quant à lui comme la probabilité d'occurrence de dommage du fait des interactions entre aléas : inondation, érosion et glissements de terrain (aléas), et vulnérabilité des systèmes (Paskoff, 1996 ; Pigeon, 2002).

Enfin, le concept de résilience peut devenir un outil pour la gestion des risques et des catastrophes, dans la mesure où sa connotation positive stimule la mise en place de pratiques plus inventives pour lutter contre les risques (Dauphiné et Provitolo, 2007).

Cependant, son utilisation peut supposer des limites à prendre en considération lors du renforcement de sociétés locales (Pigeon, 2012).

## **2.2 RÉSILIENCE : UN CONCEPT POLYSÉMIQUE**

Avant d'aborder le concept de résilience des communautés, nous avons opté pour une recension bibliographique qui indique comment le concept de résilience est défini dans les sciences humaines et sociales, d'une part, et appréhendé dans une perspective interdisciplinaire essentielle à la compréhension des phénomènes sociaux tributaires des changements climatiques, d'autre part. Nous avons structuré cette section en trois parties. La première présente quelques définitions de la résilience des individus et des groupes. La deuxième met en évidence le concept de « résilience sociale », qui recouvre celui de « résilience communautaire ». La troisième poursuit son exploration, cette fois à partir du concept de résilience sociale-écologique qui, parce qu'il prend en compte à la fois les dimensions sociale et écologique et leurs interactions, jette les bases de l'étude de la résilience des communautés côtières dans le contexte des changements climatiques.

### **2.2.1 Quelques définitions de la résilience : une introduction**

Dans le dictionnaire historique de la langue française (Rey et Hordé, 2006), le mot *résilience* renvoie au verbe résilier, issu du latin *resilire* qui signifie « sauter en arrière, rebondir, rejaillir, se retirer » ou encore « renoncer, se dédire ». Son étymologie en fait donc un concept polysémique qui ne manque pas de se moduler au gré de ses transferts aux différentes disciplines qui l'ont convoqué (Manyena, 2006 ; Dauphiné et Provitolo, 2007 ; Reghezza-Zitt *et al.*, 2012 ; Reid et Botterill, 2013 ; Tisseron, 2014). Aussi « [n'informe-t-il] pas sur la structure sous-jacente du système étudié », mais il peut « être appliqué à des disciplines scientifiques et dans des situations variées sans pour autant signifier une

correspondance ontologique entre les disciplines » (Hervé et Rivière, 2014 : 249). On le voit utilisé par exemple en physique, pour désigner la résistance aux chocs des matériaux (Lévy, 1988) ; en écologie, pour décrire la capacité des systèmes naturels à absorber une perturbation (Holling, 1973) ; et en sciences humaines (psychologie), pour faire référence à la récupération ou aux réponses positives d'un individu après un choc traumatique (Werner, 1993 ; Luthar, 2003 cité par Werner, 2005 ; Cyrulnik, 2013).

L'emploi du terme *résilience* en sciences humaines est critiqué par Carbonnel (2002). L'auteur se demande si cette appropriation ne rendrait pas simplement compte de la tendance à se rapprocher des sciences « dures », en confondant les deux notions rassemblées sous le même vocable pour tenter de rendre la démarche crédible. Pour Carbonnel, cette appropriation représente en effet un mélange de genres et une confusion de démarches et de méthodes d'analyse souvent antagonistes, car la résilience en sciences humaines ne serait ni quantifiable ni reproductible. Néanmoins, le concept est utilisé par différents auteurs dans le domaine qui s'intéresse aux trajectoires de vie individuelles et collectives, dans la mesure où la résilience permet de poser un nouveau regard sur la réalité et d'aborder les problèmes du point de vue de la mobilisation des ressources des personnes, de leur entourage et de la communauté, dans une perspective constructive (Manciaux, 2001).

Les auteurs fournissent donc différentes définitions de la résilience. Par exemple, pour Manciaux (2001), la résilience, d'une personne ou d'un groupe, serait au confluent de deux tendances : la résistance à la destruction et la construction d'une existence qui vaut d'être vécue. Silva, Elsen et Lacharité (2003) la définissent quant à eux comme la capacité de l'humain à répondre de manière positive aux différentes situations auxquelles il est confronté, même si elles représentent des risques potentiels pour sa santé et son développement.

À partir d'une vaste recension de la documentation, Michallet (2010) définit la résilience comme une capacité, un processus et un résultat, dans le contexte du développement humain. La résilience, en tant que capacité, renverrait aux caractéristiques

qui permettent à un individu de bien se développer malgré des facteurs ou des conditions de risque importants. La résilience, en tant que processus, se référerait plutôt au fait de surmonter les épreuves et les crises de l'existence et de « se récupérer », en dépit de situations difficiles. Enfin, la résilience perçue comme résultat relève d'un état caractérisé par la mise en œuvre de certaines stratégies adaptatives et pourrait être mesurée par le degré d'adaptation sociale, de bien-être ou par les compétences sociales d'un individu. Cependant, toujours selon Michallet (2010), ces définitions n'en demeurent pas moins assez arbitraires, car plusieurs auteurs passent facilement de l'une à l'autre. Michallet affirme qu'il s'agit bien là d'un concept multidimensionnel, et il préconise de le considérer à la fois comme une capacité, un processus et un résultat. Ces trois dimensions peuvent être appréciées non seulement dans les définitions de résilience des individus, mais dans celle de la résilience sociale, exposée dans la section suivante.

### **2.2.2 La résilience sociale**

Pour Adger (2000), la résilience sociale se présente comme la capacité des groupes ou des communautés à faire face aux perturbations et aux stressors extérieurs qui découlent d'un changement social, politique ou environnemental. On voit ici ce concept associé au capital social des sociétés et des communautés, en tant qu'il est influencé par la variabilité des marchés et du système environnemental. La résilience sociale est prise en considération par Gunderson (2000) lorsqu'il est question d'engagement, de confiance et d'apprentissage social entre acteurs, qu'il présente comme des composantes clés.

La résilience sociale procède de la notion de résilience communautaire (Adger, 2000 ; Reid et Botterill, 2013). À cet égard, Kulig, Edge et Joyce (2008) présentent la résilience communautaire comme un cadre théorique apte à décrire le processus par lequel les communautés gèrent l'adversité (crise économique, catastrophe naturelle), d'une part, et comme leur habilité, au-delà de la gestion de cette adversité, à changer et à devenir plus « fortes », d'autre part. Pour ces auteurs, le processus de résilience communautaire renvoie

à des interactions au sein de l'unité collective qui mèneraient au « sens de communauté » (exprimé par la camaraderie ou par une vision partagée). L'action communautaire pourrait ensuite avoir lieu grâce à l'habilité à faire face à l'adversité et à supporter le changement de façon positive, un leadership doté d'une vision et l'émergence d'un processus communautaire de résolution de problème (Kulig, 1999, cité par Kulig, Edge et Joyce, 2008).

En gestion des catastrophes, Tobin (1999) affine le concept de résilience à ceux de communauté et de durabilité. L'auteur définit les communautés résilientes et durables comme des sociétés structurellement organisées pour réduire les effets des catastrophes. Il s'agit de communautés capables de récupérer rapidement à la faveur du rétablissement de leur dynamisme socioéconomique. Sept caractéristiques sont proposées par Tobin pour définir les communautés résilientes : 1- le degré de risque moindre pour la population à travers la réduction de l'exposition à l'aléa ; 2- le degré de vulnérabilité moindre pour tous les membres de la société, en particulier les individus politiquement et économiquement marginalisés ; 3- le degré élevé de soutien aux organismes pertinents et aux dirigeants politiques ; 4- la création de partenariats et la coopération entre les différents paliers gouvernementaux ; 5- le renforcement de réseaux de segments indépendants et interdépendants de la société ; 6- la planification de la durabilité et de la résilience de façon continue et intégrée ; et 7- la planification à l'échelle appropriée.

Le concept de résilience des communautés peut s'avérer utile pour comprendre comment les économies et les sociétés rurales s'adaptent à des changements et à des perturbations, telle la variabilité climatique accrue, et comment elles se remettent des catastrophes et des crises (feux de forêt, inondations, sécheresses, maladies, entre autres) (Cheshire, Esparcia et Shucksmith, 2015). Par exemple, selon Cheshire, Esparcia et Shucksmith (2015), différentes études sur des communautés rurales illustrent que les ressources nécessaires à leur résilience ne se trouvent pas exclusivement à l'échelle locale. À l'inverse, les communautés « locales » doivent être intégrées dans des réseaux et des

structures à plus grande échelle pour que des ressources externes soient plus facilement déployées lorsque celles du milieu local sont absentes ou lacunaires.

Dans le contexte de la planification de la résilience communautaire aux changements environnementaux et climatiques, Vasseur (2012) affirme que la résilience implique trois capacités : gérer les risques, s'adapter à plus long terme et assurer les besoins de base, tout en veillant au maintien d'activités viables. Au plan communautaire, Vasseur fait ressortir les aspects suivants lors de la prise de décision et de l'élaboration de recommandations dans la planification de la résilience. Il s'agit notamment du degré d'engagement de la communauté, de la disponibilité et de la qualité de l'information, des ressources et des connaissances disponibles, des capacités de gestion, du soutien (extérieur ou dans la communauté) et de la participation des acteurs dans l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'assistance et de rétablissement, et dans l'élaboration des politiques publiques et des programmes (surveillance et suivi).

D'autres auteurs traitent également de la résilience sociale ou des communautés en rapport avec un ensemble de capacités ou encore dans une perspective systémique. Béné, Frankenberger et Nelson (2015) l'abordent comme une combinaison de trois capacités. La première est la capacité d'absorption, qui englobe les stratégies de gestion du risque par lesquelles les individus ou les maisonnées diminuent les effets des « chocs » sur leurs moyens de subsistance ou leurs besoins de base, ou leur font face. La deuxième est la capacité d'adaptation, ainsi que proposée par Berkes, Colding et Folke (2003), qui renvoie à l'apprentissage et à la combinaison d'expériences et de connaissances pour ajuster les réponses d'une façon proactive pour continuer à « fonctionner ». La troisième est la capacité de transformation, qui aboutit à la création d'un environnement favorable en raison des investissements dans la bonne gouvernance, les infrastructures, les mécanismes formels et informels de protection sociale, la prestation de services de base et les politiques ou règlements, autant de conditions propices à un changement systémique.

Marshall et Marshall (2007) notent que la résilience sociale est un concept complexe et multidimensionnel, qu'ils associent aux éléments sociaux d'un système. Les auteurs

proposent à cet effet quatre caractéristiques clés de la résilience sociale à la suite d'une étude sur des pêcheurs commerciaux confrontés à des changements dans les politiques qui affectent tant la manière dont ils utilisent les ressources que leur accès à elles. Il s'agit alors de la perception du risque associé aux changements ; de la capacité de planifier, d'apprendre et de s'organiser ; de la perception de la capacité à « faire face » (« to cope »), proposée par Marshall (2010) en termes de proximité des seuils d'adaptation, ainsi que du degré d'intérêt des individus pour le changement. Les trois dernières caractéristiques sont associées au concept de résilience sociale-écologique (Folke *et al.*, 2002 ; Gunderson et Holling, 2002).

Finalement, nous retenons les propos de Berkes et Ross (2013) qui affirment que la résilience des communautés est principalement abordée à partir de deux approches : celle de la psychologie du développement personnel et de la santé mentale, qui traitent surtout des individus, et celle de la résilience sociale-écologique. Ils affirment que la résilience sociale-écologique s'avère une approche pertinente dans des contextes où les communautés interagissent étroitement avec leur environnement. Ici, le système social-écologique est considéré à titre d'unité appropriée d'étude. L'approche issue de la psychologie comporte, quant à elle, une applicabilité aux cas qui ne supposent pas de dépendance aux ressources ou qui englobe l'analyse des catastrophes ou autres événements. La communauté constitue ainsi l'unité sociale d'analyse. Une approche intégrée de ces concepts est mise en évidence par Berkes et Ross (2013), qui défendent son potentiel pour stimuler une réflexion inédite.

Dans le but de définir le concept de résilience retenu aux fins de cette thèse, nous nous proposons d'explorer dans la prochaine section l'approche de la résilience sociale-écologique, qui nous permet d'appréhender le phénomène comme un processus né de l'interaction entre les sociétés et la nature qui évolue dans le temps et dans l'espace.

### **2.2.3 De la résilience écologique à la résilience sociale-écologique : concepts et application**

L'origine du concept de résilience sociale-écologique peut être attribuée au travail de Holling (1973) qui applique la notion de résilience à des systèmes écologiques. À partir de l'analyse des différentes études théoriques et empiriques, Holling examine à la fois la théorie écologique et les comportements des systèmes naturels pour vérifier si les diverses visées de ces comportements peuvent s'avérer utiles, tant du point de vue de la pratique que de celui de l'élaboration de la théorie, en écologie. De cette réflexion, on dégage deux types de comportement des systèmes écologiques : la résilience et la stabilité.

Resilience determines the persistence of relationships within a system and is a measure of the ability of these systems to absorb changes of states variables, driving variables, and parameters, and still persist. In this definition resilience is the property of the system and persistence or probability of extinction is the result. Stability, on the other hand, is the ability of a system to return to an equilibrium state after a temporary disturbance. The more rapidly it returns, and with the least fluctuation, the more stable it is. In this definition stability is the property of the system and the degree of fluctuation around specific states the result (Holling, 1973 : 17).

À partir des travaux de Holling (1973) et de Gunderson (2000), nous avons relevé deux manières distinctes de définir la résilience. La première fait référence à l'idée de « engineering resilience », qui reconnaît la résilience en termes de temps de retour à un équilibre général et unique. La deuxième renvoie à l'idée de résilience écologique, qui représente le degré de perturbation qu'un système écologique peut absorber sans changer d'un domaine de stabilité à l'autre. Le domaine de stabilité correspond à un régime de comportement du système, qui dénote un des états d'équilibre possibles.

Pour Gunderson (2000), la notion de résilience écologique permet aux gestionnaires et à d'autres acteurs d'apprendre de l'incertitude et de s'adapter à l'imprévisibilité inhérente

aux écosystèmes. Cela est essentiel dans un contexte de gestion des ressources naturelles historiquement marqué par des approches qui ont supposé des systèmes qui tendent à un état d'équilibre qui repose sur une constance dans ces relations, d'où le manque d'information appropriée aux modèles utilisés, et qui ont réfuté la complexité entre les variables qui conduisaient à l'incertitude.

Adger (2000) soutient que résiliences écologique et sociale sont liées l'une à l'autre. L'auteur affirme que le concept de résilience utilisé en sciences écologiques ne peut cependant pas s'appliquer aux systèmes sociaux en raison du contexte institutionnel de ces systèmes, car des différences notables opposent le comportement et la structure des institutions socialisées qui les composent, et les systèmes écologiques. La résilience sociale dépend de la diversité des écosystèmes en cause, ainsi que des règles et des institutions qui gouvernent les systèmes sociaux. Or les liens entre la résilience écologique et la résilience sociale découlent de la dépendance directe des groupes ou des communautés, de même que leurs activités économiques sur les écosystèmes.

Le concept de résilience sociale-écologique est issu de l'application de la résilience écologique — développée par Holling (1973), à des systèmes sociaux-écologiques (SSE) (Folke, 2006). Les SSE sont définis comme des systèmes intégrant sociétés et nature (Liu *et al.*, 2007), dans lesquels l'humain est considéré comme une composante des écosystèmes selon une approche temporelle et spatiale (Lagadeuc et Chenorkian, 2009). Berkes, Colding et Folke (2003) mettent en évidence les concepts de système social et de système écologique, qui donnent forme à celui de système social-écologique. Le premier porte sur la gouvernance, en matière des droits de propriété et d'accès aux ressources, sur les différents systèmes de connaissance sur l'environnement et l'utilisation de ressources, et sur les visions du monde et l'éthique qui façonnent les relations entre l'humain et la nature. Le deuxième renvoie à l'autorégulation des organismes qui interagissent entre eux et avec leur environnement. D'après Berkes, Colding et Folke (2003), la délimitation entre les systèmes sociaux et écologiques est « artificielle et arbitraire », d'où la formation du terme « système social-écologique ».

La résilience sociale-écologique se définit comme « la capacité d'un système à absorber une perturbation et à se réorganiser pendant qu'il subit les changements, tout en conservant essentiellement sa fonction, sa structure, son identité et ses réponses ou rétroactions (feedbacks) » (Walker *et al.*, 2004 : 2, traduction libre). En d'autres termes, un système qui est résilient demeure dans le même bassin d'attraction, malgré la perturbation ou le changement subi. Un bassin d'attraction, ou domaine de stabilité, englobe la trajectoire ou l'ensemble des trajectoires qui conduit un système vers un « attracteur », c'est-à-dire un point d'équilibre stable du système. Le comportement d'un système est dicté par plusieurs « attracteurs », ce qui peut être associé au « paradigme d'équilibres pluriels » (Dauphiné et Provitolo, 2007).

Carpenter *et al.* (2001) proposent trois propriétés de la résilience sociale-écologique. La première est la quantité de changements qu'un système peut subir (et, par conséquent, la quantité de force extrinsèque qu'il peut supporter) pour demeurer dans le même bassin d'attraction. La deuxième propriété repose sur la mesure de la capacité du système à s'auto-organiser, voire celle de son manque d'organisation ou de son organisation forcée par des facteurs externes, comme le précise Folke (2006). La troisième propriété renvoie à la mesure selon laquelle le système serait apte à construire et à renforcer sa capacité d'apprendre et de s'adapter.

La résilience sociale-écologique diffère de la résilience écologique et de la résilience sociale dans le sens où, au-delà des dispositions à être persistant ou robuste en réponse à une perturbation, elle renvoie à l'opportunité de recombinaison des structures et des processus développés, et de renouveler le système et de faire émerger de nouvelles trajectoires (Folke, 2006).

Voisin du concept de résilience sociale-écologique défini par Folke (2006), se trouve celui de « résilience territoriale ». Appliquée aux territoires, la résilience peut être abordée comme un processus spatiotemporel. Hamdouch, Depret et Tanguy (2012) mettent ici en évidence le concept de « résilience territoriale » dans sa double dimension :

- la résilience statique, qui concerne l'aptitude d'un territoire à générer en son sein (auto-organisation) des capacités de résistance et d'adaptation au changement d'ordre défensif. Il est notamment question de la maintenance ou de la reprise de mêmes bases de son développement et de sa spécificité face aux chocs ;

- la résilience dynamique, qui ressortit à la capacité du territoire à inventer et à déployer de nouvelles ressources, capacités ou valeurs, sans pour autant renier celles du passé, qui lui permettent de changer de trajectoire. Il s'agit de la capacité d'adaptation, d'apprentissage, de transformation ou de re-création des territoires vis-à-vis des circonstances changeantes de leur environnement et de leur habileté à s'ajuster aux chocs extérieurs.

Hamdouch, Depret et Tanguy (2012) soulignent que la résilience du territoire repose sur des processus et des trajectoires de développement qui leur sont propres, et font intervenir des jeux d'acteurs (stratégiques, politiques et institutionnels) à l'intérieur comme à l'extérieur, et des volontés de coopération et d'action stratégiques variées d'un territoire à l'autre.

La résilience des SSE peut être étudiée à travers le modèle du cycle adaptatif proposé par Gunderson et Holling (2002). Il s'agit d'un modèle heuristique qui comprend quatre phases de développement entraînées par des événements et des processus discontinus. Ce sont : a) l'exploitation ou la phase  $r$  ; b) la conservation ou la phase  $K$  ; c) la destruction ou la phase  $\Omega$  et d) la réorganisation ou le renouvellement, ou la phase  $\alpha$ . Les deux premières phases indiquent un changement graduel, alors que les deux dernières représentent une transition rapide, déclenchée par une perturbation dans le système.

La résilience des communautés sinistrées ou non sinistrées par un aléa peut être étudiée à partir de l'application du modèle proposé par Gunderson et Holling (2002). À titre d'exemple, Da Cunha, Plante et Vasseur (2011) proposent de suivre dans le temps et à partir du cycle adaptatif l'état de la résilience de communautés vivant dans des zones côtières et insulaires. En effet, les auteurs cherchent à suivre comment évoluent les aspects

de la résilience et leurs interactions au moyen des différentes phases du modèle. Il est question de huit aspects : la capacité d'absorption, la capacité d'adaptation des comportements, la capacité de recouvrement, la capacité d'innovation (sociale et technologique), la capacité d'auto-organisation, les processus d'apprentissage, la capacité d'anticipation et l'acceptation et la gestion de l'incertitude du risque. Plus précisément, ces aspects sont utilisés pour le suivi de l'état de la résilience des communautés par rapport aux effets des changements climatiques.

Nous retenons ici un autre exemple d'utilisation du modèle de cycle adaptatif de Gunderson et Holling (2002). Pelling et Manuel-Naverrete (2011) ont utilisé le cycle adaptatif pour analyser la transformation, dans le temps, du capital social (actions et comportements) et de la structure sociale (discours et institutions) de deux milieux urbains du Mexique, dans le contexte des changements climatiques. Ainsi, l'utilisation du cycle adaptatif comme modèle d'analyse a permis d'étudier la résilience des systèmes sociaux et d'identifier les contradictions internes qui maintiennent des relations sociales empreintes de rigidité, au lieu de la flexibilité qui serait plus indiquée dans les régimes de gouvernance existants qui favorisent le développement des communautés.

Walker *et al.* (2002) proposent une approche pour analyser la résilience dans les SSE. Il s'agit d'un cadre composé de quatre étapes : l'identification des caractéristiques clés des SSE ; la construction des visions et des scénarios ; l'identification des facteurs et des processus qui déterminent les dynamiques des biens et des services écologiques importants pour les acteurs ; et enfin l'évaluation du processus et des implications des connaissances acquises dans les actions sur le plan politique et dans la gestion du système.

Toujours selon Walker *et al.* (2002), quand la gestion des SSE est basée sur la notion de résilience, elle permet d'éviter que le système passe à des configurations indésirables en cas de perturbations externes, et ainsi de stimuler et de maintenir les éléments qui assurent son renouvellement et son auto-organisation après des changements majeurs. Ce dernier point peut être relié à la capacité d'adaptation des systèmes qui englobent les aspects suivants : la mémoire, la créativité, l'innovation, la flexibilité, ainsi que la diversité des

composantes écologiques et des capacités humaines (apprentissage, ouverture, mise en relation des uns avec les autres). Ainsi, plus un système est auto-organisé, moins il y a de « feedbacks » introduits par les gestionnaires à la suite des perturbations. En effet, de lourdes erreurs peuvent survenir dans les interventions gestionnaires qui n'ont pas reçu l'approbation des communautés, et ainsi faire dévier le système du comportement souhaité.

Enfin, Folke *et al.* (2002) affirment quant à eux que la gestion des SSE peut avoir des effets sur la construction ou la destruction de la résilience. Sur le plan politique, par exemple, les auteurs mettent en évidence trois points essentiels : 1- les politiques devraient renforcer la perception de l'interdépendance et de l'interaction de l'être humain et de la nature, et en reconnaître les limites, l'incertitude et les surprises écologiques ; 2- elles devraient créer et stimuler la collaboration et la gestion des SSE, ainsi que des institutions ouvertes qui permettent l'apprentissage et la construction de la capacité d'adaptation ; et 3- elles devraient favoriser le développement d'indicateurs de changement graduels, de pertes de résilience de l'écosystème, et de possibles effets de seuil, et chercher à stimuler les technologies respectueuses de l'écosystème en ayant recours à des incitations économiques pour améliorer la résilience et la capacité d'adaptation.

Avant de poursuivre notre recension bibliographique, nous apportons quelques précisions sur les concepts de capacité d'adaptation et d'auto-organisation, qui se rattachent aux concepts de résilience présentés plus haut (sections 2.2.2 et 2.2.3).

#### 2.2.3.1 Capacité d'adaptation

Pour Carpenter *et al.* (2001), dans les systèmes biotiques, la capacité d'adaptation est tributaire de la diversité génétique, de la biodiversité et de l'hétérogénéité des paysages. Dans les systèmes sociaux, toujours selon Carpenter *et al.*, elle est associée à l'existence de réseaux qui favorisent la souplesse dans la résolution de problème et à une distribution de pouvoir équilibrée parmi les groupes d'intérêt, tandis que, dans les systèmes humains, elle

est reliée à l'apprentissage, dans la mesure où il contribue à la compréhension des problèmes et à l'élaboration de réponses appropriées dans une perspective de gestion adaptative.

Plus précisément, la gestion adaptative sous-tend des politiques qui doivent répondre à des objectifs sociaux en se modifiant continuellement et en se montrant flexibles pour s'adapter aux surprises qui découlent de contextes incertains (Gunderson, 2000). Ici, l'apprentissage tiré des expériences passées et inhérent à des processus de gestion devient plus efficace. En effet, les hypothèses qui composent les politiques sont articulées et testées au fur et à mesure de la démarche.

Par ailleurs, Walker *et al.* (2004) soutiennent que la flexibilité dans les pratiques de gestion permet de préserver les ressources écologiques en situation critique (gestion adaptative). De plus, ils mentionnent que l'évolution des règles qui influencent la résilience au cours de l'auto-organisation des systèmes (gouvernance adaptative) est essentielle dans le contexte de l'élaboration de stratégies de durabilité (sustainability).

Enfin, pour Smit et Wandel (2006), la capacité d'adaptation se rattache à de nombreux facteurs : la capacité de gestion, la robustesse, la stabilité, la flexibilité, l'infrastructure disponible, l'accès à l'information, l'environnement institutionnel, l'influence politique, les réseaux de parenté, l'adaptabilité et la résilience. Pour Adger et Vincent (2005), la capacité d'adaptation varie selon l'échelle d'analyse, et différents indicateurs sont requis pour saisir ces éléments pour chaque échelle. Les déterminants de la capacité d'adaptation seraient ainsi spécifiques au système qui entreprend un processus d'adaptation.

### 2.2.3.2 Capacité d'auto-organisation

Moreno (2004) affirme que, pris au sens large, le terme « auto-organisation » renvoie à des processus dans lesquels des formes d'organisation sont créées de façon spontanée sous certaines conditions externes, à partir d'un ensemble d'unités en interaction. Il s'agit d'un phénomène issu d'une relation non linéaire entre niveaux (relation micro-macro), qui englobe l'« émergence » d'une structure globale et systémique « simplifiée », à partir de l'interconnexion d'unités simples. De plus, l'idée d'auto-organisation des systèmes peut être adjacente à celle d'autonomie. En effet, Moreno (2004) souligne qu'un système capable de diriger ou de contrôler activement les conditions de son existence (ou certaines de celles-ci) à partir de son identité « mérite » la dénomination d'« autonome ». Cependant, l'auteur met en lumière le fait que plus les systèmes sont complexes, moins ils sont autonomes au sens premier du terme, c'est-à-dire que leur capacité de s'autoreconstruire en termes individuels est réduite, et ils tendent plutôt à créer des niveaux hiérarchiques d'interdépendance de plus en plus complexes.

L'auto-organisation peut être appréhendée comme l'une des propriétés des systèmes complexes « ouverts », qui fait référence à leur réorganisation en des points critiques d'instabilité (seuils) à partir de mécanismes de rétroaction (Berkes, Colding et Folke, 2003). Selon Berkes, Colding et Folke (2003), le système peut bifurquer vers l'un des états possibles à chaque nouvelle organisation qui émerge à un certain point de sa trajectoire. La direction qu'il prendra lors de son auto-organisation dépend de différents facteurs, comme la trajectoire historique du système ; elle est reliée à son parcours et difficile à prédire.

Olsson, Folkes et Berkes (2004) proposent sept caractéristiques pour l'émergence des processus d'auto-organisation dans le contexte de la cogestion adaptative des écosystèmes, lesquelles peuvent aider dans la compréhension des processus d'auto-organisation dans le contexte de l'adaptation aux CC. Il est question ici des contextes qui impliquent des lieux et des situations spécifiques, qui intègrent des acteurs issus des différentes échelles territoriales. Ce sont : 1- l'existence de législations qui permettent de créer un espace social

de gestion et de stimuler le transfert de pouvoir vers les acteurs locaux ; 2- la disponibilité de fonds pour répondre à des changements environnementaux et effectuer des mesures correctives (telles que la restauration des habitats naturels, de la faune et de la flore) ; 3- la capacité de réaliser des suivis locaux afin de répondre aux dynamiques environnementales de rétroaction ; 4- l'existence de flux d'informations et de réseaux sociaux par lesquels celles-ci circulent ; 5- la combinaison de différentes sources d'information (par exemple des savoirs scientifiques et locaux) ; 6- la capacité d'interpréter, d'organiser et de donner du sens aux informations et aux connaissances acquises ; et 7- l'existence d'arènes ou de plateformes d'apprentissage collaboratif. En outre, les auteurs soulignent la présence de leadership, de vision partagée et de confiance entre les acteurs comme des éléments connexes à l'auto-organisation.

#### 2.2.4 Éléments de synthèse

À l'échelle des individus, la résilience peut être considérée comme une capacité (ou un ensemble de capacités), un processus ou un résultat. Cette acception du concept de résilience, issue de travaux en sciences humaines, vaut également pour les sciences sociales, ce qui illustre encore une fois la grande polysémie du mot.

Afin d'aborder la résilience des communautés côtières dans le contexte des CC, nous privilégions la notion de **résilience en tant qu'un processus spatiotemporel** (Hamdouch, Depret et Tanguy, 2012) **relié à un ensemble de capacités**. Nous explorons la résilience des communautés à partir du concept de résilience sociale-écologique (Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011 ; Berkes et Ross, 2013 ; Cheshire, Esparcia et Shucksmith, 2015). On définit ce concept comme la capacité d'un système de conserver essentiellement sa fonction, sa structure, son identité et ses réponses ou rétroactions (feedbacks) et d'absorber une perturbation, tout en se réorganisant pendant qu'il subit les changements (Walker *et al.*, 2004). Elle implique d'ailleurs le renouvellement du système et l'émergence de trajectoires différentes de celles poursuivies avant une perturbation. (Folke, 2006).

Nous retenons deux aspects de la résilience : la capacité d'adaptation et la capacité d'auto-organisation, issues du concept de résilience sociale-écologique (Carpenter *et al.*, 2001). La capacité d'adaptation renvoie à la capacité d'apprentissage et à la combinaison d'expériences et de connaissances, afin d'ajuster les réponses d'une façon proactive et de continuer à « fonctionner », tandis que celle d'auto-organisation peut être appréhendée en termes de réorganisation des systèmes en des points critiques d'instabilité à partir des mécanismes de rétroaction (Berkes, Colding et Folke, 2003). Pris au sens large, le terme « auto-organisation » renvoie à des processus dans lesquels des formes d'organisation sont créées de façon spontanée sous certaines conditions externes et cela, à partir d'un ensemble d'unités en interaction (Moreno, 2004). De plus, nous retenons la proposition de Marshall et Marshall (2007), où la perception du risque associé aux changements est une caractéristique de la résilience des éléments sociaux d'un système.

### **2.3 VULNÉRABILITÉ, ADAPTATION ET APPRENTISSAGE : QUELS LIENS AVEC LA RÉSILIENCE ?**

Dans la présente section, nous exposons les liens entre les concepts de résilience et de vulnérabilité, d'adaptation et d'apprentissage. Il est essentiel d'aborder ces concepts et leurs liens dans le cadre de notre étude, car ils nous permettent de nommer et de comprendre les éléments du contexte à partir duquel le processus de résilience des communautés se met en branle (concept de vulnérabilité) ; de camper les processus et les actions à l'endroit des CC qui favorisent le renforcement des capacités de résilience (concept d'adaptation) et de comprendre les mécanismes à travers lesquels les changements peuvent ouvrir sur un processus de résilience grâce au renforcement des capacités collectives (concept d'apprentissage).

### 2.3.1 Vulnérabilité et résilience

La vulnérabilité des systèmes a fait l'objet de plusieurs études qui ont permis de la conceptualiser et de caractériser ses dimensions. Le GIEC (2001) définit la vulnérabilité comme :

[Le] [d]egré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité<sup>2</sup>, et de sa capacité d'adaptation<sup>3</sup> (GIEC, 2001 : 196).

En 2001, le GIEC présente aussi une autre définition de la vulnérabilité : le « degré par lequel le système est susceptible de dégâts, d'endommagements ou de préjudices (une partie, problématique ou nuisible, de la sensibilité) » (GIEC, 2001 : 894). Elle a du reste suscité certains débats dans le domaine scientifique, ce qui donne l'occasion d'entamer la discussion à cet égard.

Brooks (2003) met en évidence le besoin de qualifier le terme « vulnérabilité » et il en propose deux définitions : la vulnérabilité biophysique et la vulnérabilité sociale. La vulnérabilité biophysique des systèmes fait référence à la nature de l'aléa et aux effets de premier ordre qui résultent de l'exposition aux CC (voir section 2.3.2, sur l'adaptation de premier ordre). La vulnérabilité sociale concerne quant à elle les propriétés du système affecté qu'amplifient ou réduisent les dommages qui découlent des effets de premier ordre.

---

<sup>2</sup> Degré d'affectation positive ou négative d'un système par des stimuli rattachés au climat (GIEC, 2001 : 194).

<sup>3</sup> Selon le GIEC (2001 : 175), il s'agit de la « capacité d'ajustement d'un système face aux changements climatiques (y compris à la variabilité climatique et aux extrêmes climatiques) afin d'atténuer les effets potentiels, d'exploiter les opportunités, ou de faire face aux conséquences ».

Elle est inhérente au système, ne dépend pas des aléas et est déterminée par des facteurs, comme l'accès à des assurances et la qualité du logement.

De façon similaire à Brooks (2003), Manyena (2006) soutient que la vulnérabilité est déterminée par la prédisposition ou par la susceptibilité économique, physique, sociale et politique d'une communauté (système) à être affectée par un phénomène dangereux ou à en subir les effets. Pour lui, la vulnérabilité renvoie à un faible degré de résilience (ici par rapport aux catastrophes), qui limite la capacité d'un système à « se récupérer » après une perturbation.

Pour Smit et Wandel (2006), la vulnérabilité des systèmes (ménages, communautés, groupes sociaux, régions, pays) relève de l'exposition et de la sensibilité à des conditions de risque d'un système à n'importe quelle échelle, de sa résilience (tel que le propose Manyena (2006)) ou de sa capacité adaptative. Pour ces auteurs, les processus liés à l'exposition, à la sensibilité et à la capacité d'adaptation sont interdépendants, et la capacité d'adaptation a rapport avec la résilience et la diminution de la vulnérabilité des systèmes.

Magnan (2009) affirme que la vulnérabilité résulte de la rencontre d'un événement perturbateur, ou d'une simple perturbation, et du territoire. Dans ce contexte, l'auteur propose six facteurs qui influencent la vulnérabilité des territoires littoraux dans le contexte des changements climatiques : la configuration spatiale ; la sensibilité environnementale ; la diversification économique ; la cohésion sociétale (sociale, culturelle et économique) ; la structuration politico-institutionnelle et le degré de développement de la société. Ce dernier facteur est caractérisé par sept indicateurs généraux, c'est-à-dire la démographie, l'habitat, l'éducation, l'emploi, les transports, l'énergie et la santé.

Pour Füssel (2007) les facteurs qui déterminent la vulnérabilité des systèmes peuvent être organisés en deux dimensions interdépendantes. La première dimension, l'échelle, englobe les facteurs de vulnérabilité interne inhérents aux propriétés des systèmes, comme les réseaux sociaux dans une communauté, et les facteurs de vulnérabilité externe propres aux phénomènes de l'extérieur, comme les politiques nationales qui influencent une

communauté. La deuxième dimension est celle du domaine des connaissances, qui comprend des facteurs de vulnérabilité socioéconomique et biophysique. Les facteurs associés à la vulnérabilité socioéconomique renvoient aux ressources économiques (revenu individuel et familial), aux institutions sociales (présence ou non de règlements), à la distribution du pouvoir (présence ou non de comités municipaux), aux pratiques culturelles (événement annuels, pratique de la chasse, de la pêche ou de sports d'hiver) et aux caractéristiques des groupes sociaux (tranche d'âge, niveau de scolarité). Les facteurs de la vulnérabilité biophysique concernent les propriétés des systèmes étudiés en sciences physiques, dont les tremblements de terre et le rehaussement du niveau de la mer.

Les deux dimensions des facteurs de la vulnérabilité des systèmes présentées ci-haut peuvent être combinées et se classent dans quatre catégories. Il s'agit de facteurs associés à la vulnérabilité : socioéconomique interne (accès à l'information), socioéconomique externe (globalisation économique), biophysique interne (géologie de sols) et biophysique externe (hausse du niveau marin) (Fussel, 2007).

Avant de présenter les liens entre la vulnérabilité et la résilience dans une perspective analytique, nous retenons deux éléments particuliers qui contribuent à l'augmentation ou à la diminution de la vulnérabilité des communautés : le capital social et la perception du risque.

### 2.3.1.1 Capital social

Pour McLeman (2010), les réseaux sociaux et le capital social (institutions sociales informelles) jouent un rôle primordial dans la diminution ou dans l'augmentation de la vulnérabilité des populations. Ces deux dimensions apportent des changements à la fois dans la nature de l'exposition au changement et à la variabilité climatique, et dans les besoins d'adaptation. Le capital social (réseaux sociaux et institutions sociales) favorise la qualité de vie (Western *et al.*, 2005) et l'action collective (Reimer *et al.*, 2008), et plus

particulièrement la coordination d'actions, la coopération entre les acteurs (Flora, 2004) et l'action en faveur de l'environnement<sup>4</sup> (Wakefield *et al.*, 2006).

C'est dans cette optique qu'Adger (2003) souligne que le capital social des communautés favorise l'amélioration de leur capacité d'adaptation aux CC. En effet, le capital social se révèle essentiel pour comprendre les différentes manifestations de la vulnérabilité, la manière de faire face aux effets des catastrophes et des événements extrêmes, l'élaboration des politiques publiques qui stimulent la participation de la société civile et l'adoption d'approches de cogestion des ressources lors de la planification des stratégies d'adaptation. D'après l'auteur, le capital social peut servir de point de départ pour établir une vision partagée des risques et de l'adaptation à long terme, et de la gestion des ressources à court terme.

#### 2.3.1.2 Perception du risque

La vulnérabilité des systèmes est tributaire de la perception du risque et de leur représentation chez les individus ou les membres des communautés. Patterson, Weil et Patel (2010) affirment que la perception du risque est composée de deux éléments. Le premier renvoie à l'évaluation des facteurs physiques qui favorisent la catastrophe par les individus (par exemple la distance du point d'impact prévu ou l'état des infrastructures de protection, telles les digues, ou des bâtiments). Le deuxième renvoie à leur vulnérabilité. Dans ce contexte, les auteurs se penchent sur les raisons pour lesquelles les personnes réagissent différemment à ce phénomène, bien qu'elles soient pourtant confrontées aux mêmes faits ou aux mêmes situations. La perception du risque est identifiée comme un des facteurs de réponse à ce questionnement, dans la mesure où elle influence la prise des décisions.

---

<sup>4</sup> En anglais, « environmental action » (Wakefield *et al.*, 2004).

Hellequin *et al.* (2013) affirment que « percevoir un risque » renvoie au fait de « considérer sa probabilité de survenue et l'ampleur des dégâts qu'il pourrait provoquer » (Hellequin *et al.*, 2013 : 387). Le risque est alors appréhendé comme le produit à la fois des savoirs (connaissances des aléas et des dommages potentiels) et d'un accord social minimum sur les enjeux qui y sont reliés (dommages aux biens et aux personnes). Le terme « perception du risque » fait ici référence à une représentation sociale en raison de sa dimension sociale et constructiviste. Toujours selon Hellequin *et al.* (2013), la perception du risque varie d'un individu ou d'un groupe à l'autre, puisque chacun possède une vision différente du risque. Elle est basée sur un triple point de vue : le savoir à la fois scientifique et spontané des individus, leurs intérêts économiques et sociaux, ainsi que leurs valeurs (morales, politiques, etc.). Il est à noter que la façon dont les individus approchent le risque est en grande partie déterminée par leur position dans l'espace, laquelle position ne leur permet pas de le voir « dans son entier » : certains aspects sont ainsi perceptibles, et encore de manière déformée, et d'autres ne le sont pas. En ce sens, la perception des risques chez les individus et groupes sociaux n'est ni exacte ni neutre. Dans ce contexte, nous retenons les propos de Meur-Férec *et al.* (2006) qui considèrent la perception du risque par les sociétés exposées (conscience du risque et représentation) comme l'une des familles de critères pour évaluer la vulnérabilité d'un territoire, tout comme les aléas (processus d'érosion, prédisposition du site et événements passés), les enjeux (biens menacés) et la gestion des risques (politiques publiques de prévention, mesures de protection et de réparation, archivage des événements passés, mémoire du risque).

Enfin, Béné, Frankenberger et Nelson (2015) proposent que l'analyse de la résilience comprenne l'analyse de la vulnérabilité et aille au-delà de celle-ci. D'après les auteurs, l'analyse de la vulnérabilité permet de mieux comprendre comment les personnes sont exposées aux aléas ou aux perturbations à long terme, comment cela varie entre les différents groupes et les causes situées à l'origine de la vulnérabilité. Or, l'analyse de la résilience bonifie celle de la vulnérabilité de deux manières, à tout le moins. Premièrement,

elle considère deux éléments non envisagés dans l'analyse de la vulnérabilité, c'est-à-dire l'identification des capacités d'absorption, d'adaptation et de transformation existantes, et l'analyse des réponses des individus, des maisonnées et des communautés après les chocs et les perturbations (ou à travers leur anticipation) qui sont identifiés à la faveur de l'analyse de la vulnérabilité. Deuxièmement, elle permet de passer d'une perception passive de la vulnérabilité, reliée à une posture de victime, à une perception active grâce à laquelle les membres des communautés sont vus comme capables de s'adapter, de changer, de répondre aux chocs actuels et futurs ou de les anticiper, par leur capacité d'agir et de prendre de décisions informées susceptibles d'affecter leur avenir.

### **2.3.2 Adaptation et résilience**

Selon le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le terme « adaptation » peut être défini comme un processus d'ajustement au climat réel ou prévu et à ses effets (IPCC, 2014). Dans les systèmes humains, il s'agit de diminuer ou d'éviter des dommages, ou d'exploiter des options bénéfiques.

Smit et Wandel (2006) suggèrent que l'adaptation fait non seulement référence à des processus, mais à des actions ou des résultats qui permettent à des systèmes (des ménages, des communautés, des groupes, des secteurs, des régions ou des pays), de faire face (« cope ») ou de s'ajuster à certaines conditions changeantes, au stress, à l'aléa, au risque ou à ce qui se présente, en général, et de mieux les gérer.

L'adaptation peut être caractérisée, selon le moment où a lieu le phénomène, par le fait déclencheur et le type d'acteur qui a amorcé ou réalisé l'adaptation (Fankhauser, Smith et Tol, 1999 ; GIEC, 2001).

Fankhauser, Smith et Tol (1999) proposent quatre types d'adaptation : réactionnelle, anticipative, autonome et prévue. L'adaptation réactionnelle renvoie à des mesures que les institutions, les individus, mais également les plantes et les animaux adoptent en réponse à

un changement qui succède au fait. L'adaptation de type anticipative est celle dont les mesures sont préventives et auxquelles on recourt avant le fait. Ici, on pense à des décisions délibérées afin de se préparer aux effets potentiels des changements climatiques dans lesquels interfèrent les représentations sociales. Ensuite, l'adaptation autonome renvoie à des ajustements spontanés, tandis que l'adaptation prévue découle d'interventions conscientes. De la même façon, le GIEC (2001) met de l'avant les quatre types d'adaptation qui correspondent à celles proposées par Fankhauser, Smith et Tol, et les bonifie en précisant que l'adaptation de caractère privé, amorcée et réalisée par des individus, des ménages ou des entreprises privées sert le strict intérêt de ceux qui l'ont mise en œuvre, et l'adaptation de caractère public, amorcée et réalisée par des services publics, va dans le sens de l'intérêt de la collectivité.

Le GIEC (IPCC, 2014) présente d'ailleurs deux types d'adaptation : l'incrémentale, dont l'objectif est de maintenir l'essence et le processus d'un système à une échelle donnée, et la transformationnelle, qui fait référence à la modification des attributs fondamentaux d'un système en réponse à des perturbations liées au climat.

Brooks (2003) souligne que l'adaptation permet à un système de réduire le risque associé à l'aléa en réduisant sa vulnérabilité sociale. Néanmoins, Brooks (2003) note que l'adaptation ne se produit pas instantanément. En effet, un système exige du temps pour transformer sa capacité d'adaptation, c'est-à-dire le potentiel qu'il a pour s'adapter, en adaptation réelle. Il s'agit ici d'appliquer des mesures d'adaptation, comme un plan d'urgence. Un degré de capacité d'adaptation élevé permet de réduire la vulnérabilité d'un système à des aléas qui peuvent se produire dans l'avenir ou qui comprennent des changements lents sur des périodes relativement longues.

Pour Adger, Arnell et Tompkins (2005), l'adaptation aux CC repose sur trois pierres angulaires : 1- la réduction de la sensibilité et 2- la modification de l'exposition des systèmes aux CC, ainsi que 3- l'augmentation de leur résilience pour faire face à ces changements. Plus précisément, les auteurs affirment que l'adaptation favorise l'augmentation de la résilience des systèmes par la mise en place d'actions qui visent

l'amélioration du bien-être des populations, l'accès à des ressources et enfin l'adoption de mesures qui facilitent leur récupération après une perte et qui renforcent leur capacité d'adaptation.

Birkmann (2011) précise ce qu'il entend par adaptation et affrontement (« coping »). Pour l'auteur, l'affrontement constitue une réponse immédiate et une réaction à des événements, tels les inondations ou les vagues de chaleur, qui impliquent des stratégies, des mesures et des actions associées directement à l'aléa, pendant ou après la crise ou la catastrophe, et fait référence à des capacités au sein des cadres institutionnels existants. L'adaptation renvoie à des stratégies à moyen et à long terme qui supposent des changements dans les sociétés ou les communautés ou qui y aboutissent, qui nécessitent souvent des changements dans les cadres institutionnels et dans les conditions d'application de ces cadres. Ainsi, Birkmann (2011) propose deux types de processus d'adaptation : celui de premier ordre et celui de deuxième ordre. L'adaptation de premier ordre renvoie à l'ajustement aux effets réels ou futurs des changements climatiques et des catastrophes naturelles qui comprennent des mesures et des processus d'ordre formel (planification organisée par des organisations et des institutions officielles, avec l'adaptation de structures, à grande échelle) ou d'ordre informel (ajustements individuels et ménagers, avec changements apportés aux modes de subsistance). L'adaptation de deuxième ordre renvoie à l'ajustement aux conséquences directes et indirectes des mesures et des structures mises en place lors de l'adaptation de premier ordre. Par exemple, la relocalisation des personnes après un sinistre ne requiert pas seulement la délocalisation spatiale des maisons (adaptation de premier ordre), mais aussi la nécessité de processus complémentaires qui touchent aux moyens de subsistance, aux réseaux sociaux et à la mobilité (adaptation de deuxième ordre).

Berman, Quinn et Paavola (2012) suggèrent que les notions de vulnérabilité et de résilience favorisent la compréhension du processus de transformation de la capacité d'affrontement en capacité d'adaptation, viabilisée par le changement des institutions. La notion de résilience permet de comprendre de quelle manière les institutions associent les

systèmes de gouvernance à travers les différentes échelles, tandis que la notion de vulnérabilité met en évidence le capital social dans les réseaux informels comme un atout qui favorise l'action collective qui assure l'accès aux ressources nécessaires en temps de crise.

### **2.3.3 Apprentissage, résilience, adaptation et vulnérabilité**

Dans le domaine des CC et environnementaux, le concept d'apprentissage est relié à ceux de résilience, d'adaptation et de vulnérabilité, et prend différentes formes (O'Neill, 2008 ; Pruneau *et al.*, 2009) ; Tschakert et Dietrich, 2010 ; Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011). Par exemple, O'Neill (2008) propose que l'apprentissage dans le domaine des CC fait référence à l'acquisition de nouvelles informations qui mènent à des changements, positifs ou négatifs, dans un contexte d'incertitude. L'auteur affirme qu'en plus d'influencer les stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'apprentissage dans une perspective d'anticipation peut affecter les estimations de coût des conséquences des CC, les perspectives d'accords internationaux et la perception du risque des effets soudains des CC chez les acteurs.

Ballard et Belsky (2010) mettent en évidence cinq attributs clés de la résilience abordés ou renforcés par l'apprentissage : 1- la diversité des systèmes biologiques et culturels, dont l'apprentissage pour gérer des systèmes biologiques en considérant les diverses pratiques culturelles et les savoirs traditionnels ; 2- la mémoire qui renvoie aux mécanismes de reproduction des plantes et autres organismes vivants, ainsi qu'à la manière dont les humains apprennent à se souvenir. Il s'agit de transmission culturelle qui implique de multiples formes de connaissance à travers divers mécanismes (tradition orale, représentations photographiques, etc.) ; 3- la « redondance », qui comprend des formes complémentaires et répétées de la faune et de la flore, de même que des modes de gouvernance et des institutions ; 4- des boucles courtes de rétroaction, c'est-à-dire de réaction à des actions particulières qui favorisent la capacité d'apprendre et d'innover, dans

un délai relativement court ; et 5- l'auto-organisation en relation avec l'émergence de modèles de gouvernance qui reposent sur des enjeux de va-et-vient entre les échelles territoriales (locale, régionale, provinciale, nationale) (Berkes, Colding et Folke, 2003).

Les processus d'éducation jouent aussi un rôle important dans le renforcement des capacités de résilience et d'adaptation des communautés. Ballesteros (2005) affirme à ce propos que l'éducation relative à l'environnement (ERE), prise dans son sens le plus large et non limitée aux processus formels et institutionnels, peut favoriser la construction de la résilience sociale. À partir du contexte méso-américain, l'auteur souligne que l'ERE peut stimuler la participation et aider à diminuer la vulnérabilité individuelle et communautaire, tout en transformant les scénarios qui conduisent à l'augmentation des risques par une recrudescence de la vulnérabilité du territoire. Celui-ci étant considéré comme un lieu d'apprentissage et de construction de la résilience, l'ERE devient alors une éducation à la résilience territoriale qui comporte les onze caractéristiques suivantes (Ballesteros, 2005 : 104) : 1- elle est centrée sur la relation des personnes au territoire local, en tenant compte des relations avec l'environnement global ; 2- elle se penche sur les risques territoriaux ; 3- elle tente de contribuer à la diminution de la vulnérabilité individuelle et communautaire ; 4- elle intègre les dimensions écologique, politique, économique et culturelle des réalités territoriales ; 5- elle stimule l'action sociale et la participation communautaire ; 6- elle encourage la solidarité, l'engagement et la responsabilité sociale ; 7- elle favorise la coordination entre les institutions ; 8- elle incite à la planification à court, moyen et long terme ; 9- elle développe non seulement des habiletés, mais des attitudes ; 10- elle incite à la clarification et à l'affirmation des valeurs ; 11- et elle reconnaît l'importance de l'émotivité comme mode de relation au territoire, car elle stimule entre autres l'affection et l'entraide.

Sur ce point, la contribution de Pruneau *et al.* (2009) est intéressante. En effet, ils affirment que l'ERE peut renforcer la résilience et l'adaptation des citoyens aux changements climatiques dans la mesure où elle leur assure un accompagnement lors de l'analyse des problèmes locaux, lorsqu'ils déterminent les effets des changements

climatiques et qu'ils proposent des mesures d'adaptation pour y remédier. D'après les auteurs, certaines pratiques pédagogiques encouragent le développement de compétences transversales au moment de l'analyse du milieu à l'aide d'indicateurs scientifiques, de la résolution de problème et de la pensée prospective.

Sterling (2010) propose un paradigme transformateur de l'éducation à partir de la théorie de la résilience et de l'apprentissage social. L'auteur suggère un modèle d'éducation basé sur deux visions : l'instrumentaliste/behaviouriste, ou l'apprentissage de premier ordre, et l'intrinsèque/constructiviste, ou l'apprentissage de second ordre. La combinaison de ces deux visions peut favoriser une éducation pour la durabilité (« sustainability ») où « l'apprenant résilient » est en mesure de développer des « systèmes sociaux-écologiques résilients » et de faire face à des contextes futurs incertains. La notion d'apprenant résilient renvoie à des compétences et à des habiletés, comme la résilience, c'est-à-dire être prêt, désireux et capable de se concentrer sur l'apprentissage ; la débrouillardise, c'est-à-dire être prêt, désireux et capable d'apprendre de différentes façons ; la réflexion, c'est-à-dire être prêt, désireux et capable de devenir plus stratégique à propos de l'apprentissage et ; se mettre en relation, c'est-à-dire être prêt, désireux et capable d'apprendre seul et avec les autres.

Plummer (2010) approfondit la réflexion sur la manière dont les chercheurs en ERE pourraient développer leur travaux en regard de la résilience sociale-écologique. L'auteur souligne que la synergie la plus essentielle entre la résilience et l'ERE provient de la possibilité de renforcer les capacités de résolution des problèmes afin de favoriser l'émergence de meilleures stratégies de gouvernance.

Enfin, dans le contexte de suivi des aspects de la résilience des communautés, Da Cunha, Plante et Vasseur (2011) suggèrent que le processus d'apprentissage

[s]e mesure ainsi par le degré auquel le système social est capable de s'organiser pour augmenter sa capacité d'apprendre des catastrophes passées et ainsi

d'améliorer son auto-organisation et ses capacités d'anticipation, d'innovation et d'adaptation des comportements (Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011 : 9).

L'auto-organisation renvoie à la capacité de fonctionner psychologiquement dans des situations extrêmes, compte tenu des capacités individuelles et des expériences antérieures. L'anticipation est la capacité des communautés de se projeter dans le futur, de planifier l'avenir et d'adapter les ressources et les compétences existantes au contexte d'incertitude. La capacité d'innovation (des individus, des groupes, des organisations et des systèmes dans leur ensemble) renvoie à la capacité de répondre de façon productive à des changements significatifs, à court et à moyen terme, en adaptant les ressources et les compétences existantes aux scénarios probables. L'adaptation des comportements est la capacité de concevoir et de mettre en place des comportements positifs adaptés aux changements de l'aléa après leur manifestation (Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011).

#### **2.3.4 Éléments de synthèse**

Dans le domaine des CC, le concept de vulnérabilité ressortit à l'état d'un système qui dépend des facteurs socioéconomiques et biophysiques (Füssel, 2007). La vulnérabilité renvoie à un faible niveau de résilience (Manyena, 2006). Elle est tributaire entre autres du capital social (Adger, 2003 ; McLeman, 2010) et de la perception et de la représentation du risque chez les individus ou les membres des communautés (Meur-Férec *et al.*, 2006 ; Patterson, Weil et Patel, 2010). L'analyse de la vulnérabilité amène à mieux comprendre de quelle façon les personnes sont exposées aux aléas, combien cela varie entre les différents groupes et quelles sont les causes à l'origine, tandis que l'analyse de la résilience permet d'identifier des capacités existantes, d'analyser des réponses après les chocs et les perturbations (ou par leur anticipation), et d'inverser l'analyse d'une perception passive à celle d'une perception active des communautés (Béné, Frankenberger et Nelson, 2015).

L'adaptation peut être appréhendée comme un processus d'ajustement aux situations de controverse, aux conflits ou aux situations difficiles générées par le climat réel et prévu. Dans les systèmes humains, il s'agit de diminuer ou d'éviter des dommages ou d'exploiter des options bénéfiques (GIEC, 2014). L'adaptation peut être réactionnelle ou anticipative ; autonome ou prévue ; de caractère public ou privé ; et incrémentale ou transformationnelle (Fankhauser, Smith et Tol, 1998 ; GIEC, 2001 ; IPCC, 2014). L'adaptation favorise l'augmentation de la résilience des systèmes sociaux par la mise en place d'actions qui visent l'amélioration du bien-être des populations, l'accès à des ressources et l'adoption de mesures propices au recouvrement après une perte, ce qui consolide leur capacité d'adaptation.

Cinq attributs clés de la résilience peuvent ainsi se voir renforcés par l'apprentissage (Ballard et Belsky, 2010). Ce sont la diversité des systèmes biologiques et culturels ; la mémoire ; la « redondance » ; des boucles courtes de rétroaction et l'auto-organisation. Par ailleurs, l'apprentissage dans une perspective d'anticipation peut influencer la perception et la représentation du risque chez les individus ou les membres des communautés (O'Neill, 2008). De plus, les processus d'apprentissage peuvent renforcer la capacité de résolution de problème dans les systèmes sociaux, en vue de l'émergence de meilleures stratégies de gouvernance (Plummer, 2010), et permettre l'accompagnement des groupes dans l'analyse des problèmes locaux, la détermination des conséquences des CC et la proposition de mesures d'adaptation pour y remédier (Pruneau *et al.*, 2009), nécessaires à la résilience.

#### **2.4 VERS UNE TRAJECTOIRE DE L'APPRENTISSAGE COLLECTIF**

Dans la section précédente, nous avons introduit le concept d'apprentissage, en rapport avec ceux de vulnérabilité, d'adaptation et de résilience. Nous avons vu que l'apprentissage, en donnant lieu à l'adaptation, peut renforcer la résilience des individus, des groupes et des communautés par rapport aux CC. Mais comment peut-on étudier les processus d'apprentissage ? Quels concepts et quelles notions peut-on utiliser pour

appréhender ce phénomène à l'échelle collective ? Comment peut-on caractériser les types d'apprentissage en fonction des changements qu'ils produisent ? Afin d'approfondir la réflexion entamée dans la section 2.3.3, nous présentons dans les pages suivantes le concept d'apprentissage et, en particulier, celui d'apprentissage collectif (AC). D'abord, nous exposons les dimensions qui peuvent caractériser l'apprentissage individuel et collectif, et les caractéristiques qui peuvent les distinguer l'un de l'autre. Ensuite, nous explorons le concept d'AC à partir de quelques travaux fondateurs issus des sciences régionales. Enfin, trois approches théoriques puisées dans les sciences de l'éducation et les sciences de gestion sont mises en évidence.

#### **2.4.1 Dimensions de l'apprentissage : une introduction**

Le mot *apprentissage* est d'origine latine. Dérivé du substantif *apprenti*, il se rattache au verbe *apprendre*, issu du latin « *apprendere* », qui désigne l'acte de comprendre et de saisir (Brachet, 1870).

Nous avons relevé différentes définitions de l'apprentissage qui montrent qu'il est composé d'une double dimension : celle des processus reliés aux notions de contexte, de temps, d'expérience, d'observation, d'interaction et de pratique, et celle des résultats inhérents aux notions de connaissance, de comportement, de capacité, de compétence, de croyance, d'information, de savoir et de changement) (Donnadieu, Genthon et Vial, 1998 ; Argyris et Schön, 2002 ; UNESCO, 2006 ; Schunk, 2012 ; Lefrançois, 2012 ; Jeuge-Maynard, 2014). Bien qu'elles aient majoritairement rapport avec l'apprentissage individuel, ces dimensions sont également observées dans des contextes plus larges. Par exemple, pour Argyris et Schön (2002), dont l'ouvrage porte sur l'apprentissage organisationnel, le terme « apprentissage » prend deux significations distinctes. La première fait référence à l'apprentissage en tant que produit. Il s'agit d'une accumulation d'informations sous la forme de connaissances ou de compétences. La deuxième fait

référence aux processus qui permettent d'obtenir ce produit, c'est-à-dire l'acte même d'apprendre, qui peut être bien ou mal effectué.

Dans ce contexte, nous retenons les types d'apprentissage présentés par De Laat et Simons (2002), définis en fonction des processus et des résultats obtenus. Il s'agit 1- de l'apprentissage individuel dont les processus et les résultats sont individuels ; 2- des processus d'apprentissage cognitifs individuels avec des résultats collectifs ; 3- de l'apprentissage en interaction sociale (avec autrui ou émanant d'autrui), dont les processus sont collectifs et les résultats obtenus sont individuels, et enfin 4- de l'apprentissage collectif (AC) qui procède de processus et aboutit à des résultats tout aussi collectifs. Les trois derniers types d'apprentissage possèdent un caractère collectif.

Dans cette thèse, l'apprentissage collectif est appréhendé en fonction des processus et des résultats collectifs d'apprentissage, sans pour autant nier l'existence de deux autres types à caractère collectif mis en évidence par De Laat et Simons (2002). Nous considérons que ces trois variantes ont parfois rapport entre elles et peuvent avoir une incidence sur la résilience des communautés côtières aux CC. Par exemple, les processus d'apprentissage cognitifs individuels, comme la lecture des documents, peuvent influencer sur les représentations que les acteurs d'un même groupe se font du phénomène (CC). Ils s'influenceront alors les uns les autres par un processus d'interaction et, par conséquent, ils moduleront leurs actions en fonction des connaissances partagées.

Les dimensions (processus et résultats) et les variantes de l'AC mentionnées ci-haut peuvent être identifiées dans des travaux fondateurs qui abordent ce concept de manière directe ou indirecte. La prochaine section présente un aperçu de différentes approches de l'AC en sciences régionales qui nous font approfondir notre compréhension du concept et de son application dans le domaine, et préciser celui que nous avons utilisé dans notre thèse.

### **2.4.2 Émergence de l'apprentissage collectif : concept et application**

Le concept d'apprentissage collectif (AC) a été abordé par différents auteurs (Maillat, 1992 ; Lecoq, 1995 ; Champagne de Labriolle, 2008 ; Ependa, 2002) dans des domaines variés. En sciences régionales, les travaux du Groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs (GREMI) mettent en évidence l'existence d'une dynamique d'apprentissage propre à chaque milieu, qu'il est possible d'affilier à l'AC. Cette dynamique correspond à la capacité des acteurs de « modifier leur comportement en fonction des transformations de leur environnement » au fil du temps (Maillat, 1992 : 210).

Pour Lecoq (1995), au-delà de la modification des comportements, la dynamique d'apprentissage propre à ce milieu traduit la capacité des acteurs à imaginer et à créer de nouvelles combinaisons productives, l'élaboration de savoir-faire, la création de nouvelles formes techniques ou organisationnelles et la création de règles en vue d'un équilibre entre coopération et concurrence, dans la perspective de la construction d'un espace collectif de travail, basée sur la connaissance des différents partenaires et des capacités du milieu. Il est question d'un milieu innovateur, défini à la manière d'une organisation complexe composée d'un réseau d'interdépendances de nature économique et technologique, qui se manifeste sur le plan territorial (Maillat, 1992).

Les travaux qui portent sur les districts industriels et les régions apprenantes abondent dans ce sens. L'œuvre de Marshall (1890) sur les districts industriels met en évidence les savoirs accumulés et leur diffusion au sein de systèmes productifs géographiquement localisés, formés par de petites et moyennes entreprises spécialisées dans un domaine d'activité. Chaque district est doté d'une « atmosphère industrielle » spécifique qui veille au développement des relations interpersonnelles, à la communication sociale et à l'apprentissage par la pratique (Champagne de Labriolle, 2008). Il s'agit de l'amélioration des habiletés des habitants, de même que de la création et de la diffusion d'aptitudes dans le but de la production industrielle, et elles renvoient, dans ces territoires, à l'AC.

Pour ce qui est des régions apprenantes, nous retenons quelques propos de Florida (1995). À partir du contexte de la mondialisation dans les années 90, l'auteur définit une région apprenante comme un territoire doté d'infrastructures (industrielle, humaine, physique, communicationnelle et de gouvernance industrielle) qui facilitent la circulation des connaissances, des idées et de l'apprentissage. L'AC est ici appréhendé en termes de production de connaissances afin de générer des « avantages durables », de nécessité du partage rapide et continu d'informations, et de mise en place de systèmes d'éducation et de formation aptes à fournir des orientations de haut niveau aux organisations en réseaux.

Épénda (2002) caractérise la région apprenante à partir de quatre propositions : elles sont en lien étroit avec les institutions de recherche et de développement ; elles sont capables d'interagir avec les différentes sources d'information issues des marchés internationaux ; la recherche est développée dans les firmes locales ; et les informations sont diffusées entre les entreprises locales par des réseaux formels et informels, et enfin l'innovation est valorisée au sein d'une culture collective.

Par ailleurs, nous retenons le travail d'Arrow (1962) sur l'apprentissage par la pratique (*learning by doing*), où l'acquisition des connaissances est considérée comme un produit de l'expérience. L'auteur soutient que l'apprentissage ne peut avoir lieu qu'à la faveur de la tentative de résolution d'un problème pendant la réalisation d'une activité. Dans ce contexte, Arrow propose que les gains de productivité dans des systèmes économiques comme une industrie peuvent se rattacher à l'expérience acquise lors de l'exercice des fonctions productives des individus.

À partir de différents travaux issus principalement des sciences régionales, Bélanger (2013 : 28) définit l'AC en tant que « processus collectif permettant la création, l'acquisition ainsi que le développement de différents savoirs ou de savoir-faire » ; il est ici question d'un processus « activé pour l'accomplissement d'un but que visent les acteurs impliqués dans une interaction donnée ». À cet égard, l'auteur met en évidence le manque de connaissances à propos des éléments constitutifs du processus d'AC, de son ampleur, de son aboutissement et de ses retombées. Dans ce contexte, le travail de Bélanger (2013) a

pour objectif d'approfondir les connaissances sur un processus d'AC qui influence les conditions de développement local et régional, « sur » un territoire où un processus d'innovation est appelé à se déployer. La synthèse qu'il a réalisée l'a amené à mettre en évidence deux phases de l'AC qui ont été étudiées à partir de cas multiples : la production de nouvelles connaissances, et la diffusion et l'intégration de ces nouvelles connaissances. Ces phases sont précisées par l'auteur à partir de la modélisation élaborée par Boisot (1995).

À partir des concepts présentés ci-haut, nous retenons **l'apprentissage collectif en tant qu'un processus collectif qui implique l'acquisition, la coconstruction et le partage des connaissances et des savoirs, à travers des réseaux formels et informels d'acteurs dans les territoires, pour atteindre un objectif commun**. Comme mentionné dans les sections précédentes, nous nous intéressons à des processus d'apprentissage qui concernent l'adaptation aux CC, appréhendée dans cette thèse comme le but poursuivi par les acteurs lors des processus d'AC dans les communautés.

Afin de saisir les processus d'AC dans le contexte des CC, nous retenons trois approches théoriques proposées par Armitage, Marschke et Plummer (2008) pour étudier l'apprentissage des acteurs dans le contexte des changements sociaux-écologiques. En effet, ces approches permettent d'étudier les processus d'apprentissage en fonction de leurs éléments constitutifs (ou phases) et des changements qui se produisent dans les communautés. Il s'agit de l'apprentissage expérientiel, amplement diffusé par Kolb (1984), de l'apprentissage transformateur, proposé par Mezirow (2000), et de l'apprentissage social, abordé au départ en termes d'apprentissage organisationnel par Argyris et Schön en 1978 (Argyris et Schön, 2002).

### 2.2.2.1 Apprentissage expérientiel

Les liens entre l'apprentissage et l'expérience ont été examinés par différents auteurs (Dewey, 2011 ; Kolb, 1976 ; Huggette et Bernard, 1981 ; Piaget et Inhelder, 1982 ; Pruneau et Chouinard, 1997 ; Bourassa, Serre et Ross, 1999 ; Chevrier et Charbonneau, 2000 ; Pruneau et Lapointe, 2002). Le rôle de l'expérience dans l'apprentissage a originalement été étudié par John Dewey (Dewey, 2011) et ensuite par des auteurs, comme Jean Piaget (Piaget, 1979 ; Piaget et Inhelder, 1982) et Kurt Lewin (Lewin, 1951, cité par Bourassa, Serre et Ross, 1999).

Pour Lewin (1951), cité par Bourassa, Serre et Ross (1999), l'apprentissage est relié à un changement de représentation de la réalité et peut être appréhendé à partir de quatre étapes : l'expérience concrète, l'observation réfléchie, la conceptualisation abstraite et l'expérimentation active.

Les étapes du modèle d'apprentissage proposé par Lewin peuvent être décrites de la manière suivante (Gauthier et Poulin, 1985) : l'expérience concrète renvoie au contact de l'apprenant avec un fait, un événement ou une situation ; l'observation réfléchie englobe les observations et les réflexions sur la signification des faits observés ; dans la conceptualisation abstraite, des liens de cause à effet sont établis à partir de la situation vécue et observée ; et dans l'expérimentation active les conceptions élaborées par l'individu sont confrontées à la réalité.

Les travaux de Dewey, Piaget et Lewin, ont fortement influencé ceux de Kolb, qui a réalisé une synthèse de ces recherches. Kolb (1976) propose la théorie de l'apprentissage expérientiel, où l'apprentissage est considéré comme un processus par lequel les connaissances sont construites et continuellement modifiées par l'expérience. L'auteur associe des styles d'apprentissage (le divergent, le convergent, l'assimilateur et l'adaptateur) à un modèle cyclique. Ce modèle décrit le processus d'adaptation humaine à

l'environnement physique et social, tandis que les styles d'apprentissage qu'il propose correspondent à des habilités spécifiques essentielles chez l'apprenant.

Chevrier et Charbonneau (2000) affirment que l'apprentissage expérientiel repose sur une transformation de l'expérience vécue en savoir personnel, alors que pour Huggette et Bernard (1981), il s'agit d'un processus itératif de construction des connaissances à travers une démarche qui associe la pensée à l'action, où l'action valide la réflexion et où la réflexion développe les capacités de contrôle de soi vis-à-vis des événements. Selon Pruneau et Lapointe (2002), on pourrait définir l'apprentissage expérientiel comme un « processus durant lequel les participants façonnent leurs connaissances et leurs conceptions par le biais de transactions affectives et cognitives avec leurs milieux physique et social » (Pruneau et Lapointe, 2002 : 243).

Pour Bourassa, Serre et Ross (1999), le modèle de l'apprentissage « expérientiel » de Kolb permet de mieux apprécier l'apport de l'expérience concrète dans l'apprentissage et celui des théories développées dans la foulée des observations. Cette approche est ainsi utilisée comme un outil pour réfléchir et augmenter l'efficacité de l'apprentissage de personnes. Pruneau et Lapointe (2002) présentent des travaux réalisés en milieu scolaire et communautaire où l'apprentissage expérientiel est appliqué à l'éducation relative à l'environnement (ERE). À titre d'exemple, nous retenons ici l'un des projets mentionnés par les auteurs à propos de l'application d'un modèle d'ERE proposé par Pruneau et Chouinard (1997) auprès de personnes du troisième âge et d'élèves de 4<sup>e</sup> année à Cap-Pelé, au Nouveau-Brunswick.

La mise en œuvre du modèle d'ERE impliquait l'apprentissage des cinq écosystèmes importants du village, le marais, la plage, la forêt, le champ et le secteur construit et industriel. Les chercheurs ont constaté chez les aînés une « modification positive quant à leur attachement aux aspects humains et construits de leur communauté, à leur contact sensoriel avec les éléments des paysages et à l'engagement dans des actions environnementales » (Pruneau et Lapointe, 2002 : 251). De plus, une amélioration des connaissances des écosystèmes « biorégionaux », de l'implication dans des actions

environnementales, du sentiment d'identité et des habiletés d'observation critique chez les élèves a également été remarquée par les chercheurs. Il est important d'indiquer que l'une des étapes du modèle proposé consistait dans la projection en groupe d'une vision désirée de leur environnement pour l'avenir.

#### 2.2.2.2 Apprentissage transformateur

La théorie de l'apprentissage transformateur proposée par Mezirow (1991) traite de l'apprentissage des adultes, basé sur la communication. L'apprentissage transformateur est défini par l'auteur comme un processus social par lequel les individus modifient des cadres de référence (représentations) qui guident leurs actions. Ces cadres de référence englobent des présomptions, des concepts, des croyances, des jugements et des émotions qui permettent de donner du sens à une expérience et d'interpréter le « monde » (Mezirow, 1996).

L'apprentissage transformateur est déclenché par une expérience (par exemple une catastrophe naturelle) ou par une situation d'apprentissage. Il s'agit plus précisément d'une réflexion volontaire et consciente sur les contenus, les processus et les prémisses inhérents à un problème. Au fur et à mesure que les individus mettent en question leurs cadres de référence et qu'ils deviennent moins pertinents, ils énoncent de nouvelles hypothèses ou transforment les anciennes (Mezirow, 1991).

Plus tard, Mezirow met en évidence deux types d'apprentissage : l'instrumental et le communicateur (Mezirow, 1996). Le premier type concerne la résolution de problèmes spécifiques afin d'améliorer la performance des activités en cours, alors que le deuxième renvoie au développement des capacités pour l'examen et la réinterprétation des intentions, des significations et des valeurs associées à des actions et à des activités. En effet, l'apprentissage instrumental et l'apprentissage communicateur sont complémentaires et interactifs. L'apprenant est alors en mesure de s'approprier un positionnement critique et un

langage particulier, éléments qui lui permettent de comprendre la façon dont les différents discours encadrent certaines habitudes, croyances, attitudes, et autres jugements de valeur.

Pour Armitage, Marschke et Plummer (2008), l'apprentissage transformateur contribue au développement d'individus libérés, autonomes, socialement responsables et capables de réaliser l'examen critique de leurs propres expériences. Sterling (2010), quant à lui, interprète l'apprentissage transformateur en tant qu'une approche attachante qui touche et transforme les systèmes de valeur et de croyance par un processus de pratique et de reconnaissance. Celui-ci favorise une sensibilité relationnelle accrue et développe le sens des responsabilités éthiques chez les individus.

Le cas présenté par Marschke et Sinclair (2009) illustre une application des concepts issus de la théorie de l'apprentissage transformateur, qui permettent de comprendre de quelle manière l'interaction entre adultes, par la participation à la gestion des ressources, peut favoriser l'apprentissage et le changement social. Il s'agit d'une étude de cas réalisée auprès des membres de comités de gestion locale des ressources de deux communautés de pêcheurs au Cambodge. Les activités à partir desquelles les apprentissages ont été identifiés sont la participation aux rencontres mensuelles des comités, l'élaboration d'un plan de gestion des ressources, la réalisation de patrouilles afin de surveiller des activités illégales, la participation à un dialogue de « haut niveau » lors des ateliers et des formations, la gestion des déchets et la revégétalisation de mangroves.

Dans ce contexte, les résultats de l'apprentissage instrumental font état, par exemple, de l'acquisition de connaissances et d'informations qui permettent de situer la gestion locale des ressources effectuée dans une perspective régionale plus large et du renforcement des savoirs écologiques. Les résultats de l'apprentissage communicateur comprennent, entre autres, le partage des connaissances sur la nécessité urgente de conserver les mangroves et l'augmentation de l'effectivité des patrouilles qui surveillent les activités illégales par l'implication d'autres organismes, au-delà des comités de gestion locale. Les auteurs soulignent cependant que les processus d'apprentissage peuvent « évoluer » d'une logique instrumentale (par exemple d'acquisition des connaissances sur la procédure à

suivre pour revégétaliser les mangroves) à une logique communicative (qui montre, par exemple, combien la restauration des mangroves peut comporter d'avantages écologiques et économiques). Dans ce contexte, les auteurs affirment que la majorité des apprentissages effectués ne sont pas exclusivement instrumentaux ou communicateurs.

Par ailleurs, selon Marschke et Sinclair (2009), cette étude de cas met en évidence le fait que la participation à la gestion des ressources effectuée sur le plan des communautés permet aux personnes d'apprendre et que les résultats d'apprentissage peuvent amener à des actions concrètes sur le terrain qui favorisent la mise en œuvre de solutions durables aux problèmes vécus.

#### 2.2.2.3 Apprentissage social et action sociale

Le concept d'apprentissage social est issu de celui d'apprentissage organisationnel proposé à l'origine par Argyris et Schön, en 1978. Pour les auteurs, une collectivité qui est devenue une organisation peut apprendre quand ses membres « apprennent pour elle » et que, lorsque confrontés à une situation conflictuelle ou controversée, ils entament par conséquent un processus d'investigation en son nom qui aboutit à un produit d'apprentissage (Argyris et Schön, 2002). Ce processus d'investigation regroupe notamment l'analyse des succès et des échecs passés ; l'analyse des relations de causalité entre les actions et leurs résultats, ainsi que leurs implications pour les actions à venir ; l'élaboration d'images de situations futures souhaitables et la conception des moyens pour y parvenir.

L'apprentissage organisationnel est défini comme un processus de recherche capable de remettre en question les théories d'action qui sous-tendent le comportement général d'une organisation. Les théories de l'action désignent des connaissances organisationnelles tributaires de stratégies d'action choisies pour accomplir des tâches complexes ancrées dans des routines et des pratiques. Elles englobent les valeurs qui gouvernent le choix des

stratégies et les paradigmes sur lesquels elles reposent. L'apprentissage organisationnel implique un changement dans les théories organisationnelles d'usage (cf. texte qui suit) par la modification des représentations des individus sur l'organisation et par la restructuration de leurs activités dans la visée d'un rapprochement entre les résultats espérés et ceux obtenus.

Les théories de l'action peuvent emprunter deux formes distinctes et s'appliquer au contexte des organisations ou des individus. La première forme est la théorie professée, utilisée pour expliquer ou justifier un schéma d'activité donné, c'est-à-dire une activité projetée, tandis que la deuxième forme est la théorie d'usage qui correspond à une théorie d'action implicite dans l'accomplissement de ce même schéma, ou encore dans l'activité réalisée (Leplat, 2002). La théorie professée est associée à « ce qu'on dit vouloir faire », tandis que la théorie d'usage rend compte de « ce que l'on fait en réalité » (Argyris et Schön, 2002). Ces auteurs proposent deux types d'apprentissage. Le premier type est l'apprentissage en boucle simple qui suppose la modification des stratégies d'action ou de leurs paradigmes, sans pour autant effectuer la modification des valeurs directrices de la théorie de l'action. Ainsi, il s'agit d'atteindre au mieux les objectifs déjà existants. Par exemple, après l'identification d'un produit défectueux, des ingénieurs changent les méthodes de production pour corriger le défaut. Le deuxième type d'apprentissage est celui en double boucle qui renvoie à un changement dans les valeurs directrices de la théorie d'usage, de même que dans les stratégies d'action et leurs paradigmes. Par exemple, lors de la mise en place d'un nouveau projet, on découvre que pour avoir du succès, un climat organisationnel où les désaccords peuvent s'exprimer publiquement doit être instauré. Il s'agit en quelque sorte d'entamer un processus d'analyse qui questionne les valeurs et les normes organisationnelles elles-mêmes.

L'apprentissage en triple boucle est proposé par d'autres auteurs. Nous retenons ici le travail de Nielsen (1993) qui suggère qu'il est possible de réaliser un apprentissage qui implique le changement du système de « traditions » auquel les valeurs qui régissent les comportements sont étroitement attachées. Plus précisément, l'apprentissage en boucle

triple chapeaute le questionnement et la modification des valeurs « sociétales » qui vont au-delà de celles des individus. Par exemple, la remise en question du profil de personne admis pour un poste de gestionnaire dans une entreprise qui ne tient pas compte des minorités visibles, qui conduira au changement de valeur « collectif » et qui favorisera l'embauche d'une plus grande diversité de personnes dans des postes de gestionnaires.

L'apprentissage en boucle simple, double et triple désigne trois types d'apprentissage collectif chez Groot et Maarleveld (2000). Foldy et Creed (1999) proposent, quant à eux, que les apprentissages en boucle simple, double et triple ne se produisent pas de façon linéaire. À l'inverse, les auteurs suggèrent que, pour un même « effort de changement » (ou objectif commun), différents acteurs mobilisent différentes boucles d'apprentissage dans différentes situations et avec différents publics. Il est alors impossible de préciser l'ordre dans lequel s'opèrent les boucles d'apprentissage. De plus, ils suggèrent que les apprentissages à un niveau plus élevé (en boucle triple ou double) ne peuvent pas se produire sans que ceux d'un niveau inférieur (boucle simple) aient d'abord eu lieu. Selon les auteurs, c'est l'intégration des boucles d'apprentissage qui insufflent les changements réalisés dans les organisations.

Par ailleurs, Foldy et Creed (1999) présentent trois éléments qui composent un « effort de changement » dans le contexte de l'apprentissage au cours de l'action. Ce sont les arguments (ou les justifications) fournis par les acteurs pour effectuer les changements, les pratiques (ou les actions) utilisées pour apporter les changements, et enfin les résultats issus des changements effectués. Ainsi, des apprentissages en boucle simple, double et triple peuvent avoir lieu pour chacun de ces éléments.

De nombreux travaux en correspondance avec le concept d'apprentissage organisationnel proposé par Argyris et Schön sont développés au fil des années et conduisent à différentes interprétations. Par exemple, l'apprentissage organisationnel est abordé par Senge (2004), qui présente l'idée de l'organisation apprenante. Dans ce contexte, l'auteur définit cinq « disciplines » personnelles : la pensée systémique, la maîtrise personnelle, des modèles mentaux, la vision partagée et l'apprentissage en équipe

qui développe la capacité des groupes à rechercher une vision d'ensemble pour agir, ce qui va bien au-delà des seules perspectives individuelles.

La réflexion entamée par Argyris et Schön s'est plus tard élargie à d'autres contextes en dehors du cadre des organisations. Ainsi le concept d'apprentissage organisationnel s'est vu « migrer » vers celui d'apprentissage social.

Nous retenons d'abord trois aspects proposés par Reed *et al.* (2010) pour caractériser l'apprentissage social. Celui-ci implique premièrement un changement dans la compréhension des personnes engagées dans les processus qui mènent à lui. Ce changement peut se produire à un « niveau de surface », à travers le rappel de nouvelles informations, ou à un niveau plus approfondi, associé à un changement d'attitude, de vision du monde, voire de convictions épistémologiques.

Deuxièmement, les auteurs affirment que l'apprentissage social a lieu au sein d'unités sociales ou de communautés de pratique qui supposent un changement qui aille au-delà de l'individu. Le concept de « communauté de pratique » est abordé par les auteurs dans le sens de Lave et Wenger (1991), c'est-à-dire en tant qu'il correspond à des groupes de personnes qui partagent des préoccupations ou un intérêt pour quelque chose qu'elles réalisent dans leur expérience quotidienne et qu'elles apprennent à mieux réaliser encore, au gré de leur interaction régulière.

Selon Reed *et al.* (2010), les groupes formés par des chercheurs ne correspondent pas nécessairement à des communautés de pratique qui existent et qui coopèrent naturellement. En ce sens, pour que l'apprentissage social ait lieu, les idées et les attitudes apprises par les membres doivent être diffusées dans les unités sociales ou les communautés de pratique dont ils font partie.

Troisièmement, l'apprentissage social se produit à travers des interactions et des processus sociaux entre les acteurs au sein des réseaux sociaux, par interaction directe, par exemple par des conversations au téléphone ou au moyen d'applications Web 2.0, c'est-à-dire le courriel, les pages Web ou les sites, ou à travers les médias : télévision, radio ou

presse écrite. Toujours d'après Reed *et al.* (2010), l'apprentissage social peut avoir lieu à travers deux types d'interaction sociale : la transmission d'informations qui supposent l'apprentissage simple de nouveaux faits par l'interaction sociale, et la délibération, qui ressortit à un échange d'idées et d'arguments au cours duquel idées et perceptions (représentations) des acteurs sont susceptibles de se modifier par la persuasion.

Orellana (2010) associe le concept d'apprentissage social à celui des communautés d'apprentissage. Ces communautés sont des unités fonctionnelles au sein de communautés qui s'organisent autour d'un problème du milieu, d'un projet de développement ou d'un aspect particulier de leur vie commune. Le contexte d'apprentissage est interdisciplinaire et tient compte de la complémentarité des savoirs et de leurs apports. Ces communautés impliquent le partage de savoirs (quotidiens, traditionnels, scientifiques et autres), d'expériences et de ressources (Orellana, 1999). Le vécu en communauté d'apprentissage peut ouvrir sur la consolidation des liens d'appartenance et le développement de multiples identités. Cette consolidation est étroitement liée au processus de construction sociale du savoir.

Un autre exemple de conceptualisation de l'apprentissage social est présenté dans le travail de Pahl-Wostl, Mostert et Tabara (2008). Pour les auteurs, il s'agit d'un processus qui repose sur le développement de nouvelles capacités relationnelles entre différents acteurs et entre des systèmes sociaux-écologiques. Il y est question d'apprendre à collaborer et à comprendre autrement ses rôles et ses capacités. Par rapport au développement des capacités relationnelles entre acteurs, nous pensons que l'apprentissage social peut s'approcher du concept de capital social tel que proposé par Lin (1995 ; 2005), et qui fait référence à l'investissement d'un individu dans ses relations avec les autres et, plus précisément, aux liens sociaux et aux ressources qui peuvent être mobilisées à travers ces liens.

Pour Blackmore (2007), l'apprentissage social est un outil politique et alternatif qui s'appuie sur des processus créatifs et adaptatifs qui conduisent à une action concertée. À partir du contexte de la résolution de conflit qui entoure les ressources naturelles, en

particulier la ressource eau à l'échelle des bassins versants, l'auteur met en évidence trois caractéristiques de l'apprentissage social. D'abord, il souligne la convergence des objectifs, des critères et des connaissances garante d'attentes mutuelles plus précises et de relations de confiance et de respect. Ensuite, il élabore sur la caractéristique de coconstruction des connaissances qui favorise une meilleure compréhension des enjeux et des pratiques. Enfin, il reconnaît le changement des comportements, des normes et des procédures issu d'une compréhension mutuelle, qui résulte elle-même d'actions et de questions partagées, comme des expériences en présence, des enquêtes conjointes et une interprétation participative.

Pour Armitage, Marschke et Plummer (2008), l'apprentissage social suppose un processus de réflexion itérative à partir du partage des expériences, des environnements et des idées, qui procède de l'identification de stratégies et d'actions de remplacement pour résoudre les problèmes et améliorer les résultats (apprentissage en boucle simple) ; de l'examen de valeurs et de politiques en vue d'un changement de comportement (en boucle double) ; et enfin de l'élaboration et de la révision des normes et des protocoles pour induire des changements dans les systèmes de gouvernance (en boucle triple). Les auteurs font d'ailleurs référence aux travaux de Keen, Brown et Dybal (2005) qui définissent l'apprentissage social en termes de processus démocratiques par lesquels la société modifie et adapte ses principales institutions afin de faire face à des changements sociaux ou écologiques et de favoriser le bien-être des générations actuelles et futures.

Dans ce contexte, soulignons les travaux de King et Jiggins (2002) sur les boucles d'apprentissage. Ici, le processus de type boucle simple est centré sur l'apprentissage des normes et des règlements pour améliorer leur efficacité et éviter les échecs. Celui de type boucle double repose pour sa part sur les postulats qui fondent les normes et les règlements. Il y est notamment question de la justification de l'existence même de ces normes et règlements, de la compréhension du savoir qui s'en dégage, voire de leur renouvellement, dans le but de « faire ce qui est correct » et d'engager l'action juste. Le type boucle triple repose quant à lui sur les paradigmes, les objectifs, les normes et les valeurs sous-jacents,

ainsi que sur l'apprentissage autour des différents aspects pris en compte dans les processus de type boucle simple et boucle double.

Enfin, nous retenons les travaux de Coudel (2009), puis de Lee et Krasny (2015) pour illustrer l'utilisation de l'approche des boucles d'apprentissage pour mieux comprendre les dynamiques de l'apprentissage (processus et résultats) dans les territoires.

Afin d'étudier les processus d'accompagnement au sein de la formation de l'UniCampo, au Brésil, Coudel (2009) dresse le bilan des caractéristiques des boucles d'apprentissage :

L'apprentissage est provoqué par un « stimulus » lié au contexte (les facteurs de changement). Dans un contexte relativement stable, les acteurs vont intégrer progressivement de nouvelles pratiques, par transfert (boucle « zéro »). Si les acteurs notent une perte d'efficacité, ils peuvent chercher à s'améliorer en mettant en place des boucles d'apprentissage où ils développent collectivement une nouvelle pratique. Cet apprentissage peut se révéler suffisant pour combler la perte d'efficacité. S'il n'est pas suffisant, que l'organisation des acteurs est en crise, les acteurs vont être provoqués à engager une double boucle d'apprentissage, où ils changeront les valeurs qui les orientent. Enfin, dans un contexte de changement généralisé, les acteurs devront apprendre à réagir et à s'adapter à ce changement et donc développer de nouvelles manières d'apprendre ensemble, par la mise en place d'une boucle triple (Coudel, 2009 : 159).

Ainsi, cinq étapes du processus d'apprentissage sont identifiées par Coudel (2009) dans la formation : la sensibilisation, la recherche-action et la coconstruction de projets, la création d'une association d'étudiants, la consolidation de cette association en organisation non gouvernementale et la mise en place de nouveaux cadres d'apprentissage sur le plan institutionnel. L'auteure constate un apprentissage en boucle simple dans l'adoption d'une pratique d'échange et d'interaction entre acteurs à l'étape de sensibilisation. Ensuite, la construction entre étudiants d'une vision commune du modèle de développement qu'ils veulent défendre, à l'étape de recherche-action et de construction des projets, est reliée à

l'apprentissage en boucle double au plan collectif. Enfin, le développement de connaissances en dehors de la formation par un certain nombre d'acteurs (en particulier dans leurs communautés), qui correspond à un changement dans leur manière d'apprendre, est considéré comme un apprentissage en boucle triple à l'échelle individuelle.

L'étude de Lee et Krasny (2015) porte sur le rôle de l'apprentissage social dans le cadre des projets de gestion sur la restauration des bosquets (« grove ») dans quatre villages traditionnels de la Corée du Sud. Inspirées par le travail réalisé par Plummer et FitzGibbon (2008), les auteures ont distingué des processus d'apprentissage caractérisés par les éléments suivants : l'interaction, qui renvoie à des interactions délibératives entre les acteurs ou en personne ; l'orientation des systèmes, qui comprend la reconnaissance par les acteurs de l'interaction entre les systèmes sociaux et écologiques ; l'intégration, qui englobe la mise en commun des perspectives, des approches et des idées multiples pour mettre en lumière la nature de la complexité des systèmes et maximiser l'apprentissage à partir des différentes connaissances ; et la réflexion, qui implique le fait de repenser la valeur des savoirs locaux et la manière d'élaborer ces savoirs à travers le partage d'expériences.

Lee et Krasny (2015) ont en effet dégagé, dans deux des cas étudiés, des pistes de résultats d'apprentissage issus du processus de réflexion. Dans le cadre de l'apprentissage en boucle simple, il s'agit de l'adaptation des pratiques de gestion effectuée par les résidents des villages, comme l'utilisation, pour l'entretien des bosquets, de la main-d'œuvre villageoise, au lieu de l'équipement de construction. L'apprentissage en boucle double consiste quant à lui dans les changements apportés aux politiques locales et aux objectifs des projets des villages, ainsi qu'aux comportements. Par exemple, l'objectif initial du projet réalisé dans un des villages s'est transformé, passant de la stricte restauration écologique à la restauration culturelle et écologique des bosquets, grâce à un compromis entre les résidents et le gouvernement local. L'apprentissage en boucle triple renvoie pour sa part à la mise en place d'une structure de gouvernance qui a autorisé la reconstruction des bosquets dans des terrains vacants de l'un des villages, après le passage

du typhon Rusa (2002). En fait, la participation au projet, en plus d'avoir été l'occasion d'apprendre à travailler ensemble, a insufflé aux citoyens la confiance nécessaire pour proposer et réaliser la reconstruction du site avec des paysagistes professionnels, alors que le projet de départ consistait dans un stationnement. Le gouvernement local a ainsi assumé les droits de propriété des terrains privés, enregistré le bosquet comme parc et mis sur pied une nouvelle structure de gestion pour gérer cet espace, ce qui a encouragé la collaboration avec un organisme communautaire et la prise en compte du point de vue des villageois dans le projet.

Après avoir donné quelques définitions de l'apprentissage social et des exemples d'application de l'approche des boucles d'apprentissage, nous nous tournons maintenant vers les concepts de perception et de représentation des acteurs, lesquels ont été mentionnés de manière directe ou indirecte (Mezirow, 1996 ; Bourassa, Serre et Ross, 1999 ; Sterling, 2010 ; Argyris et Schön, 2002 ; Senge, 2004 ; Reed *et al.*, 2010) dans cette partie sur l'AC.

### **2.4.3 Perception et représentation des acteurs**

Tout comme nous le verrons dans cette thèse, la représentation peut se définir comme « le processus par lequel sont produits des formes, concrètes ou idéelles, dotées d'une existence propre, mais qui réfèrent toujours à un autre objet ou à un autre phénomène relevant d'un autre ordre de réalité » (Debarbieux, 2001 :199). Il s'agit d'un processus associé tantôt à une attitude passive de réception, tantôt à une attitude active de construction de la réalité sociale et environnementale. La seconde attitude fait référence à la représentation mentale qu'elle articule comme le produit particulier et contextuel d'un acte individuel qui combine perception, imagination et sémantisation.

Pour Gumuchian (1991), le concept de représentation peut être défini comme « une structure cognitive et mentale relativement générale et abstraite ; on pourrait parler d'un modèle interne qui a pour fonction de conceptualiser le réel » (Gumuchian, 1991 : 22) ou

encore d'une création sociale et individuelle nécessaire aux mécanismes d'adaptation et de résilience. L'auteur souligne le double aspect, informatif et opératoire, des représentations qui contribue au traitement de l'ensemble des informations sociales et qui guide les individus dans l'élaboration de conduites et de comportements spécifiques. Le terme « perception » participe également du phénomène, en tant qu'il est associé aux mécanismes perceptifs (vue, odorat, ouïe, goût, toucher) et aux opérations cognitives (apprentissage) qui rendent possible la formation des images qui se structureront ensuite en représentations.

Pour Bourassa, Serre et Ross (1999), la perception est une lecture de la réalité issue de l'interaction entre le sujet et ce qui se situe à l'extérieur de lui, et qui porte la marque même du sujet dans son appropriation de l'objet. Ainsi, lorsqu'il sélectionne, organise et interprète la réalité à sa façon pour lui donner un sens et s'y adapter, il construit une représentation. D'après les auteurs, les représentations sont constituées d'interprétations, d'émotions, de croyances, de valeurs et d'attitudes.

En plus des définitions présentées ci-haut, nous retenons le concept de représentation sociale afin de présenter les manifestations du phénomène des CC. D'abord, Jodelet (1999 : 53) affirme que la représentation sociale désigne « une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ». Plus précisément, il s'agit de systèmes d'interprétation qui régissent les relations des acteurs entre eux et avec le monde, orientent et organisent les conduites et les communications sociales. Les représentations sociales guident ainsi la façon de nommer et de définir les aspects de la réalité, la façon de les interpréter, de statuer sur eux, et parfois de prendre position à leur égard, voire de les défendre. Elles influencent entre autres la diffusion et l'assimilation des connaissances, le développement individuel et collectif, et les transformations sociales. Sur ce point, l'auteur souligne que le fait de représenter ou de se représenter constitue un « acte de pensée par lequel un sujet se rapporte à un objet » réel, imaginaire ou mythique (personne, chose, événement matériel, psychique ou social, phénomène naturel, idée, théorie). Ici, nous pensons par exemple à la représentation des changements climatiques et à celle des risques côtiers.

Pour aborder la notion de représentation sociale, Moscovici (1999) met en lumière une certaine diversité d'origines pour les individus et les groupes. Il est question de la prise en compte du processus d'échanges et d'interactions (par exemple les situations d'apprentissage) au cours duquel les représentations sont élaborées. L'auteur reconnaît les représentations sociales comme étant générées et acquises, et leur retire le côté préétabli et statique hérité de la vision classique de la notion des représentations collectives.

Enfin, nous retenons les propos de Abric (2003), qui affirme que la « représentation sociale est un ensemble organisé d'informations, d'opinions, d'attitudes et de croyances à propos d'un objet donné » (Abric, 2003 : 59). Dans cette optique, la représentation sociale serait socialement produite et « fortement marquée » par des valeurs qui correspondent au système socio-idéologique et à l'histoire du groupe qui la véhicule. Elle émanerait et serait organisée autour d'un noyau central qui conférerait une signification à ses éléments constitutifs et en déterminerait les relations.

#### **2.4.4 Éléments de synthèse**

Le concept d'apprentissage est composé de la double dimension de processus et de résultat. De Laat et Simons (2002) décrivent quatre types d'apprentissage, selon les processus et les résultats obtenus : l'individuel, l'individuel avec des résultats collectifs, en interaction sociale et le collectif. Nous nous intéressons pour notre part à l'apprentissage collectif (AC), qui préside à des processus et à des résultats collectifs d'apprentissage, sans pour autant nier l'existence des deux autres types d'apprentissage à caractère collectif. À la lumière des différentes théories développées par les sciences régionales (sur les milieux innovateurs, les districts industriels, les régions apprenantes et l'apprentissage par la pratique), nous retenons l'AC comme processus collectif qui implique l'acquisition, la coconstruction et le partage des connaissances et des savoirs, au gré de réseaux d'acteurs formels et informels dans les territoires, pour atteindre un objectif commun (ici, l'adaptation climatique).

Nous avons relevé trois approches théoriques qui permettent de comprendre les processus d'apprentissage des acteurs dans le contexte de l'adaptation au changement climatique : les apprentissages expérientiel, transformateur et social. Nous retenons cette dernière approche, c'est-à-dire l'apprentissage social (Armitage, Marschke et Plummer, 2008), reliée à celle de l'apprentissage organisationnel (AO) (Argyris et Schön, 2002), dans la mesure où elle permet d'aborder des changements effectués à la suite de processus d'apprentissage, non seulement à l'échelle des individus et des groupes, mais à celle des communautés, dans une perspective de gouvernance (nous pensons ici à des changements en termes d'institutions et de modes de gouvernance, qui peuvent être étudiés à partir de cette approche). L'apprentissage social (AS) est appréhendé en tant que processus de réflexion itérative par le partage d'expériences, d'environnements et d'idées, qui assure la modification et l'adaptation des institutions pour faire face à des changements sociaux et écologiques (Armitage, Marschke et Plummer, 2008). Reed *et al.* (2010) notent que l'AS suppose un changement sur le plan des informations, des attitudes, des visions du monde et des convictions épistémologiques, qui va au-delà des individus. Les pratiques, les capacités relationnelles, les comportements, les objectifs communs dans des projets, les normes, les protocoles et les politiques publiques sont aussi mentionnés comme des changements possibles dans le cadre de l'AS (Blackmore, 2007 ; Pahl-Wostl, Mostert et Tàbara, 2008 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008 ; Coudel, 2009 ; Lee et Krasny, 2015). Pour étudier les processus d'AS, trois types d'apprentissage sont proposés, qui opèrent en boucle simple, en boucle double et en boucle triple.

## **2.5 APPRENTISSAGE COLLECTIF ET DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL**

Dans cette dernière partie, nous exposons les liens entre les processus d'apprentissage collectif et le développement territorial. En ce sens, nous nous penchons sur les notions d'acteur et de territoire, et sur les théories de la gouvernance et de la participation publique,

qui nous permettent de saisir les éléments pour identifier et pour caractériser les situations et les processus d'apprentissage collectif dans les communautés étudiées.

### **2.5.1 Développement territorial**

La notion de développement territorial (DT) s'est vue abordée initialement dans les travaux de Friedman et de Aydalot. C'est pour leur part dans le contexte de la planification régionale que Friedmann et Weaver (1979) mettent en évidence la dimension territoriale, c'est-à-dire la dimension qui découle des liens sociaux communs formés par l'histoire dans un lieu donné. Aydalot (1985) souligne les insuffisances du modèle fonctionnel classique qui ont mené à la proposition d'un modèle de développement dit « territorial » au début des années 70. D'après cet auteur, un tel développement renvoie à un processus dont la participation de la population permet de mettre en valeur les ressources locales afin de répondre à ses besoins, à partir de la vision des habitants du territoire.

Les liens entre l'apprentissage collectif et le développement territorial s'inscrivent dans ce contexte de participation des populations aux choix relatifs à leur avenir et à leur territoire. Selon Jean (2008), le DT suscite le renouvellement de la compréhension du rôle et de l'influence réciproque des structures et des acteurs sur la formation et la recomposition des espaces socioéconomiques et politiques. Il met ainsi en évidence la place des acteurs sociaux dans le processus de gouvernance et l'importance de comprendre le territoire comme une construction sociale, et non seulement comme une réalité biophysique tangible. Dans ce contexte, la notion de participation des acteurs dans le cadre du DT prend tout son sens à partir de la notion de gouvernance.

Le concept d'acteur peut être appréhendé à partir de la pensée de Crozier et Friedberg (1992), de Giddens (1987) et de Touraine (1984). Ici, l'acteur devient un individu doté d'une conduite stratégique contingente à un contexte et d'une capacité de réflexivité, s'agissant de comprendre ce qu'il fait pendant qu'il le fait, qui participe à la production des

transformations sociales en interaction avec d'autres acteurs. Lévy et Lussaul (2003) définissent l'acteur comme un « actant pourvu d'une intériorité, d'une intentionnalité, d'une capacité stratégique autonome et d'une compétence énonciative » (Lévy et Lussaul, 2003 : 39). Les auteurs mettent en évidence le concept d'« acteur collectif » pour désigner une entité formée d'« acteurs individuels » qui mènent des actions collectives et qui agissent intentionnellement de pair avec d'autres acteurs.

Le territoire peut être défini par son mode d'organisation et par la manière dont ses acteurs se coordonnent (Jean, 2008). François, Hirczak et Senil (2006) soutiennent à ce sujet que le territoire est un construit socioculturel, c'est-à-dire un système de valeurs qui assurent la régulation et l'intégration de comportements individuels, qui se maintient et se renouvelle au fil de l'histoire. Selon Schneider (2004), le territoire est le contenu de l'espace construit à partir de l'interaction entre les individus et l'environnement dans lequel ils s'insèrent. Il s'agit de l'espace d'action où les relations sociales, politiques, économiques et institutionnelles se produisent. Jean (2002) parle de « construit social, consolidé par l'histoire, qui contribue à le fonder comme espace identifié, caractérisé par des pratiques et des représentations » (Jean, 2002 : 11). En ce sens, le territoire n'est pas seulement le lieu, ou le « support des relations humaines » (Martins, 2002). Il fait référence à un construit social qui peut être compris comme un « produit complexe d'actions ou de positions de différents acteurs » (Loriol, 2012 : 9), qui intègre par là même un espace identifié et des acteurs qui se coordonnent.

Moine (2006) présente le concept de territoire à partir d'une approche systémique. Il le définit « comme un système complexe évolutif qui associe un ensemble d'acteurs d'une part, l'espace géographique que ces acteurs utilisent, aménagent et gèrent d'autre part » (Moine, 2006 : 126). L'auteur affirme que les territoires sont construits par des systèmes d'acteurs dont le produit des multiples interrelations peut être désigné par le terme de gouvernance. En ce sens, il propose trois sous-systèmes qui sont en relation et qui constituent le territoire : les acteurs ; l'espace géographique, qui recouvre le milieu géographique (contraintes ou aménités naturelles), l'espace anthropisé (réseaux et

constructions) et l'espace social (rapports sociaux entre les individus ou les groupes en relation avec l'espace politique et institutionnalisé) ; et les systèmes de représentation, composés de trois types de filtres interconnectés qui influencent les acteurs dans leur exercice de prise de décision et les individus quant à leurs choix. Il s'agit notamment des filtres individuel comprenant des perceptions ; le sociétal englobant des valeurs, et ; l'idéologique, renvoyant à la fois des théories et des modèles.

Nous retenons deux autres définitions du DT qui expriment leurs relations avec les notions de gouvernance et de participation. Pour Angeon (2008), le DT est relié à la propension des acteurs à s'entendre et à s'organiser pour parvenir collectivement à des actions qui répondent à des objectifs communs. L'aspiration des populations locales à porter des projets sur et pour leur milieu de vie se trouverait ainsi au cœur de la logique de développement et des dynamiques qu'il sous-tend. S'inspirant des travaux de Deffontaines, Marcelpoil et Moquay (2001), l'auteure soutient que le DT renvoie à l'augmentation de la capacité des acteurs à « maîtriser » les transformations de leur territoire. Enfin, nous présentons la définition de Gagnon *et al.* (2008) à cet effet :

Le développement territorial peut être défini comme étant l'expression d'un changement social caractérisé par la montée du partenariat, l'émergence d'acteurs multiples, la recherche de solutions alternatives à celles des superstructures économiques et l'introduction de critères sociaux et culturels à côté de rationalités purement économiques, et ce dans une perspective humaniste du développement de l'ensemble des territoires habités (Gagnon *et al.*, 2008 : 1).

L'apprentissage collectif dans le contexte du DT peut ainsi être envisagé à partir de la participation des acteurs à des projets précis reliés à un territoire, dans une perspective de gouvernance. Busquet (2006) met en lumière l'apprentissage qui va au-delà de l'individu en devenant social, élément essentiel aux sociétés pour répondre à l'incertitude et à l'imprévisibilité des conditions environnementales, par exemple. L'auteur souligne l'importance d'apprendre des savoirs traditionnels dans ce contexte changeant, afin de

favoriser une logique d'intégration, de « bonne » gouvernance et de communication entre les acteurs, de permettre une certaine « performance » et de favoriser l'acceptabilité du projet de développement proposé, et enfin de prendre en considération les rapports de pouvoir au sein d'une communauté.

Lebel *et al.* (2006) affirment que l'apprentissage social peut s'insérer dans les modes de gouvernance, notamment par l'entremise de la participation publique et les processus de délibération qui les composent. En ce sens, nous présentons dans les prochaines sections quelques-uns des apports des théories de la gouvernance et de la participation publique qui permettent de mieux approcher les processus d'apprentissage collectif par rapport au DT.

### **2.5.2 Apport des théories de la gouvernance**

Les définitions du concept de gouvernance sont nombreuses et varient en fonction du contexte de leur application. Smouts et Badie (1996) le définissent dans le cadre de l'administration publique comme un mode de coordination sociale fondé sur les interactions entre acteurs publics et privés, et non pas sur le pouvoir imposé « par le haut ». Il s'agit d'un processus en constante transformation pour répondre aux changements de circonstances, qui permet ainsi l'articulation de différents intérêts et l'exercice partagé de la responsabilité. Pour Le Galès (1995), poser le problème de la gouvernance « c'est le plus souvent mettre en avant les conditions qui renvoient à la coordination [verticale et horizontale] de différentes organisations » (Le Galès, 1995 : 59).

Stoker (1998) considère la gouvernance comme un mode de gouvernement à cinq caractéristiques : 1- l'intervention d'un ensemble complexe d'institutions et d'acteurs qui ne font pas nécessairement partie de la sphère du gouvernement ; 2- les frontières et les responsabilités moins nettes dans l'action sociale et économique ; 3- l'interdépendance entre les pouvoirs des institutions reliées à l'action collective ; 4- l'intervention des réseaux d'acteurs autonomes, et 5- l'action sans s'en remettre au pouvoir ou à l'autorité.

Pour Jean (2000), la gouvernance désigne davantage que le gouvernement et la gouvernance politique : il s'agit d'un mode de régulation du pouvoir et de la prise de décision dans une communauté donnée, qui suppose l'imbrication des secteurs privé, public et communautaire, la concertation dans la prise des décisions et la mise en œuvre des actions qui en découlent « dans l'intérêt collectif ». Ependa (2002) précise que la gouvernance englobe l'adaptation ou l'introduction de nouvelles méthodes de gestion et la décentralisation des pouvoirs et des services publics pour rendre les pouvoirs décisionnels « plus compatibles » avec le besoin de développement des communautés.

Nous retenons les propos de Gusfield (2012) sur le processus de transformation d'une situation donnée en un « problème social ». Des situations ou des conditions particulières porteuses de revendications de changement par l'action publique peuvent être comprises comme un problème social. Il s'agit de la reconnaissance ou de la proposition d'une structure organisée pour le prendre en charge. Un problème social suppose normalement un consensus public sur une situation perçue comme hors norme, contraire aux valeurs socialement partagées. Cependant, Gusfield insiste sur le fait que le caractère consensuel n'est pas une caractéristique de la situation ou de la controverse, mais qu'il est plutôt le résultat d'actions ou de processus qui aboutissent ou qui échouent. La définition d'un problème social reposerait ainsi sur un processus de désignation, où les institutions ou les mouvements sociaux (ici les acteurs), tour à tour affecteraient et seraient affectés par les interprétations, les discours et les symboles qui influencent la façon de voir une situation comme problème social. Nous avançons que ce processus de désignation est relié à la notion de gouvernance.

Baron (2003) justifie le recours au terme de gouvernance par le passage d'une structure hiérarchique du pouvoir caractérisée par la présence d'un acteur central, l'État, à une structure de type réseau, où il demeure un acteur important, au même titre que les autres acteurs qui interviennent dans des territoires particuliers. D'après l'auteure, la gouvernance suppose que c'est en situation de conflits d'intérêt que les compromis doivent être élaborés collectivement et que les acteurs peuvent eux-mêmes créer, modifier ou

interpréter les règles de coordination. De plus, Baron met en évidence deux dynamiques propres à la gouvernance : la dynamique institutionnelle qui ressortit aux règles, et la dynamique organisationnelle qui ressortit à l'action collective et à la dimension stratégique.

Guillemot (2012) différencie pour sa part le concept de gouvernance de celui du mode de gouvernance. Pour l'auteure, le premier fait essentiellement référence aux relations de pouvoir entre des acteurs individuels et collectifs. Ces relations peuvent être marchandes ou réglementaires, de même que formelles et informelles. Le deuxième désigne plutôt le résultat des arrangements institutionnels. Dans ce contexte, Plante, Boisjoly et Guillemot (2006) illustrent, avec le cas de l'Isle-aux-Coudres, le mode de gouvernance participative, lequel représente des arrangements institutionnels inédits entre le pouvoir public, le pouvoir des acteurs privés sur la scène locale et le pouvoir de la société civile ou des organismes communautaires. Il s'agit d'une manière originale de prendre des décisions, qui repose sur l'intégration des secteurs d'activités et des échelles de juridiction (Plante, Boisjoly et Guillemot, 2006 ; Plante, 2012). La gouvernance peut être ici associée à la manière dont les décisions sont arrêtées par les acteurs présents dans les territoires. Cette conception ne manque pas de faire ressortir la responsabilisation et la création de partenariats entre eux.

Theys (2002) met en évidence quatre approches de la gouvernance environnementale. Pour l'auteur, la gouvernance concerne les outils et les processus de l'action collective. Ici, elle est appliquée au contexte des enjeux de l'environnement et fait référence à la notion de « bonne gouvernance ». La première approche de gouvernance environnementale renvoie à la relégitimation et à une modernisation de l'action publique qui assure plus de transparence et d'accès à l'information, à une meilleure participation aux décisions et à une plus grande indépendance laissée à l'expertise, entre autres. La deuxième concerne le recours accru à des formes originales et multiples de coordination non hiérarchiques lors des actions collectives. La troisième met de l'avant le passage à des formes de rationalité, réflexive et procédurale et, pour terminer, la quatrième met en lumière le transfert des pouvoirs vers la société civile, les collectivités décentralisées ou des institutions autonomes,

pour favoriser l'émergence de nouvelles formes de solidarité. Ces différentes approches ou dimensions de la gouvernance environnementale contribuent à une meilleure compréhension du « paysage » actuel qui découle des transformations de l'action publique des dernières décennies.

Nous retenons également le concept de gouvernance adaptative présenté par Chaffin, Gosnell et Cosens (2014), abordé en relation avec celui de la gouvernance environnementale. Les auteurs le définissent comme un système d'institution qui implique des règles, lois, règlements, politiques, normes sociales, ainsi que des organisations impliquées dans le « governing » de l'utilisation ou de la protection des ressources de l'environnement. Il s'agit ici d'une vision neutre de la gouvernance. La gouvernance adaptative relève quant à elle d'un mode de gouvernance environnementale qui émerge lorsque les acteurs, réseaux et organisations entament une transformation vers un état de gouvernance plus souhaitable, ou lorsqu'ils se réorganisent à la suite de « perturbations », par exemple des possibilités de financement ou des chocs biophysiques.

Dietz, Ostrom et Stern (2003) précisent quant à eux les conditions de mise en œuvre de la gouvernance adaptative (également reliée par ces auteurs à la gouvernance environnementale) dans des systèmes complexes, tels les systèmes sociaux-écologiques. Il s'agit d'abord de l'importance de fournir les informations nécessaires et sur une échelle appropriée, tantôt celle des décisions, tantôt celle des événements. Il s'agit ensuite de gérer les conflits causés par les différences existantes en ce qui concerne le pouvoir et les valeurs des acteurs. Selon les auteurs, la résolution des conflits peut devenir une motivation à l'élaboration d'institutions, dans la mesure où elle fait état d'une préoccupation à l'égard des ressources et qu'elle peut susciter l'apprentissage et le changement. Inciter le respect des règles constitue une autre condition pour la gouvernance adaptative, ainsi que celle qui consiste à fournir l'infrastructure physique (routes), technique (technologies de communication et de transport) et institutionnelle (recherche, capital social, règles multiniveaux). Enfin, la préparation au changement est une condition pour la gouvernance adaptative, à la faveur d'institutions flexibles qui préconisent l'adaptation, dans la mesure

où les connaissances diffusées peuvent ne pas être justes, l'échelle requise pour l'organisation peut se déplacer et où les systèmes biophysique et social sont susceptibles de se modifier.

Gagnon (2012) souligne que la gouvernance sous-tend des principes de subsidiarité et de responsabilité vis-à-vis d'un avenir qui n'est pas pour autant défini. Pour bien fonctionner, elle implique une triple articulation : « globale-locale », selon une approche « du haut vers le bas », pour la cohésion des principes et des cadres institutionnels, par exemple ; « locale-globale », selon une approche « du bas vers le haut », pour leur transformation et leur mise en innovation, et « individuelle-collective », selon une approche négociée de responsabilité partagée et une approche mixte du pouvoir qui associe démocratie électorale ou représentative et démocratie participative.

Dans le cadre de la gestion intégrée de zones côtières, Henocque (2006) souligne que le développement de nouveaux modes de gouvernance passe « par la maîtrise d'un 'cocktail' de stratégies liées aux conditions écologiques, sociales, économiques et culturelles sur le territoire ou la mosaïque de territoires objets de la gestion » (Henocque, 2006 : 7), plutôt que par l'élaboration de stratégies menée de manière isolée. En ce sens, la communication entre les acteurs concernés, ainsi que l'échange des savoirs sont mis en évidence. L'auteur fait remarquer l'importance de mettre en place des processus de gouvernance qui soient en mesure de favoriser l'assimilation des nouvelles connaissances, à l'égard de laquelle les scientifiques jouent un rôle important. De plus, l'auteur affirme que le « plus gros défi pour la résolution des problèmes côtiers est donc celui du changement des comportements humains » (Henocque, 2006 : 12) et fait valoir les initiatives qui visent à aller au-delà de la prise de conscience de ces problèmes, afin de provoquer un changement de perception et d'attitude salutaire.

Enfin, nous retenons quelques propos d'Ostrom et de ses collaborateurs autour de la gouvernance des biens communs. D'abord, l'auteur propose une « théorie adéquate de l'action collective auto-organisée » grâce à laquelle des acteurs, piégés dans des dilemmes sociaux, comme ceux des ressources communes, définiraient leurs propres règles et les

moyens de leur suivi, sans pour autant exclure l'État et l'entrepreneuriat (Ostrom et Baechler, 2010). Ils mettent d'ailleurs en évidence des hypothèses théoriques qui prennent en considération la capacité d'apprendre des individus, ainsi que leur disposition à adopter des normes de base pour comprendre comment les individus sont susceptibles d'augmenter leur degré de coopération et de confiance les uns envers les autres (Ostrom, 2012).

Les théories de la gouvernance permettent ainsi de saisir les dynamiques actuelles de prise de décision où des apprentissages collectifs peuvent s'opérer dans les territoires. D'une part, la dynamique institutionnelle de la gouvernance révèle la pluralité des acteurs impliqués dans des choix collectifs sur les ressources communes et leur influence dans l'élaboration de règles. Il est question d'acteurs qui relèvent de différentes échelles de juridiction (locale, infrarégionale, régionale, provinciale, nationale) et qui appartiennent à différentes catégories (société civile, secteur public et secteur privé). La dimension de la redistribution du pouvoir et la formation de nouvelles solidarités désignent un apport incontournable de la gouvernance. D'autre part, la dynamique organisationnelle met de l'avant les processus de coordination qui caractérisent l'action collective. Ici, les acteurs interagissent les uns avec les autres de manière formelle dans des démarches participatives pour la prise de décision (par exemple autour de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un projet) ou informelle, ce qui peut générer des apprentissages et, par conséquent, des changements individuels et collectifs.

### **2.5.3 Apport des théories de la participation publique**

La participation publique mise en évidence par le concept de gouvernance s'avère un important élément du développement territorial. S'intéressant au cas des réserves de la biosphère, Beuret (2011 : 5) souligne que la participation du public évoque « des actions de formation et d'information visant [à] faire évoluer les comportements » lors desquelles des instances sous la forme de comités de pilotage et « des procédures à caractère consultatif ou décisionnel sont mises en place afin d'élaborer des documents d'objectifs ou plans de

gestion ». L'auteur distingue deux voies qui peuvent déboucher sur ce type de participation. La première découle de l'initiative des individus ou des groupes sociaux d'agir en participant à une action publique, définie à partir de Trom (2003) comme toute activité articulée sur un espace public qui renvoie à un bien commun et qui peut être directement reliée à des activités de la puissance publique ou à celles d'initiatives citoyennes. La deuxième voie correspondrait plutôt aux actes du public qui visent à influencer les objectifs d'une politique publique, à contribuer à les atteindre ou à influencer sur l'existence de cette politique, sans être pour autant invité à le faire.

Fung (2006) affirme pour sa part que la participation publique peut être envisagée comme un mécanisme complémentaire à ceux de la représentation politique et des experts, qui vise à aboutir à des pratiques et à des résultats plus désirables dans la prise de décision et l'action collectives. L'auteur propose trois dimensions selon lesquelles les formes de participation « directe » varient et constituent un « espace » où différents mécanismes de décision publique peuvent s'incarner. La première concerne l'individu qui participe. La deuxième désigne la manière dont les participants échangent les informations et prennent des décisions. La troisième décrit les liens entre les discussions, qui supposent les diverses opinions, de même que les conclusions, et l'action ou la politique publique.

Plusieurs auteurs ont proposé différentes typologies des formes de participation publique (Joliveau, Molines et Caquard, 2000 ; Fung, 2006 ; Barret et Beuret, 2003 ; André, Delisle et Revéret, 2010 ; Beuret, 2011). Arnstein (1969) est l'un des premiers auteurs à proposer une typologie de la participation basée sur l'étendue du pouvoir des citoyens dans l'élaboration d'un plan ou d'un programme. La redistribution du pouvoir ressortit pour l'auteur à une question fondamentale lors de processus participatifs.

Une autre typologie est celle d'André, Delisle et Revéret (2010), qui présentent six types de participation dans le contexte de l'évaluation de l'impact sur l'environnement, allant du moindre degré d'engagement des participants à leur engagement dans la négociation, et leurs exemples d'application respectifs. Ce sont la participation passive (utilisation des médias, rencontre d'information, kiosque d'exposition), la participation

moyennant des incitations matérielles (entrevue ou expérimentation avec rétribution), la participation à la transmission d'information (enquête par questionnaire, entrevue), celle par la consultation (groupe d'échange, consultation publique), la participation fonctionnelle (groupe focus, audience publique, comité de suivi) et la participation interactive (médiation, négociation). Cette typologie s'inspire d'Arnstein (1969) et de Pretty (1994) et met en évidence l'automobilisation, comme type de participation où les acteurs sont amenés à prendre des initiatives de manière indépendante des institutions, afin de changer les systèmes.

Joliveau, Molines et Caquard (2000) distinguent deux cas de participation en fonction du type d'acteur et de son niveau d'intervention dans les processus de prise de décision : la participation publique, grâce à laquelle les citoyens concernés peuvent intervenir individuellement dans une logique de prise en compte de l'avis des mandats par les mandatés, d'une part, et la participation multipartite, associée à des groupes intermédiaires invités à participer de la prise de décision avec les institutions officielles, d'autre part. Cependant, les auteurs affirment que les processus réels sont souvent hybrides et qu'ils englobent alors les deux modalités à la fois. Ils présentent de plus quatre niveaux de participation selon l'intensité de l'intégration des acteurs à la décision : l'information, la consultation, la concertation et la coopération. Les trois premières se rapprochent des formes de participation dans l'espace public proposées par Beuret (2006) sur lesquelles nous nous penchons dans les pages suivantes, tandis que la coopération est définie par Joliveau, Molines et Caquard (2000) comme un processus où la décision finale est prise « dans l'enceinte » de la concertation.

Pour Barret et Beuret (2003), la participation dans le contexte du dialogue territorial peut se traduire sans l'intervention d'un tiers en impliquant l'information, la consultation, la concertation et la négociation (qui conduit à une décision), et avec l'intervention d'un tiers neutre, tout en comprenant l'information, la consultation et la médiation. Le dialogue territorial est associé au mode de gouvernance des ressources naturelles, des paysages, d'un territoire, et il est défini par Guihéneuf *et al.* (2006 : 9) comme :

[...] l'ensemble des processus de concertation et de médiation visant à mobiliser les habitants et les groupes organisés d'un territoire en vue de définir des orientations de développement, de gérer des conflits locaux, de mettre en œuvre des projets ou de créer du lien social.

Dans cette thèse, nous retenons le travail de Beuret (2006) à propos des formes de participation dans l'espace public qui apporte quelques précisions en la matière. En effet, la notion d'espace public telle que présentée par l'auteur permet de reconnaître des espaces potentiels d'apprentissage associés à des modes de gouvernance. Il s'agit d'espaces ouverts d'expressions et d'actions où les acteurs peuvent se retrouver et se mobiliser pour débattre de choix collectifs sur des questions économiques, écologiques, sociales qui supposent des « espaces de dialogue » (Beuret, 2011).

Tout d'abord, l'auteur propose la communication comme le premier niveau de participation du public. L'objectif est alors d'obtenir l'adhésion d'un groupe cible à ce qu'on affirme, propose ou décide. La communication peut s'effectuer en présence, ou par le biais des médias. L'information est retenue comme le niveau de participation suivant, et elle est assurée de façon objective et selon un flux univoque vers les autres acteurs ou le grand public. Pour Beuret (2006), la communication et l'information ne représentent pas de « réelle » participation de la part du public.

La consultation désigne le troisième niveau proposé. Beuret (2006) souligne qu'il n'y a aucune garantie quant à la prise en compte des avis et des opinions exprimés et quant à la possibilité d'un débat entre les acteurs. Les « dialogue et échange » renvoient au niveau de participation suivant, et son objectif spécifique vise à faire en sorte que les acteurs se connaissent mieux et comprennent davantage les enjeux auxquels ils sont confrontés. Contrairement aux niveaux précédents, les interactions sont horizontales entre les acteurs, lesquels se trouvent « sur un pied d'égalité ». Cette étape de dialogue est préalable à celle de la concertation. Ce niveau se base sur un dialogue horizontal entre les participants, dont l'intérêt réside principalement dans la construction, ensemble, d'objets communs (par exemple une question, une vision ou des objectifs). Enfin, la négociation constitue le

dernier niveau de participation présenté. Il s'agit du niveau de mise en œuvre des résultats atteints à l'étape précédente, c'est-à-dire d'obtenir un accord qui repose sur un processus basé sur des rapports de force.

Pour Touzard (2006), bien que les termes de consultation, de concertation et de négociation renvoient tous à des processus de prise de décision collective, les situations, les objectifs et les processus désignés diffèrent. Pour cet auteur, la consultation désigne un processus normalement mis en place avant l'adoption d'un projet, dont une rédaction provisoire existe déjà ou est en cours d'élaboration. La concertation implique la réunion et la participation active des acteurs concernés à un ensemble de processus de prise de décision, souvent de longue durée, dans une perspective de coopération. Il s'agit notamment de la mise en commun des compétences, des motivations particulières et des intérêts parfois divergents. Enfin, la négociation renvoie à l'élaboration d'une solution à un conflit dont le pouvoir des acteurs fait partie intégrante des processus. La divergence des intérêts et la défense des positions de départ et des options souvent opposées sont au cœur de la négociation. À ce titre, Mermet (2006) souligne que les notions de consultation, de concertation et de négociation procèdent de cadrages pratiques différents pour organiser des séquences d'interaction qui offrent un cadre analytique pour tenter de mesurer la portée des différentes « (inter)actions ».

En ce qui concerne la concertation, Billé (2006) la considère plutôt comme une illusion, basée sur l'idée qu'elle relève de la création d'une arène de discussion à laquelle les acteurs concernés sont conviés afin de résoudre des problèmes de coordination. Selon l'auteur, la concertation produit l'effet inverse ; les acteurs, comme ceux dont les activités dégradent l'environnement, apprécient cette approche de type consensuel qui n'assure pas l'imposition de changements qu'ils ne sont pas prêts à opérer.

Nous retenons cependant les propos de Beuret et de ses collaborateurs à l'égard de la concertation en tant que processus et construction collective. Ces auteurs proposent une image de la concertation livrée sous la forme d'un itinéraire qui surplombe un processus collectif de construction de questions, de visions, d'objectifs et de projets communs relatifs

à un objet (Beuret, Pennanguer et Tartarin, 2006). Bien qu'elle soit essentiellement tributaire de la coopération et de la construction collective au cours d'un processus, cela ne signifie pas l'absence de moments de tension et de conflits entre les acteurs (Beuret, 2012). Par ailleurs, le processus de concertation n'exclut pas non plus des opérations qui relèvent de la communication, de l'information, de la consultation ou de la négociation et qui doivent être positionnées dans « l'architecture des dispositifs de concertation », sans pour autant s'y confondre. D'après Beuret, Pennanguer et Tartarin (2006) et Beuret (2012), la concertation permet de dépasser les divergences de perception, d'intérêt et de position, dans la mesure où elle ouvre un espace où les citoyens peuvent avoir la liberté et l'autonomie de former par la raison une opinion et une volonté collective. Elle peut ainsi être retenue à titre d'outil pertinent pour la gouvernance participative.

Les différentes formes de participation (et de non-participation) présentées ci-haut permettent d'identifier quelques types d'interaction entre acteurs sur un territoire donné à partir desquels les processus d'apprentissage peuvent se mettre en branle. Ces interactions, horizontales ou verticales, mettent en évidence les différents flux d'informations (univoques ou réciproques) reçues et partagées, ainsi que les processus de communication propices à la construction collective de savoirs.

#### **2.5.4 Éléments de synthèse**

Le DT renvoie à un processus par rapport auquel la participation de la population assure la mise en valeur des ressources locales, afin de répondre à ses besoins à partir de la vision des habitants du territoire (Aydalot, 1985). En ce sens, la place des acteurs sociaux dans le processus de gouvernance et l'importance de comprendre le territoire comme une construction sociale, non seulement en tant que réalité biophysique tangible, sont mises en évidence (Jean, 2008). L'acteur peut y être défini comme un individu doté d'une conduite stratégique contingente à un contexte et d'une capacité de réflexivité qui participe à la production des transformations sociales, en interaction avec d'autres acteurs (Crozier et

Friedberg, 1992 ; Giddens, 1987 ; Touraine, 1984). La notion de territoire, quant à elle, peut être comprise « comme un système complexe évolutif qui associe un ensemble d'acteurs d'une part, l'espace géographique que ces acteurs utilisent, aménagent et gèrent d'autre part » (Moine, 2002 : 126).

L'apprentissage collectif dans le développement est envisagé à partir de la participation des acteurs à des projets précis reliés à un territoire, dans une perspective de gouvernance. Les théories de la gouvernance révèlent quels acteurs peuvent être impliqués dans des processus d'apprentissage collectif, en fonction de différentes échelles de juridiction et de différents secteurs d'activité. Elles mettent également en évidence les interactions formelles (démarches participatives en vue de prises de décision communes) et informelles entre les acteurs qui composent les processus de coordination propres à la gouvernance. Enfin, les théories de la participation publique offrent une typologie pour comprendre les interactions (horizontales et verticales) à partir desquelles les processus d'apprentissage peuvent s'entamer.

## **2.6 CONCLUSION SOMMAIRE**

Dans ce chapitre, nous avons identifié les éléments qui guideront notre réflexion et qui permettront de comprendre de quelle manière les processus d'AC sont susceptibles de renforcer la résilience des communautés côtières à l'égard des CC. Nous avons identifié trois approches théoriques et concepts pour aborder les processus d'AC en rapport avec l'adaptation climatique : l'apprentissage expérientiel, l'apprentissage transformateur et l'apprentissage social. Nous retenons la troisième et dernière approche, c'est-à-dire celle de l'apprentissage social, pour traiter de l'influence des processus d'AC sur les représentations des acteurs autour des effets des CC, sur l'élaboration de stratégies à l'échelle individuelle et collective devant l'éventualité des CC à partir des boucles d'apprentissage, et sur l'émergence de formes d'organisation sociale dans les communautés étudiées.

Nous mobilisons les trois catégories d'acteurs issues des théories de la gouvernance pour réaliser notre étude : le secteur public, le secteur privé et la société civile. De la même façon, nous nous inspirons d'une des typologies de la participation publique proposée par Beuret (2006) pour identifier les processus d'interaction entre les acteurs à partir desquels les processus d'apprentissage peuvent s'élaborer.

En ce qui concerne la résilience des communautés, nous aurons recours aux aspects de capacité d'adaptation et d'auto-organisation du concept de résilience sociale-écologique et à celui de perception des risques, issu de la composante sociale des systèmes sociaux-écologiques, pour comprendre de quelle manière l'apprentissage collectif renforce ou non la résilience des communautés.

La typologie de l'adaptation proposée par Fankhauser *et al.* (1999), GIEC (2001) et IPCC (2014) (adaptation réactionnelle, anticipative, privée, publique, prévue, autonome, incrémentale et transformationnelle) est d'ailleurs mobilisée pour étudier les processus de résilience des communautés.

Enfin, des concepts relatifs aux notions de changements environnementaux et climatiques (causes, effets, caractéristiques, impact, aléas, risques) sont utilisés dans le traitement et l'analyse des données, de manière à énoncer les thèmes (ou catégories thématiques) sous lesquels nous verrons à regrouper les propos identifiés dans le discours des acteurs interviewés et à discuter nos résultats.

## **CHAPITRE 3**

### **CADRE MÉTHODOLOGIQUE**

Dans ce chapitre, nous présentons les choix méthodologiques et les méthodes de recherche retenus dans le cadre de cette thèse pour mener à bien l'enquête scientifique proposée. D'abord, nous nous penchons sur l'approche de recherche privilégiée pour la réalisation de l'étude qui entoure l'AC et la résilience des communautés dans le contexte des CC. Ensuite, la population cible est présentée. Dans la section suivante, nous rapportons l'ensemble des décisions qui nous ont amené à la construction de l'échantillon de recherche et présentons les cas à l'étude. Nous exposons les méthodes de collecte de données, en particulier l'entrevue semi-dirigée. Les phases et l'itinéraire de recherche suivent ensuite, afin de détailler les démarches scientifiques mises en place à partir de l'utilisation des méthodes décrites antérieurement. Nous faisons dès lors état des procédures relatives à la collecte, au traitement et à l'analyse des données, avant de conclure le présent chapitre.

#### **3.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE : LA RECHERCHE QUALITATIVE**

La recherche qualitative s'intéresse au quotidien des individus, des groupes, des organisations et des sociétés, dont se dégagent des situations qui témoignent de comportements, d'émotions, de sentiments et d'expériences. Miles et Huberman (2003) soulignent que la recherche qualitative repose sur un contact prolongé ou intense avec un terrain ou une situation de vie, par rapport auxquels le rôle du chercheur consiste à comprendre le contexte de l'étude de façon systémique, globale et intégrée. Ce type de recherche permet d'expliquer comment les personnes comprennent et gèrent les situations quotidiennes, en rendent compte ou agissent à travers elles. Les résultats ne sont exclusivement produits ni par des procédures statistiques ni par d'autres moyens de

quantification : une partie de l'analyse de données peut être quantifiable (par des recensements ou des informations d'identification des personnes ou des objets étudiés, par exemple) tandis que l'autre, la plus importante, constitue une interprétation (Strauss et Corbin, 2004). L'approche qualitative se préoccupe des relations entre « le monde concret et objectif » et « la subjectivité du sujet », qui ne se traduisent pas nécessairement en chiffres (Silva et Menezes, 2005). L'approche qualitative peut être considérée comme une approche méthodologique pertinente pour cette thèse, dans la mesure où nous nous intéressons à des phénomènes sociaux difficiles à mesurer, comme l'apprentissage en lien avec l'adaptation aux CC, dont les aspects complexes sont abordés de manière approfondie.

Le choix de cette approche méthodologique se justifie par deux arguments, inspirés par Dumez (2011). D'abord, nous cherchons à comprendre le sens que les acteurs confèrent à leurs actions, c'est-à-dire la manière dont ils se représentent les actions passées et quotidiennes, les routines, ainsi que les modes de prise de décision. Nous nous référons ici à leur représentation des CC et de leurs effets, et de leur propre expérience au sein des démarches de planification et des formes d'organisation qui sont les leurs dans les communautés. Il ne s'agit pas d'une étude des relations causales entre variables mesurables (recherche quantitative), mais plutôt d'une étude qui met l'accent sur l'apport des données collectées auprès des acteurs (Dumez, 2011). Ensuite, cette recherche est réalisée dans un contexte et dans une situation en particulier. Il est donc question de comprendre comment les acteurs pensent, parlent et agissent dans le contexte des CC. Nous nous penchons sur les situations d'apprentissage qui émanent de l'adaptation des communautés à ces changements. Enfin, notre thèse est de nature qualitative, en ce qu'« elle se caractérise par une visée compréhensive qui se donne pour objectif de comprendre l'action dans un contexte ou en situation » (Dumez, 2011 : 50).

### 3.2 POPULATION D'ENQUÊTE

Afin de délimiter la population d'enquête de notre thèse, nous nous penchons d'abord sur le concept de communauté. Or cette précision est importante, dans la mesure où, dans notre thèse, nous avons choisi d'avoir recours à ce concept, plutôt qu'à ceux de municipalité ou de population, strictement basés sur des critères de délimitation politico-administratifs. Nous avons donc opté pour celui de communauté pour deux raisons : réaliser l'échantillonnage de la recherche, d'une part, et sélectionner les cas à étudier, d'autre part. Selon Schrecker (2007), les écrits sur les définitions de communauté sont nombreux. Ils abordent le concept de communauté à partir d'au moins trois caractéristiques : 1- partage d'une localité, dont les frontières peuvent être du type administratif ou social ; 2- existence des liens communs issus de la famille, de l'école, du voisinage, de la culture ou du métier ; et 3- existence de l'interaction sociale à travers les différentes activités quotidiennes des habitants d'une localité. L'auteur fait remarquer que la communauté prend forme grâce au sens que lui attribuent ses membres et la volonté qu'ils ont d'y appartenir ou non, mais également à travers le sens imputé par ceux qui l'observent de l'extérieur. De plus, la communauté est située dans un contexte sociohistorique qui influence les formes qu'elle prend (par exemple des communautés traditionnelles qui dépendent économiquement des ressources naturelles) et les interprétations que l'on en fait (par exemple des communautés vulnérables aux effets des CC).

Flora (2004) souligne qu'une communauté peut être identifiée à partir de frontières politiques et administratives ou sociales. Elle peut être reconnue au plan politique par les gouvernements locaux et leur pouvoir de taxer les résidents, ou encore, au plan informel par les ménages, comme dans les quartiers (voisinage) d'une ville. Pour Da Cunha, Plante et Vasseur (2011), la représentation d'une communauté peut varier selon qu'elle prend la forme d'unité administrative, spatiale de localisation, économique ou sociale, culturelle, écologique, religieuse ou scientifique.

Nous retenons le concept de communauté comme un groupe ou plusieurs groupes d'acteurs, qui vivent dans une localité, où ils établissent des liens avec autrui, la culture et l'environnement à travers les activités quotidiennes, et qui sont dirigés par un mode de gouvernement (par exemple des élus réunis dans un conseil municipal).

Dans cette thèse, nous nous intéressons à des communautés côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, au Québec. Ces communautés comprennent des territoires côtiers aux enjeux particuliers par rapport aux CC. Nous avons choisi d'étudier deux communautés québécoises qui font partie du projet longitudinal de l'Alliance de recherche universités-communautés sur les défis des communautés côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent à l'heure des changements climatiques (ARUC-Défis des communautés côtières) : Sainte-Flavie (SF), située dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent, sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent (cas I), et Rivière-au-Tonnerre (RT), située dans la région administrative de la Côte-Nord, sur la rive nord du golfe du Saint-Laurent (cas II). Pour effectuer notre choix, nous avons retenu certains critères. D'abord, nous avons pris en considération l'occurrence et les répercussions de la tempête du 6 décembre 2010 qui a touché plusieurs communautés côtières de l'Est du Canada. La communauté de SF s'est trouvée en effet fortement affectée par cette tempête de décembre 2010, tandis que celle de RT l'a été dans une moindre proportion. Ce choix permet de comprendre le comportement des acteurs lors de différents processus d'apprentissage collectif associés aux aléas côtiers et climatiques : celui de la communauté qui a été déclarée sinistrée par le ministère de la Sécurité publique lors de ces événements (Sainte-Flavie) et celui dont la communauté n'a pas été déclarée sinistrée, mais où des aléas côtiers et climatiques sont toutefois observés sur le terrain (Rivière-au-Tonnerre).

D'autres critères pour le choix des cas (communautés) ont par ailleurs été appliqués :

- la taille des communautés, qui devaient compter moins de 10 000 habitants et faire partie des « Régions rurales et petites villes », selon l'échelle de Statistique Canada (Statistique Canada, 1999) ;

- le fait que les communautés n'aient pas été influencées par une démarche de recherche-action participative et d'accompagnement antérieure, par rapport à l'adaptation climatique ;
- la collaboration des élus et des organismes communautaires par leur soutien et leur engagement dans une démarche participative de réflexion et d'élaboration de stratégies en vue de l'adaptation aux CC ;
- la proximité du terrain de recherche, dans le cas de Sainte-Flavie, qui a considérablement réduit la durée des séjours sur le terrain (courtes visites) et favorisé une plus grande flexibilité dans la réalisation des entrevues semi-dirigées (les rendez-vous avaient été fixés selon les disponibilités des acteurs) ;
- la zone dans laquelle les communautés sont situées, à savoir des zones côtières dont les communautés sont vulnérables à des risques côtiers et climatiques ;
- le soutien financier et logistique obtenu par l'ARUC-Défis des communautés côtières qui s'intéressait à des études complémentaires au projet longitudinal multisites et à l'accompagnement des deux communautés retenues pour ce projet.

### **3.3 ÉCHANTILLON**

L'échantillon concerne la phase II de notre recherche (voir section 3.6, sur les phases de la recherche) : constitué à partir d'une réflexion conceptuelle et des connaissances acquises lors de la phase I de recherche, il désigne un échantillonnage réfléchi. Nous nous intéressons à des cas ou à des événements (et non pas à des personnes en soi), sélectionnés à l'aide de techniques non probabilistes. Ces cas et événements peuvent être compris comme des exemples (ou des contre-exemples) pour comprendre les phénomènes sociaux et élaborer un construit théorique à examiner par la suite (Miles et Huberman, 2003). Pour Strauss et Corbin (2004), les cas et les événements représentent des situations dans

lesquelles évoluent des personnes, des organisations, des communautés ou des nations et qui mènent aux problèmes, enjeux et phénomènes pertinents pour l'étude.

L'échantillon a été défini par le choix initial de trois catégories d'acteurs qui relèvent du concept de gouvernance (Plante, Boisjoly-Lavoie et Guillemot, 2006 ; Guillemot, 2012). L'expérience d'événements météorologiques extrêmes et la participation (ou non) des acteurs à l'ARUC-Défis des communautés côtières ont également fait partie des éléments pris en considération pour choisir les répondants. L'échantillonnage réfléchi a été complété par celui en boule de neige (Miles et Huberman, 2003) et nous a permis d'identifier de « bons cas » grâce à des personnes que nous avons rencontrées sur le terrain de recherche. Nous avons réalisé un échantillonnage intercas, c'est-à-dire un échantillon construit pour chacune des communautés à partir des mêmes critères et basé sur les questions de recherche et le cadre conceptuel (Miles et Huberman, 2003).

Afin de vérifier la validité scientifique de l'exercice, les cinq caractéristiques d'échantillonnage proposées par Savoie-Zajc (2007) ont été retenues : 1- il est intentionnel, tout en ciblant les activités, les processus, les personnes, les lieux et les périodes de temps à étudier ; 2- il est accessible ; 3- il est pertinent par rapport à l'objet et aux questions de recherche ; 4- il est balisé de façon théorique et conceptuelle ; et 5- il répond aux balises éthiques qui encadrent la recherche.

### **3.3.1 Cas choisis**

Plus précisément, les cas étudiés aux fins de cette thèse comprennent les processus d'apprentissage collectif dans les communautés de Sainte-Flavie et de Rivière-au-Tonnerre. En nous appuyant sur le concept de gouvernance, nous avons cerné trois catégories d'acteurs identifiables dans chaque communauté :

- la catégorie d'acteurs qui appartient à la société civile, qui réunit les représentants des comités locaux ou municipaux, des organisations à but non lucratif, des organismes non gouvernementaux, des associations et des citoyens ;

- la catégorie d'acteurs du secteur privé, qui rassemble les représentants des entreprises d'économie sociale, des entreprises privées, des organisations à but non lucratif vouées au développement socioéconomique des communautés ;

- et la catégorie d'acteurs rattachée au secteur public, qui compte des gestionnaires des municipalités locales et des élus municipaux.

L'ensemble des acteurs des trois catégories citées ci-haut comprend des répondants qui ont participé et qui n'ont pas participé à une ou à plusieurs activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières. Le choix des répondants varie selon les besoins de validation des questions de recherche et leurs disponibilités. Le nombre de personnes estimé pour les entretiens a été défini au départ à partir d'une base de données issue de la phase I de recherche qui a constitué des cas potentiels d'étude (environ 30 personnes). Au fur et à mesure que se déroulait la recherche sur les sites (phase II), nous nous ajustions aux possibilités et aux contraintes des entretiens, tout en réalisant un total de 24 entrevues avec les acteurs des deux communautés. Nous avons d'ailleurs interviewé sept personnes issues du secteur public en relation avec ces communautés.

### **3.3.2 Profil des répondants**

Les 31 participants à cette étude, dont 15 acteurs pour la communauté de Sainte-Flavie (SF) et 16 pour la communauté de Rivière-au-Tonnerre (RT), sont associés aux catégories suivantes : secteur public local (n=8) (ASPL), secteur public infrarégional (n=7) (AR), secteur privé (n=8) (ASE) et société civile (n=8) (ASC).

Les acteurs du secteur public local interviewés renvoient à des élus municipaux et à des gestionnaires des municipalités locales (direction, bâtiments, urbanisme et environnement), tandis que les acteurs du secteur public infrarégional désignent des représentants du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire et du comité ZIP Côte-Nord du Golfe, des organismes des bassins versants du nord-est du Bas-Saint-Laurent et de Duplessis, ainsi que des fonctionnaires des municipalités régionales de comté (MRC) de La Mitis et de la Minganie (aménagement et développement). Pour ce qui est des élus municipaux, les participants sont des conseillers qui ont exercé leur mandat entre 2009 et 2013, qui ont été présents au début du projet de l'ARUC-Défis des communautés côtières en 2010 et à partir de 2014 et qui ont accepté de poursuivre la démarche du projet jusqu'à la fin de 2015.

Ensuite, parmi les acteurs du secteur privé interviewés, se trouvent des propriétaires de commerces à vocation artistique et de détail, des représentants d'organismes à but non lucratif œuvrant pour le développement socioéconomique des deux municipalités, dont le Regroupement culturel de SF, la Corporation de développement local de Rivière-au-Tonnerre/Sheldrake, ainsi que la Coopérative de solidarité en tourisme équitable Voyages CoSTE (RT), et un agriculteur (SF).

Enfin, les acteurs de la société civile interviewés font partie de comités municipaux, dont le comité consultatif d'urbanisme de SF, la maison des jeunes de RT (ou « Maison du Tonnerre ») et le comité de loisirs de RT, et des citoyens de SF et de RT qui ont participé ou non à des comités municipaux dans le passé.

Bien que les participants relèvent de différentes catégories d'acteurs (société civile, secteur public local, secteur privé) issues d'échelles de juridiction variées (locale, infrarégionale), il importe de souligner que plusieurs parmi eux jouent ou ont joué différents rôles au sein de leur communauté respective. Par exemple, un des participants du secteur privé a déjà été conseiller municipal à SF ; alors qu'un autre, cette fois rattaché à la société civile de RT, s'intéresse à l'agriculture. L'expérience acquise dans le cadre de leurs rôles aura par conséquent influencé ces acteurs dans les réponses qu'ils ont fournies à nos questions. De la même façon, certains interviewés du secteur public infrarégional de l'une

ou l'autre de ces communautés travaillent à l'extérieur des municipalités, bien qu'ils y résident. À l'inverse, nous avons rencontré des acteurs qui travaillent dans le secteur public local, mais qui ne sont pas pour autant domiciliés dans ces municipalités.

Parmi les interviewés, un total de 16 acteurs des deux communautés avaient participé à une ou à plusieurs activités d'accompagnement de l'ARUC-Défis des communautés côtières (ASPL=2 ; AR=2 ; ASE=2 ; ASC=2, pour SF et ASPL=2 ; AR=1 ; ASE=3 ; ASC=2 pour RT). Ces activités comprennent les rencontres de planification stratégique, du groupe de réflexion formé après la planification stratégique et du comité de protection des berges de SF, et celles pour la planification de l'adaptation et la présentation des résultats de cette planification (réunion publique), à RT.

Nous avons identifié les acteurs dont la propriété a été endommagée (maisons, commerces) ou les activités économiques, affectées (agriculture, pêche), ou qui ont dû se déplacer ou ont été blessés lors des événements extrêmes. En effet, dix interviewés ont été touchés par un événement extrême qui a eu lieu dans les communautés (nAR=1 ; nASPL=2 ; nASE=5 et nASC=2), quatre ont été touchés en dehors des communautés et un acteur a été touché par des événements dans la communauté et en dehors de celle-ci (nASPL=1 ; nAR=1 ; nASE=1 pour SF ; nASE=1 ; nASC=1 pour RT). Les tempêtes de décembre 2010 ont touché directement 3 des participants de SF (nASE=2 ; nASC=1).

Les métiers des participants à notre enquête sont variés. À SF, ils sont biologiste, enseignant, inspecteur municipal, mère à la maison, pharmacien, géographe, artiste, facteur, agriculteur, travailleur social, gestionnaire public (municipalité et MRC), administrateur et aménagiste. À RT, ils sont biologiste, enseignant, inspecteur municipal, pêcheur, caissier, animateur de jeunes, préposé à l'entretien ménager, ambulancier, homme d'affaires, professionnel en communications, directeur des ventes, directeur général, aménagiste, administrateur et gestionnaire public (municipalité).

Le tableau 1 illustre les caractéristiques de l'échantillon et le nombre de personnes interviewées par groupe d'âge, genre, temps de résidence ou temps de travail dans les

communautés. La majorité des répondants interviewés ont entre 31-50 ans, résident ou travaillent en relation avec les communautés depuis plus de 15 ans et sont des femmes.

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon et nombre de personnes interviewées par groupe d'âge, genre, temps de résidence ou travail en lien avec les communautés

<b>Communauté de Sainte-Flavie</b>			
<b>Groupe d'âge</b>			
18-30 ans	31-50 ans	51-70 ans	plus de 70 ans
0	6	8	1
<b>Genre des participants</b>			
Homme		Femme	
5		10	
<b>Temps de résidence ou de travail dans la communauté</b>			
1-5 ans	6-10 ans	11-15 ans	plus de 15 ans
3	3	3	6
<b>Communauté de Rivière-au-Tonnerre</b>			
<b>Groupe d'âge</b>			
18-30 ans	31-50 ans	51-70 ans	plus de 70 ans
0	9	5	2
<b>Genre des participants</b>			
Homme		Femme	
5		11	
<b>Temps de résidence ou de travail dans la communauté</b>			
1-5 ans	6-10 ans	11-15 ans	plus de 15 ans
5	4	1	6

Source : Données de terrain.

### 3.4 MÉTHODES DE COLLECTE DE DONNÉES

Afin de réaliser notre recherche dans les communautés de SF et de RT, nous avons privilégié l'entrevue semi-dirigée (phase II de la recherche), qui a été complétée par des discours colligés lors de la démarche de recherche-action participative entreprise dans le cadre de l'Alliance de recherche universités-communautés sur les défis des communautés

côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent à l'heure des changements climatiques (ARUC-Défis des communautés côtières) (phase I de la recherche).

L'**entrevue semi-dirigée** comme technique d'enquête est justifiée ici, car d'après Savoie-Zajc (2009) :

L'entrevue semi-dirigée consiste en une interaction verbale animée de façon souple par le chercheur. Celui-ci se laissera guider par le rythme et le contenu unique de l'échange dans le but d'aborder, sur un mode qui ressemble à celui de la conversation, les thèmes généraux qu'il souhaite explorer avec le participant à la recherche. Grâce à cette interaction, une compréhension riche du phénomène à l'étude sera construite conjointement avec l'interviewé (Savoie-Zajc, 2009 : 340).

L'emploi de cette technique permet à l'enquêteur de structurer lui-même sa pensée autour de l'objet envisagé, d'éliminer diverses considérations par lesquelles le répondant se laisse entraîner au cours de l'entrevue, et, enfin, d'approfondir des points qu'il n'aurait pas explicités lui-même (Albarello *et al.*, 1995).

Nous avons également eu recours aux propos des gens, colligés lors de la **recherche-action participative** de l'ARUC-Défis des communautés côtières pour connaître les enjeux qui intéressent les acteurs de SF et de RT et savoir ce qui se dit des processus d'apprentissage collectif qui peuvent avoir lieu dans les activités d'accompagnement de l'ARUC-Défis des communautés côtières (voir encadré ci-dessous). Les participants de la RAP étaient conscients que leurs propos pourraient aussi être utilisés pour cette thèse.

#### **ENCADRÉ : L'ARUC-Défis des communautés côtières**

L'Alliance de recherche universités-communautés sur les défis des communautés côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent à l'heure des changements climatiques (ARUC-Défis des communautés côtières) a regroupé des partenaires du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario et de l'Île-du-Prince-Édouard de 2010 à 2016.

**ENCADRÉ : L'ARUC-Défis des communautés côtières (continuation)**

L'objectif de ce dispositif de recherche partenariale était de renforcer les capacités de gouvernance et de résilience des communautés côtières et riveraines localisées dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Plus précisément, la recherche partenariale implique une mise en proximité et une mobilisation des chercheurs et des praticiens afin de réaliser des projets de recherche pertinents à la fois pour le milieu universitaire et le milieu de pratique (Sutton, 2007). Il y est question d'une combinaison de savoirs, de méthodes et de ressources.

Les partenaires de l'ARUC-Défis des communautés côtières ont privilégié la recherche-action participative (RAP) pour parvenir à leur objectif principal (Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011). La RAP désigne un processus itératif et interactif qui intègre ceux qui sont touchés par le sujet d'étude à titre de collaborateurs, et qui les invite par là même à coconstruire et à réaliser le projet avec les chercheurs (Maiter *et al.*, 2008). Dans le contexte de l'ARUC-Défis des communautés côtières, cette approche a été privilégiée pour la coconstruction de processus et de modes de gouvernance qui visent à élaborer des stratégies d'adaptation aux effets des changements climatiques et environnementaux avec les acteurs de la zone côtière.

La recherche-action participative a eu recours à diverses méthodes et techniques pour faciliter les démarches de planification stratégique et de réflexion sur l'adaptation, à SF, puis de planification de l'adaptation aux CC, à RT (tableau 2, page suivante). Les données collectées pour l'ARUC-Défis des communautés côtières ont principalement été mobilisées pour la rédaction du chapitre 4 de la thèse qui porte sur l'aire de recherche (données issues de la recherche documentaire) et du chapitre 5, sur une vision globale des communautés en lien avec les CC (données issues des démarches participatives et des entrevues semi-dirigées). Nous verrons dans la section 3.5 comment les diverses techniques et méthodes ont été intégrées dans chacune des phases de notre recherche.

Tableau 2 : Méthodes participatives utilisées dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières

Méthode participative	Description
<p><b>Méthode d'évaluation par animation de groupes (MEAG)</b> (Plante, Boisjoly et Guillemot, 2006)</p>	<p>L'objectif de cette méthode est la définition et l'appropriation collectives d'enjeux prioritaires et d'éléments de vision. La MEAG consiste dans la discussion et la classification de thèmes de travail et de propositions, comme des éléments de vision, par ordre de priorité, qui visent à rendre collectifs des énoncés individuels. Elle a été développée dans le contexte de l'évaluation de l'enseignement (Talbot, 1992) et adaptée pour l'utilisation dans des contextes de planification territoriale.</p>
<p><b>« De la vulnérabilité à la résilience » (V2R)</b> (Vasseur, 2012)</p>	<p>La méthode V2R comprend un processus qui suscite un dialogue entre les acteurs qui vise la compréhension des aléas et des risques par une communauté, dans le contexte des CC ; la définition des conséquences sociales, économiques, culturelles, environnementales et de gouvernance en rapport avec ces phénomènes ; la définition et l'analyse (des points positifs et négatifs) des possibilités d'action ; et la mise en œuvre des actions, leur suivi et évaluation.</p>
<p><b>« Suivi des engagements et des attentes » (SENAT)</b> (Beaulieu, 2013a)</p>	<p>Cette méthode permet de faire un suivi des actions réalisées et souhaitées par les acteurs et de leurs résultats, ainsi que de la réalisation ou non des conditions de succès. Elle permet également aux acteurs d'exprimer leurs attentes les uns envers les autres.</p>
<p><b>« Visions, actions, partenariats » (VAP)</b> (Beaulieu, 2013b)</p>	<p>Cette méthode permet aux acteurs d'exprimer leur vision individuelle, pour ensuite définir une vision commune, de repérer leurs contributions possibles pour atteindre cette vision et d'identifier leurs attentes envers d'autres acteurs impliqués dans une démarche de planification, ou autre. Par ailleurs, l'utilisation de la méthode VAP peut favoriser l'identification de partenaires supplémentaires à mobiliser dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan, d'un projet ou d'une table de concertation.</p>
<p><b>Assemblées de cuisine</b> (Beaulieu, Santos Silva et Plante, 2015)</p>	<p>Les assemblées de cuisine ont été définies comme une stratégie de mobilisation qui consiste dans la réalisation de « réunions informelles organisées par une personne de la localité qui en invite d'autres à participer à une discussion » dans une atmosphère conviviale (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014 : 9). Elles facilitent les discussions en petit groupe sur des thématiques spécifiques.</p>

### 3.5 PHASES DE RECHERCHE

Notre recherche de terrain se divise en deux phases. La **première phase** comprend la collecte de données lors de la recherche-action participative (RAP) réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières. Cette phase a eu pour objectif de mieux comprendre le contexte dans lequel les processus d'AC émergent et se développent à partir des discours des acteurs. La première phase nous a permis de connaître les enjeux liés à l'adaptation qui intéressent les acteurs à travers leur vision du développement et leurs représentations à l'égard des CC et de leurs effets. En outre, comme la RAP repose sur une approche qui favorise l'apprentissage mutuel (Cargo et Mercier, 2008), la phase I a permis de comprendre les processus d'apprentissage associés à la démarche de coconstruction des processus et des modes de gouvernance dans les communautés avec l'ARUC-Défis des communautés côtières. Quelques « résultats » de processus d'AC qui englobent des stratégies à l'égard des CC formulées lors de ces activités ont été recueillis, qui ont par la suite conduit à l'étude des types d'apprentissage réalisés par les acteurs (section 6.3). Pour ce qui est des entrevues semi-dirigées, elles ont donné un aperçu de l'expérience des événements extrêmes ou intenses dans l'une et l'autre communautés (types d'événement météorologique et leurs effets, apprentissages et changements effectués par les acteurs).

La phase I du terrain de recherche s'est déroulée lors de la réalisation des activités d'accompagnement menées par l'ARUC-Défis des communautés côtières. Ici, le terme « accompagnement » se définit comme une démarche qui vise à impliquer les acteurs (citoyens et preneurs de décision) dans la coconstruction de l'objet de recherche, dès le départ et jusque dans les processus de réflexion, de décision collaborative et de coproduction de connaissances pour l'adaptation des communautés (Plante, Chouinard et Martin, 2011). Ainsi, plusieurs activités ont eu lieu dans chaque communauté (la description de l'itinéraire de la phase I de recherche figure dans l'annexe I). Pour l'accompagnement de la communauté de Sainte-Flavie, les méthodes de collecte de données utilisées sont l'entrevue semi-dirigée, qui a consisté dans six entrevues sur les grandes marées de 2010 (données non analysées) et sept entrevues dans le cadre du projet

longitudinal de l'ARUC-Défis des communautés côtières sur l'apprentissage des expériences, et la recherche documentaire, pour la rédaction du portrait de la municipalité. Pour faciliter les rencontres, les méthodes participatives privilégiées sont : 1- MEAG, pour la coconstruction d'une vision de développement de SF avec le comité local de protection des berges ; 2- la méthode V2R, puis 3- le SENAT, pour mener une réflexion sur les actions à entreprendre au plan municipal par rapport à l'adaptation aux CC et à la préparation à des EME. Dans le cas de RT, les techniques privilégiées pour l'accompagnement de la communauté ont été : 1- l'entrevue semi-dirigée, dont un total de dix-sept entrevues réalisées dans le cadre du projet longitudinal de l'ARUC-Défis des communautés côtières sur l'apprentissage des expériences ; et 2- la collecte des données primaires et secondaires, utilisées pour l'élaboration du plan d'action pour l'adaptation. En ce qui concerne les méthodes utilisées à RT, nous avons eu recours : 1- à des « assemblées de cuisine », pour assurer la mobilisation des participants lors des quatre premières rencontres d'élaboration du plan, et 2- à l'outil « VAP », qui a permis la structuration des « assemblées de cuisine » autour de points de réflexion déterminés (visions, obstacles et possibilités, actions, partenaires).

La **phase II de la recherche** a eu pour objectif d'approfondir notre compréhension de l'ensemble des processus d'apprentissage collectif dans les communautés de SF et de RT. Nous avons ainsi réalisé une série d'entrevues semi-dirigées afin de comprendre le phénomène à partir du point de vue des acteurs et du sens qu'ils attribuent à leur réalité. D'une part, les perspectives individuelles en matière d'apprentissage collectif nous ont permis de mettre en lumière des situations d'apprentissage différentes de celles qui avaient eu cours dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières ; d'autre part, elles ont permis d'identifier les types d'interaction sociale autour des CC et les changements effectués par les acteurs à partir de ces interactions, lesquelles indiquaient un enrichissement évident de leur compréhension du sujet. Nous avons également pu étudier les changements effectués en fonction des différents groupes d'acteurs dans chaque communauté (société civile, secteur public, secteur privé ; touchés ou non touchés par des

EME ; participants ou non participants à l'ARUC-Défis des communautés côtières), ce qui n'avait pas été possible lors de la démarche de la recherche-action participative.

En outre, le caractère semi-directif des entrevues a permis de recueillir les discours des participants, de les regrouper par thèmes et, par conséquent, d'explorer le phénomène de l'apprentissage collectif sous différents angles (contexte formel, informel, en rapport avec l'ARUC-Défis des communautés côtières ou d'autres activités de transfert). Dans cette optique, l'entrevue de type semi-directif a également permis d'aborder avec les interviewés des sujets complémentaires à celui des processus d'apprentissage collectif et qui sont significatifs pour prendre en considération, dans le cadre de cette thèse, la complexité propre à l'enjeu climatique. Plus précisément, c'est à partir d'une démarche souple, déterminée en partie d'après la réactivité de l'interviewé, que nous avons discuté des processus et des thèmes d'apprentissage reliés à l'adaptation climatique (aménagement du littoral, préparation aux événements météorologiques extrêmes ou intenses, développement touristique et loisirs, planification territoriale), sans pour autant nous éloigner des objectifs poursuivis.

De plus, comme l'entrevue est une méthode de collecte de données qui s'appuie sur une dynamique de coconstruction du sens à partir de l'échange verbal entre les interlocuteurs (Savoie-Zajc, 2009), la phase II de recherche a favorisé la combinaison des connaissances acquises tout au long de la recherche-action participative avec celles des interviewés, tout en stimulant une compréhension plus fine et plus nuancée du phénomène de l'apprentissage collectif.

Enfin, dans cette phase de recherche, nous avons donc affiné notre saisie des représentations des acteurs à l'égard des CC, ainsi que de leurs expériences d'événements météorologiques extrêmes ou intenses. Plus précisément, les entrevues semi-dirigées ont permis de caractériser les éléments rattachés à l'idée principale du phénomène des CC (noyau central) qui composent les représentations des acteurs. Nous avons pu par ailleurs élaborer une compréhension plus fine des représentations des acteurs autour des effets des CC et des EME, qui renvoient à des aspects qui n'ont pas été traités lors des activités de

l'ARUC-Défis des communautés côtières, dont les aléas climatiques qui se produisent sur le long terme (hausse de la température locale) dans le cas de SF, communauté sinistrée par les tempêtes de 2010.

### 3.6 COLLECTE DES DONNÉES

La collecte de données de la **phase I de recherche** a été effectuée de mai 2011 à avril 2014, en fonction des différentes activités d'accompagnement à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre (voir section 3.6). La participation de la chercheuse à l'ARUC-Défis des communautés côtières a permis d'accompagner les deux communautés pendant une période de presque quatre ans de recherche-action participative (RAP), ce qui nous a fourni différents renseignements sur les territoires. À SF, la collecte de données primaires a été réalisée lors de séjours plus courts et plus fréquents sur le terrain, à l'inverse de RT, où les séjours ont été plus longs et moins fréquents. Une série d'entrevues (avec retranscription de verbatim) a été menée une fois à SF et à deux reprises à RT dans le cadre des activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières.

Nous avons eu recours à un cahier de bord pour collecter les données de la phase I de recherche, dans lequel nous avons consigné diverses observations sur les activités réalisées dans le cadre des démarches de planification et de réflexion (à RT et à SF), les participants, les thèmes discutés, les constats des participants à la suite des discussions, les décisions prises, les perceptions des participants sur les CC et sur le rôle des acteurs en matière d'adaptation, et sur les apprentissages des événements. Ces annotations ont varié d'une réunion à l'autre et ont été aléatoires. Elles émanent des observations libres, non structurées par une grille d'observation préétablie, que nous inspiraient notre question de recherche et notre cadre conceptuel. Les registres ont été tenus sous format papier dans le cas de SF, et sous format électronique, dans le cas de RT, qui inclut quelques photos des activités (figure 2, page suivante).



Figure 2 : Registre des activités d'accompagnement à RT  
Source : Archives personnelles.

En ce qui concerne les entrevues semi-dirigées effectuées, l'instrument de collecte de données utilisé consiste dans deux schémas d'entrevue semi-dirigée élaborés dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières (annexes II et III). Pour effectuer la recherche documentaire et la collecte des données secondaires nous avons utilisé l'ordinateur (Internet). Nous avons collecté des données secondaires par courrier électronique et de personne à personne lors de visites sur le terrain (règlement, rapports).

La collecte de données de la **phase II de recherche** s'est étendue de septembre à novembre 2014. L'instrument de collecte des données auquel nous avons eu recours est un schéma d'entrevue élaboré à partir de l'analyse préliminaire des données de la phase I et de notre cadre conceptuel (voir annexe III). Ce schéma d'entrevue a néanmoins été adapté au contexte des participants qui ne faisaient pas directement partie des communautés, mais qui travaillaient en relation avec elles.

### 3.6.1 Considérations éthiques

La démarche d'accompagnement des communautés élaborée auprès de l'ARUC-Défis des communautés côtières a été validée par le comité d'éthique de l'UQAR. La procédure de mobilisation des communautés a été réalisée de la façon suivante : d'abord, des élus locaux ont été joints en vue de la présentation du projet longitudinal et des objectifs envisagés pour la recherche-action participative, et d'un échange à propos de leurs attentes à l'égard du projet. Ensuite, l'accord par rapport à la proposition et au compromis d'engagement dans la démarche d'accompagnement ont été exprimés au chercheur responsable de chacune des communautés au moyen d'une lettre formelle de la part des instances municipales de SF et de RT.

Les activités d'accompagnement sur le terrain débutaient par la présentation du projet longitudinal aux participants invités par les membres de la communauté. Les méthodes, les outils et la fréquence des rencontres étaient déterminés par les participants de la démarche. La prise des notes et des photos a été réalisée avec l'accord verbal des participants.

En ce qui concerne les entrevues semi-dirigées, nous avons eu recours à la procédure de recrutement suivante : 1- contact de répondants par téléphone ou en présence lors de visites aux terrains de recherche ; 2- présentation de l'auteur de la recherche ; 3- explication de l'ARUC-Défis des communautés côtières ; 4- identification des liens entre l'auteur de la recherche et l'ARUC-Défis des communautés côtières ; 5- description du sujet de la recherche du projet longitudinal (phase I) ou de la recherche doctorale (phase II) ; 6- explication des liens entre la recherche doctorale et l'ARUC-Défis des communautés côtières (pour le terrain de recherche seulement) ; 7- explication des différences entre les deux (pour le terrain de recherche seulement) ; 8- réponse aux questions ; 9- sollicitation de participation et, en cas de réponse affirmative ; 10- recherche d'accord sur l'heure et le lieu de rencontre pour la réalisation de l'entrevue, effectuée en personne ou par téléphone. Aucune rémunération ni compensation n'a été versée aux participants.

Nous avons eu recours à un formulaire de consentement éclairé, dont le contenu a été expliqué aux répondants avant les entrevues (annexe V). Ils avaient le droit de ne pas répondre à certaines questions ou de se retirer en tout temps de l'entrevue, sans préjudice, ou pour des motifs dont ils étaient les seuls juges.

La démarche d'enquête auprès des communautés lors de la phase II de recherche a été encadrée par le comité d'éthique de l'UQAR (certificat d'éthique CÉR-81-544).

### **3.7 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES**

Nous avons eu recours à des outils de traitement et d'analyse des données de manière inductive afin d'étudier les processus d'apprentissage collectif et la résilience des communautés. Le traitement et l'analyse des données se sont déroulés en deux étapes. La première est le traitement et l'analyse des données enregistrées dans les cahiers de bord et les entrevues de la phase I du terrain que nous avons effectuées afin de préparer la phase II du terrain. La deuxième partie renvoie au traitement et à l'analyse des entrevues de la phase II du terrain par un processus de codage issu des données empiriques et non des catégories analytiques définies au préalable.

Le traitement des données issues des démarches participatives correspond à une synthèse des propos des participants regroupés sous les thèmes suivants : visions de développement, perceptions des risques climatiques et stratégies des acteurs pour l'adaptation à l'égard des CC.

Pour le traitement et l'analyse des données des entrevues semi-dirigées du terrain de recherche, nous nous sommes basés sur l'ouvrage de Paillé et Mucchielli (2012). Nous avons choisi la stratégie d'analyse par annotations, ainsi que la méthode d'analyse thématique, qui renvoie, selon ces auteurs, aux processus de repérage, de regroupement et parfois d'examen discursif des thèmes abordés dans le cadre d'un corpus comme celui de la transcription d'entretiens. Il s'agit d'un outil à double fonction, de repérage et de

documentation, recommandé dans bon nombre de cas, notamment lors d'une première expérience de recherche, ou lorsqu'un diagnostic doit être posé rapidement sur les données, dans une intention davantage descriptive, qu'interprétative ou explicative. Cette méthode n'est cependant pas indiquée dans le cas d'un corpus trop lourd ou dans celui d'un nombre élevé de participants (Paillé et Mucchielli, 2012).

Pour ce qui est des entretiens semi-dirigés de la phase I de recherche, nous avons d'abord repéré des éléments qui ont été regroupés autour des thèmes suivants : les risques climatiques, les apprentissages après l'occurrence des aléas climatiques et les changements après l'occurrence des aléas climatiques. Ensuite, nous avons formulé des questions guides qui ont inspiré l'élaboration de notre schéma d'entretien. Ces questions sont :

- 1) Quels sont les phénomènes « déclencheurs » de l'apprentissage des acteurs ?
- 2) Quels apprentissages les acteurs ont-ils effectués à partir des événements et comment ont-ils eu lieu ?
- 3) Quels sont les changements observés après l'apprentissage et comment ont-ils eu lieu ?
- 4) Comment les changements entraînés par les processus d'apprentissage influencent-ils l'auto-organisation des communautés et, par conséquent, leur résilience ?

Les questions spécifiques et les objectifs de recherche, de même que les thèmes abordés par les répondants des entretiens semi-dirigés et les questions guides formulées pour l'élaboration de notre schéma d'entretien sont présentés dans le tableau 3 (page suivante).

Tableau 3 : Questions spécifiques et objectifs de recherche, thèmes issus des entrevues semi-dirigées (phase I) et questions guides

Questions spécifiques	Objectifs spécifiques	Thèmes Analyse phase I	Questions guides Schéma d'entrevue
Les processus d'apprentissage collectif influencent-ils les représentations des acteurs à l'égard des CC ? Comment ?	Documenter les représentations des acteurs à l'égard des CC dans les communautés par rapport au développement territorial.	Risques climatiques	Quels sont les phénomènes « déclencheurs » de l'apprentissage des acteurs ?
	Montrer les liens des représentations des acteurs avec les processus d'apprentissage collectif.	Apprentissages effectués après l'occurrence des aléas climatiques	Quels sont les apprentissages effectués par les acteurs et comment ont-ils eu lieu ?
Les processus d'apprentissage collectif renforcent-ils la capacité d'adaptation des communautés face aux CC ? Comment ?	Recenser les stratégies formulées par les acteurs susceptibles de contribuer à l'adaptation aux CC dans les communautés.	Changements (individuels et collectifs) observés après l'occurrence des aléas climatiques.	Quels sont les changements observés à la suite de l'apprentissage et comment ont-ils eu lieu ?
	Montrer comment les processus d'apprentissage collectif influencent les capacités de résilience des communautés côtières à l'égard des CC.		
Les processus d'apprentissage collectif renforcent-ils la capacité d'auto-organisation des communautés ? Comment ?	Dévoiler les formes d'organisation sociale mises en place par les communautés dans une perspective d'adaptation aux CC.		

Pour ce qui est des entrevues de la phase II de recherche, les thèmes ont été regroupés en axes thématiques, en fonction des sections retenues du schéma d'entrevue (tableau 4, page suivante).

Tableau 4 : Thèmes identifiés lors du traitement des données de terrain (phase II)

<b>Sections : schéma d'entrevue</b>	<b>Axes thématiques</b>	<b>Thèmes</b>
Perceptions des effets des CC	Représentations des CC	Réchauffement, bouleversements, cycle naturel
	Représentations des effets des CC	Température et régimes de glace, précipitations et vents, milieu de vie, bien-être, habitudes de vie et loisirs
Expérience des événements	Représentations de l'impact des EME	Bien-être, économie, infrastructure, gestion de crise, milieu de vie
	Changements après l'occurrence d'EME	Prise de conscience et perceptions, attitudes et pratiques, outils de gestion, accompagnement des communautés
Apprentissage collectif	Processus d'apprentissage collectif	Dialogue et échange, communication et information, consultation, réflexion collective
	Changements effectués à la suite des processus d'apprentissage collectif	Prise de conscience et perceptions, comportements et pratiques, outils de gestion, accompagnement des communautés

Source : Données de terrain.

À l'instar de Bardin (2007), nous avons cherché à élaborer des catégories exclusives (thèmes), où chaque élément est affecté à une seule case<sup>5</sup> ; homogènes, avec le même principe de classification pour gouverner l'organisation des catégories ; pertinentes, où chaque catégorie est adaptée au matériel d'analyse choisi et correspond aux sections du schéma d'entrevue qui reflètent les intentions de recherche ; objectives et fidèles aux indices qui déterminent l'entrée d'un élément dans une catégorie thématique et productive, qui génèrent de riches résultats. Nous n'avons pas élaboré de catégories qui relèvent directement d'un cadre théorique retenu au départ, mais plutôt de thématiques représentées par un ensemble de questions pour chaque section du schéma d'entrevue, ce qui nous a permis de procéder à une analyse sans grille définie et à une démarche inductive de traitement et d'analyse des données.

Cependant, plutôt que de dresser un seul portrait de l'ensemble du corpus d'entrevues par l'entremise des thèmes, nous avons cherché à analyser les éléments du discours des acteurs et à en dégager un sens. Sabourin (2009) souligne que la réalisation d'expériences d'analyse de contenu thématique met en évidence le fait que les analystes d'un même texte ne segmentent pas et ne classifient pas les extraits d'une façon identique ou comparable. L'auteur affirme que, du point de vue d'une analyse qui se veut sémantique, le sens réside dans la relation entre le producteur d'un texte (interviewé), le texte (verbatim) et un lecteur (chercheur).

Enfin, les résultats de la phase I (démarches participatives et entrevues semi-dirigées) et de la phase II de la recherche (entrevues semi-dirigées) ont été principalement reliés en fonction des thèmes formulés à partir des données de la phase II.

Par ailleurs, le nombre de répondants a parfois été mentionné pour éclairer le lecteur à propos de certains déterminants auxquels nous avons eu recours dans notre analyse (certains, plusieurs, quelques, etc.), sans pour autant que les éléments mentionnés par thème et dont la fréquence est faible ne soient significatifs ou importants (Sabourin, 2009).

### **3.8 CONCLUSION**

Dans ce chapitre, nous avons présenté la démarche méthodologique de la recherche. Nous avons structuré notre étude à partir des aspects suivants : approche méthodologique, stratégie de recherche, population d'enquête, échantillon, méthodes de collecte de données, phases et itinéraire de recherche, collecte de données, traitement et analyse des données.

---

<sup>5</sup> Dans certains cas, cette règle peut avoir été remise en question, à condition de ne pas effectuer un « multi », c'est-à-dire créer une ambiguïté au moment des calculs de codage.

Nous avons privilégié l'approche qualitative de recherche pour étudier les cas des communautés côtières de Sainte-Flavie et de Rivière-au-Tonnerre, au Québec. Nous avons par ailleurs opté pour l'échantillonnage réfléchi pour définir l'échantillon de la recherche (phase II de recherche). Incidemment, il a été défini en fonction de trois catégories d'acteurs relevant du concept de gouvernance, de l'expérience des acteurs des EME et de leur participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières, et complété par la technique dite de « boule de neige ». La majorité des répondants interviewés ont entre 31-50 ans, résident dans les communautés ou y travaillent depuis plus de 15 ans et sont des femmes. Leur métier et leur niveau de scolarité sont variés.

Pour effectuer la collecte de données, nous avons privilégié la méthode de l'entrevue semi-dirigée (phase I de recherche), complétée par la recherche-action participative réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières (phase II de recherche). Dans la section sur la collecte de données, nous exposons les sources de données primaires et secondaires que sont les cahiers de bord, les compte rendus de réunion, les rapports de l'ARUC-Défis des communautés côtières, les sites Internet, les documents gouvernementaux et les transcriptions verbatim. Du reste, cette section précise les instruments de collecte de données retenus pour cette thèse, c'est-à-dire les schémas d'entrevue semi-dirigée, les cahiers de bord et l'ordinateur. Le traitement et l'analyse des données résultent d'une démarche inductive qui comprend la synthèse des propos des acteurs recueillis en situation participative et qui ont été regroupés par thèmes, ainsi que l'analyse par annotations et l'analyse thématique, pour ce qui est des données collectées à l'occasion des entrevues semi-dirigées.

Ces choix méthodologiques nous ont permis de procéder à une interprétation riche et originale des processus d'apprentissage collectif et de la résilience des communautés étudiées en regard des changements climatiques. Les résultats obtenus sont présentés et discutés dans les chapitres 5, 6 et 7.



## **CHAPITRE 4**

### **AIRE DE RECHERCHE**

Ce chapitre vise à présenter une description détaillée des communautés côtières de Sainte-Flavie (SF) et de Rivière-au-Tonnerre (RT) dans le contexte des CC. Nous nous attardons aux caractéristiques socioéconomiques et biophysiques des territoires et aux situations d'apprentissage identifiées dans les phases I et II de notre recherche. Le chapitre est organisé en trois sections. La première aborde les données de la recherche documentaire réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières, qui comportent : le descriptif général, le profil démographique, la vie sociale et communautaire, et l'économie. La deuxième porte sur les aspects biophysiques des sites à l'étude, dont les données proviennent de la recherche documentaire, les situations d'apprentissage identifiées à partir de la recherche-action participative (phase I) et sur les entrevues semi-dirigées (phase II). La troisième section présente la conclusion du chapitre.

#### **4.1 LES COMMUNAUTÉS CÔTIÈRES DE SAINTE-FLAVIE ET DE RIVIÈRE-AU-TONNERRE**

##### **4.1.1 Descriptif général**

Sainte-Flavie a été érigée canoniquement en 1829 et a obtenu son statut municipal en 1855. Le nom de la municipalité rappelle la mémoire d'Angélique-Flavie Drapeau, coseigneuse de Lepage-et-Thibierge, avec ses sœurs Louise-Angèle et Luce-Gertrude. Il s'agissait alors d'une seigneurie dont le territoire flavien faisait partie. Les « dames Drapeau » ont octroyé le terrain nécessaire à la construction de la première église de Sainte-Flavie, sur autorisation de l'évêque de Québec, en 1829, de procéder à l'érection canonique de la paroisse. L'installation des colons sur le territoire a commencé vers 1825, et l'exploitation forestière n'a pas tardé à s'imposer comme une importante source de revenus.

Cependant, le défrichement des terres a tôt fait d'occasionner la réduction de l'activité et d'entraîner, du même coup, la fermeture du moulin à scie du village. L'agriculture s'est alors développée au point de devenir pour la communauté une ressource économique substantielle. L'avènement du « chemin de fer Intercolonial » a pour sa part contribué à y diversifier l'économie.

La municipalité de SF est située à 48° 37' de latitude nord et à 68° 13' de longitude ouest. Elle partage ses frontières avec les municipalités de Sainte-Luce à l'ouest, de Grand-Métis et de Price à l'est, et de Mont-Joli au sud (figure 3). Sa superficie est de 38,39 km<sup>2</sup> et la longueur de sa côte est d'environ 20 km. Sainte-Flavie fait partie de la MRC de La Mitis, dans la région du Bas-Saint-Laurent.

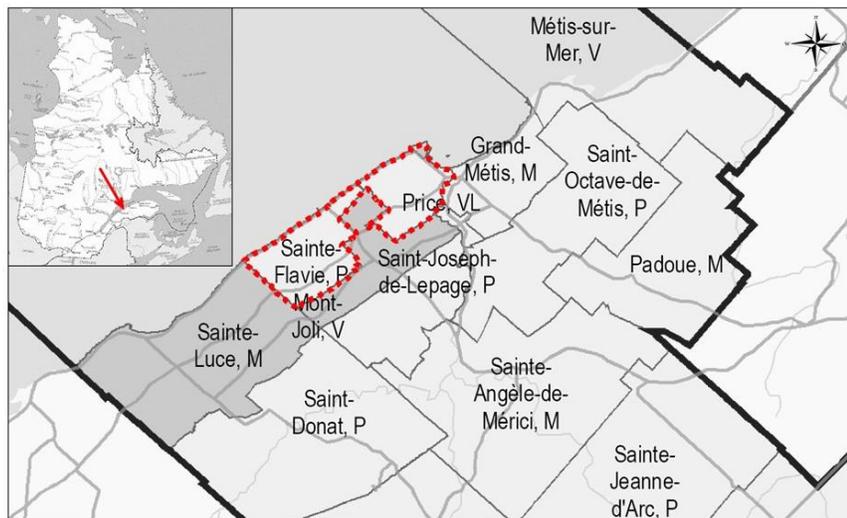


Figure 3 : Localisation de la municipalité de Sainte-Flavie  
Source : Modifié de MRNF(2006) et de MAMOT (2016a).

Les origines de la municipalité de RT remontent elles aussi au XIX<sup>e</sup> siècle, quand deux villages proches, RT et Sheldrake, ont vu le jour. C'est en 1925 que la municipalité de Rivière-au-Tonnerre a été constituée pour desservir les deux villages, dont le développement a été assuré par la pêche, industrie pour laquelle des usines auraient été implantées dès 1853. L'accroissement de la population y a été tel, qu'il a justifié la construction d'une école et d'une église. À Sheldrake, plusieurs compagnies et familles se sont installées dans le village de 1857 à 1860, en raison de l'abondance de la morue. Là

aussi, la population croissante s'est donné une école, une église et un magasin général. En 1944, après la constitution de la municipalité, une coopérative de pêcheurs a été créée dans le village de Rivière-au-Tonnerre. La pêche à la morue y a graduellement été remplacée par celle du crabe, qui devient alors la principale activité du village. Le festival du crabe, célébré en août entre 1975 et 1984, témoigne bien de l'importance de la ressource pour le milieu. Mais l'usine de transformation du crabe a dû fermer ses portes en 1988.

RT est localisée sur la rive nord du golfe du Saint-Laurent, à 50° 16' de latitude nord et à 64° 46' de longitude ouest. Elle occupe l'extrémité ouest de la MRC de la Minganie, dans la région administrative de la Côte-Nord. La municipalité partage ses frontières avec les municipalités de Sept-Îles, à l'ouest, de Rivière-Saint-Jean, à l'est, et le territoire non organisé de Lac-Jérôme, au nord (figure 4). Son territoire couvre plus de 612,17 km<sup>2</sup> et sa côte se prolonge sur 102 km.

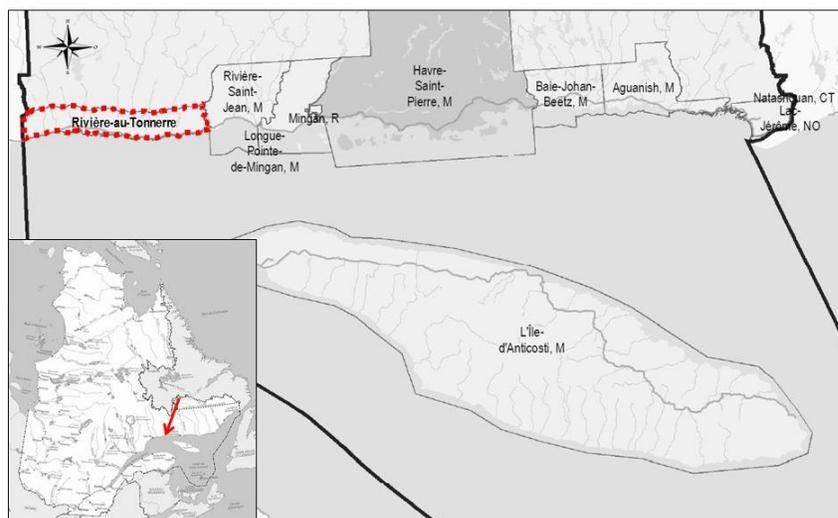


Figure 4 : Localisation de la municipalité de Rivière-au-Tonnerre  
Source : Modifié de MRNF (2006) et de MAMOT (2016b).

#### 4.1.2 Profil démographique

La population de SF compte 918 habitants (MAMOT, 2015a) et a connu une évolution ces dernières décennies, avec une augmentation de 23,22 % sur 44 ans (de 1971 à

2015). Le recensement de 1971 indique en effet qu'on y retrouvait 745 habitants, alors qu'on en dénombrait 921 en 1981, 869 en 1991, 920 en 1996, 919 en 2001, 943 en 2006 et 919 en 2011. On enregistre cependant une baisse dans les années 1991 (-5,65 %), 2001 (0,11 %), 2011 (-2,5 %) et 2015 (-0,11 %) par rapport aux années précédentes (Municipalité de Sainte-Flavie, 2011 ; Statistique Canada, 2007, 2012 ; MAMOT, 2015a). Les effets des grandes marées de décembre 2010 constituent peut-être l'une des raisons possibles de la légère diminution de la population en 2011 (Damien Ruest, communication personnelle), tout comme le vieillissement de la population, la migration des jeunes pour leurs études à l'extérieur et l'attractivité des villes avoisinantes de Mont-Joli et Rimouski, ou des grands centres, c'est-à-dire Québec et Montréal.

En ce qui concerne RT, sa population compte 290 habitants (MAMOT, 2015b) et décroît de façon graduelle, avec une diminution de 50,4 % sur 44 ans (de 1971 à 2015). 827 personnes y ont leur domicile en 1966, contre 585 en 1971, 615 en 1981, 535 en 1991, 480 en 1996, 415 en 2001, 390 en 2006 et 307 en 2011 (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014). Cette décroissance pourrait dépendre du déclin de l'industrie de la pêche, d'une part, et du vieillissement de la population, de la migration des jeunes pour étudier à l'extérieur et, là aussi, de l'attractivité d'autres villes, comme Sept-Îles, Havre-Saint-Pierre ou même Québec, depuis l'ouverture de la route 138, d'autre part.

En 2011, à SF, le pourcentage de personnes de 0-19 ans est de 20,6 %, alors que 7,1 % ont entre 20-29 ans, 25,5 % entre 30-49 ans, 33,7 % entre 50-69, et 13 % ont plus de 70 ans (Statistique Canada, 2012). Pour RT, il s'agit respectivement de 12,9 %, 3,22 %, 19,3 %, 48,4 % et 12,9 %. En 2006, ce pourcentage était de 21,7 % pour le groupe de personnes entre 0-19 ans, de 9 % pour celui entre 20-29 ans, de 27,5 % pour celui entre 30-49 ans, de 31,2 % pour celui entre 50-69 ans et de 11,6 % pour celui de 70 ans et plus, pour SF, et de 12,8 %, de 5,13 %, de 26,9 %, de 38,5 % et de 16,7 %, pour RT (Statistique Canada, 2007). Nous notons donc une diminution du nombre de personnes entre 20-49 ans et une augmentation de celles entre 50-69 ans, de 2006 à 2011, pour les deux municipalités.

En matière de niveau de scolarité des personnes de 15 ans et plus dans la municipalité de SF et de RT, le recensement de 2006 de Statistique Canada brosse ces portraits : 22,8 %, contre 51,32 % ne possédaient aucun certificat, diplôme ou grade ; 27,2 % et 14,5 % possédaient un diplôme d'études secondaires ou l'équivalent ; 17,9 % et 15,8 % possédaient un certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers ; 17,9 % et 11,8 % possédaient un certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement d'enseignement non universitaire ; 2,47 % et 5,26 % possédaient un certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat ; et, enfin, 11,7 % à SF et 2,63 % à RT possédaient un certificat, diplôme ou grade universitaire. Ici, le capital humain peut avoir une certaine incidence sur les mesures d'accompagnement de la communauté et les outils de transfert de connaissance ; il en aura par conséquent sur l'apprentissage.

Enfin, en 2011, la municipalité de SF dénombrait un total de 505 logements privés, dont 412 étaient occupés par des résidents habituels (possédé ou loué), alors que la communauté de RT comptait 335 logements privés, dont 157 étaient occupés par des résidents habituels. En 2006, des 405 logements privés occupés par des résidents habituels à SF, 365 étaient achetés et 40 loués, tandis qu'à RT, les valeurs étaient de 187, 150 et 35, respectivement (Statistique Canada, 2007).

#### **4.1.3 Vie sociale et communautaire**

À SF, plusieurs organismes municipaux œuvrent dans des domaines variés. Il s'agit notamment du Comité de développement socioéconomique, de la Corporation de logements communautaires Villa Vents et Marées, de la Commission des Sports et Loisirs et le regroupement Artistes en fête. Pour ce qui est des comités municipaux et de citoyens, nous remarquons le Comité consultatif d'urbanisme (CCU), le Comité de protection des berges, la Route des Arts (regroupement d'artistes), le Regroupement culturel de Sainte-Flavie, et enfin le Comité famille et loisirs et le club de l'âge d'or.

À RT, la Corporation de développement local de Rivière-au-Tonnerre et de Sheldrake constitue un organisme municipal. Parmi les comités municipaux et de citoyens, et les associations se trouvent le conseil de la Fabrique, le comité des loisirs, la Maison du Tonnerre (maison des jeunes), le club de l'âge d'or, l'Association portuaire de Rivière-au-Tonnerre et l'Association des pêcheurs de Sheldrake et Rivière-au-Tonnerre (Lachance, 2008 ; Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014).

À SF, les infrastructures municipales regroupent les espaces administratifs, la bibliothèque, une salle communautaire, le garage municipal, l'entrepôt municipal, une patinoire et un anneau de glace, un parc municipal aménagé avec des structures de jeux, un terrain de baseball, une promenade et un quai, un jardin communautaire, un espace vert en bordure de mer muni de tables à pique-nique, de toilettes publiques et d'une halte municipale avec panneaux d'interprétation. Nous retrouvons également la Route bleue, des sentiers de motoneige et de véhicule tout terrain (VTT), la Route verte, dont les infrastructures sont présentes sur le territoire. SF dispose par ailleurs d'un réseau d'aqueduc et d'égouts municipaux.

À RT, les infrastructures municipales abritent les espaces administratifs de la municipalité, une bibliothèque (depuis 2016), une salle communautaire (Rivière-au-Tonnerre), une salle des loisirs (Sheldrake), un garage municipal, un stationnement municipal, une patinoire, un quai et une courte promenade, un monte-bateaux, une halte municipale avec tables à pique-nique, une piste cyclable et de randonnée, un réseau d'aqueduc et d'égouts à Rivière-au-Tonnerre et à Sheldrake (Lachance, 2008 ; Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014 ; OBV Duplessis, 2015). Nous observons également le sentier de motoneige (Route blanche), le pont sur la rivière Sheldrake et le pont sur la rivière au Tonnerre.

Pour ce qui est des services de proximité, en 2011, SF compte un salon de coiffure, un ostéopathe, une poissonnerie, des garderies en milieu familial et privées, trois garages, deux restaurants à l'année, cinq restaurants saisonniers et deux bars (inclus dans les restaurants) et le bureau de la Municipalité (Municipalité de Sainte-Flavie, 2011). À RT, on

trouve une caisse populaire, un casse-croûte saisonnier, un restaurant, un dépanneur, un poste d'essence, un camping, un bureau de poste, un Centre local de services communautaires (CLSC), une école primaire et le bureau de la Municipalité (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014 ; Fédération des Villages-relais du Québec, s.d.).

#### **4.1.4 Économie**

SF est reconnue pour son potentiel de développement touristique, résidentiel et de villégiature, du fait qu'elle se situe en bord de mer et à proximité de Rimouski, capitale et pôle régionaux, et de Mont-Joli. On la surnomme d'ailleurs « Porte de la Gaspésie », en raison de sa situation stratégique au début et à la fin de la route touristique de la péninsule gaspésienne. De plus, on y trouve, sur la route 132 qui traverse la municipalité, la Route des Arts, un parcours jalonné d'ateliers, de galeries d'art, de boutiques, d'expositions et de gîtes touristiques.

RT, quant à elle, mise actuellement sur l'industrie du tourisme local, comme complément à l'industrie de la pêche. En 2009, elle développe son Plan directeur du tourisme, plan mis à jour en 2011. En 2012, la Corporation locale de développement est créée pour élaborer et réaliser des projets du plan directeur. Une liaison maritime entre RT et l'Île d'Anticosti est offerte par la Corporation à l'été 2014, avec un bateau de 50 places, « l'Express Anticosti ». La municipalité, en plus d'être le siège de la Coopérative de solidarité en tourisme équitable (CoSTE), dont les activités sont d'amplitude régionale, est reconnue comme Village-relais depuis 2010 par le ministère des Transports. L'industrie des services et du tourisme prend dès lors une nouvelle ampleur dans la communauté (Lachance, 2008).

Par ailleurs, nous retenons le portrait qui découle du recensement du Canada de 2006 sur les principaux types d'industrie pour la population active expérimentée totale de 15 ans

et plus<sup>6</sup>. Pour RT et SF, il s'agit respectivement de 19,1 % et 9,8 % pour l'agriculture et autres industries relatives aux ressources ; de 0 % et 5,4 % pour la construction ; de 21,3 % et 10,9 % pour la fabrication ; de 0 % et 3,3 % pour le commerce en gros ; de 4,2 % et 7,6 % pour le commerce de détail ; de 4,2 % et 3,3 % pour les finances et les services immobiliers ; de 8,5 % et 16,3 % pour les soins de santé et services sociaux ; de 8,5 % et 6,5 % pour les services d'enseignement ; de 12,8 % et 8,7 % les services de commerce ; et de 14,9 % et 26,1 % pour les autres services.

Le revenu médian de la population, dont fait état le recensement pour les personnes de 15 ans et plus, a été de 21 637 dollars en 2005, pour SF, tandis que, pour RT, il correspond à 27 159 dollars, et à 24 430 dollars pour le Québec (Statistique Canada, 2007). La population active en situation de chômage correspond à 8,5 % à RT, et à 6,5 % à SF, en 2006. En ce qui touche le taux d'activité des communautés, le pourcentage de Flavien qui sont salariés, à la recherche d'un emploi ou en attente d'un emploi correspond à 57,4 %, et à 61,8 % pour RT (Statistique Canada, 2007).

Au chapitre de l'exploitation des ressources naturelles, nous retenons pour SF les cas reliés aux pêcheries et à l'agriculture. Les ressources halieutiques sont davantage utilisées à des fins récréatives (MRC de La Mitis, 2007). Or, pour l'agriculture, les terres de SF sont en général de bonne qualité pour l'activité agricole et représentent environ 90 % du territoire de la municipalité (3600 hectares) ; aussi plusieurs entreprises y tiennent-elles leurs opérations, dont quelques-unes sont d'importance régionale : la Ferme Jean-Luc Drapeau Inc., l'Hydromellerie du Vieux Moulin, Les Herbes Salées du Bas-du-Fleuve, notamment. Leurs principales activités relèvent des productions maraîchère, laitière et bovine (Municipalité de Sainte-Flavie, 2011).

---

<sup>6</sup> La population active expérimentée totale de 15 ans et plus correspond aux personnes (sauf les pensionnaires d'un établissement institutionnel) qui étaient occupées dans la semaine qui a précédé le jour du recensement ou les chômeurs qui avaient travaillé dans un emploi salarié ou à leur compte en 2005 ou en 2006.

Par rapport à l'exploitation des ressources naturelles qui a cours à RT, les pêcheries y tiennent toujours une place importante. La communauté compte neuf bateaux de pêche commerciale (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014), et une usine coopérative de transformation de poisson y a fonctionné de 1960 à 1988. D'autres ressources naturelles, comme l'hydroélectricité, la filière éolienne, le minerai, la forêt et les bleuets sauvages, sont présentes sur le territoire (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014). Le projet hydroélectrique de la rivière Romaine, de même que la mise en place de la ligne de raccordement qui le relie à Sept-Îles ont dynamisé l'économie de la région. L'implantation de ce complexe a en effet généré des redevances à la MRC de la Minganie, qui les redistribue aux municipalités locales pour la réalisation d'activités de développement régional et local, entre autres. De plus, le chantier de construction de la ligne de raccordement a dégagé des profits à partir de l'hébergement des travailleurs dans la communauté et des emplois temporaires des résidents.

#### **4.2 ASPECTS BIOPHYSIQUES ET SITUATIONS D'APPRENTISSAGE**

La communauté de RT est localisée sur la rive nord du Golfe du Saint-Laurent. Elle se situe dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses : les paysages y sont uniformes et le couvert forestier est dominé par l'épinette noire (MFFP, 2012). Parmi les rivières situées sur son territoire, se trouvent la rivière au Bouleau, la rivière du Sault-Plat, la rivière Manitou, la rivière Sheldrake, la rivière Couture et la rivière au Tonnerre. On y repère également d'importantes rivières de villégiature, soit la rivière aux Graines, la rivière à la Chaloupe Est et la rivière à la Chaloupe Ouest. La côte y est composée de caps et d'anses dans différents secteurs. Le taux d'élévation relatif du niveau de la mer enregistré dans la région (station marégraphique de Sept-Îles) est de  $1,57 \pm 0,23$  mm, pour la période entre 1972 et 2011 (Bernatchez, Boucher-Brossard et Sigouin-Cantin, 2012, cité par MDDELCC, 2014).

SF quant à elle se situe le long de la rive sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent et dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune, une zone de transition entre la zone tempérée nordique et la zone boréale (dans la sous-zone de la forêt mélangée) (MFFP, 2012). Elle compte de nombreux cours d'eau et se trouve bornée par la rivière Mitis, dans sa partie sud-est. Au nord du territoire de la municipalité, coule le fleuve Saint-Laurent. Les rives de l'estuaire maritime du Saint-Laurent, là où est située la communauté, sont plutôt rectilignes. De plus, le taux d'élévation relatif du niveau de la mer observé dans la région (station marégraphique de Rimouski) est de  $0,98 \pm 0,53$  mm pour la période de 1984 à 2011 (Bernatchez, Boucher-Brossard et Sigouin-Cantin, 2012, cité par MDDELCC, 2014).

À SF, la zone émergée de la bande littorale comprend une basse terrasse constituée de sable et de gravier et délimitée par une petite falaise côté mer (Dionne, 2011). La zone littorale est en partie longée par un mur qui forme la promenade et le quai. Plusieurs propriétaires qui habitent sur le bord du fleuve se sont construits des infrastructures de protection (murets et enrochement). Entre 2002 et 2013, le taux de retrait moyen des côtes a été de  $-0,45$  m/an (situation de recul) dans la région du Bas-Saint-Laurent (Bernatchez, 2015). De plus, 39 terrains localisés dans une zone à risque sont devenus vacants après la tempête de décembre 2010.

À RT, la zone côtière est majoritairement composée de dépôts marins et glaciomarins, d'une part, et de régions pauvres en sédiments glaciaires, avec plus de 80 % de socle rocheux, d'autre part (Klassen *et al.*, 1992). Le taux de recul moyen des secteurs en érosion pour la MRC de la Minganie a été de  $1,5$  m/an pour la période de 2000 à 2008 (Friesinger, 2009). L'érosion côtière est moins accentuée à RT que dans d'autres localités de la région, comme les villes de Sept-Îles et de Baie-Comeau sur la Côte-Nord. Les affleurements rocheux sont reconnus pour protéger les berges dans la municipalité. Néanmoins, plusieurs terrains sont touchés par l'érosion et rétrécissent d'année en année. À titre d'exemple, 114 terrains sont concernés par le risque d'érosion côtière, dont 56 sont vacants (MRC de la Minganie, 2013 ; cité par Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014).

On y retrouve des enrochements qui visent la protection des infrastructures, comme la route 138, un mur qui forme une courte promenade dans le village de RT (halte) et un quai.

Pour ce qui est du climat, les moyennes de température à SF (station de Mont-Joli) au mois de juillet sont de 17,5°C dans la journée, avec un maximum de 22,6°C et un maximum extrême de 35,9°C. En janvier, la température moyenne est de -12,2°C, avec un minimum de -16,5°C et un minimum extrême de -33,3°C. La précipitation moyenne annuelle est de 933,2 mm (Environnement Canada, 2004). À RT, les moyennes de température sont de 14,4°C dans la journée, avec un maximum de 19,1°C et un maximum extrême de 29°C, au mois de juillet. En janvier, la température moyenne est de -14,2°C, avec un minimum de -19,8°C et un minimum extrême de -40°C. La précipitation moyenne annuelle est de 1080 mm, dont presque un quart tombe en neige (Environnement Canada, 2004).

D'après Ouranos (2010b), les scénarios de changements climatiques élaborés pour la région de SF, c'est-à-dire le centre du Québec (selon la division utilisée dans le cadre des simulations), et pour la région de RT, c'est-à-dire la région maritime, montrent que les températures et les précipitations saisonnières sont appelées à augmenter à l'horizon de 2020.

#### **4.2.1 Aléas côtiers et vulnérabilités**

La communauté de SF est affectée principalement par deux types d'aléa côtier : l'érosion et la submersion. En ce qui concerne le premier type d'aléa, l'érosion, Bernatchez et Dubois (2004) affirment que, sur la côte sud de l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent où se trouve la communauté de SF, les taux d'érosion annuels moyens varient entre 0,25 et 0,5 mètres<sup>7</sup>. Les auteurs se sont basés sur la compilation de Dionne (1999), qui

---

<sup>7</sup> Taux mesurés pour le schorre supérieur. Les schorres sont des aires planes de végétation basse, inondées par les eaux salées lors des hautes marées.

rapporte une estimation des taux d'érosion à partir d'observations réalisées entre 1970 et 2000 dans la région. Selon le bilan de Bernatchez et Dubois (2004), il s'agit d'une zone où l'érosion contribue au rechargement des plages déficitaires en sable en raison de la diminution des apports en sédiments des cours d'eau, ainsi que du fort pourcentage de l'« artificialisation » du littoral.

Le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Mitis met en évidence la portion littorale de SF comme un secteur à risque d'inondation et de mouvement de sol (érosion et glissements de terrain), d'après une cartographie des risques (MRC de La Mitis, 2007).

En ce qui concerne l'aléa submersion, le pourcentage des côtes submersibles pour le Bas-Saint-Laurent est de 66 % (Bernatchez, 2015). Deux épisodes de tempête récents ont contribué à l'occurrence de ce phénomène : celui de 2005, à la fin du mois d'août, avec l'ouragan Katrina, et celui de 2010, au mois de décembre.

RT est affectée par deux types d'aléa : l'érosion côtière et l'inondation due aux pluies intenses. Pour le premier, Bernatchez et Dubois (2004) présentent un bilan des taux d'érosion annuels moyens pour la région du golfe du Saint-Laurent, où se situe la communauté, qui sont de 0,1 à 4 m/an (variations longitudinales). Pour le second type, l'inondation, il s'est produit lors d'épisodes de précipitations intenses, par exemple au moment « des grandes marées de 2010 ».

Par ailleurs, les conséquences du manque de planification et de concertation dans les territoires se font ressentir davantage dans des contextes d'incertitude comme celui des CC. Les effets conjugués des phénomènes comme l'élévation du niveau de la mer, les fortes tempêtes, l'érosion côtière et l'artificialisation de la côte, appréhendés en raison des CC, ont pu être visualisés au moment des quelques situations extrêmes qui se sont produites à ce jour. Nous pensons à l'onde de tempête de janvier 2000 au Nouveau-Brunswick, à l'ouragan Juan en 2003 au Canada atlantique et aux événements de décembre 2010 dans

l'Est du Québec. Dans ce contexte, l'expérience que retiennent les communautés de ces événements est porteuse de nombreux apprentissages.

#### **4.2.2 Situations d'apprentissage**

Différentes situations d'apprentissage sont en effet identifiées dans les communautés à l'étude où les acteurs discutent d'aléas et de vulnérabilités. Elles ont lieu dans des « contextes informels », c'est-à-dire des « situations spontanées », et dans des contextes « formels », c'est-à-dire des « situations planifiées » dans le cadre d'activités organisées au sein des comités ou des projets et qui comportent des objectifs variés, comme le loisir, la planification territoriale ou le transfert de connaissances. Ces situations d'apprentissage ont cours à l'intérieur ou à l'extérieur des municipalités de SF ou de RT.

À SF, les situations d'apprentissage de contexte informel se déroulent au sein des familles, entre voisins et lors de rencontres spontanées entre les membres de la communauté.

Les situations de contexte formel se présentent pour leur part à l'intérieur de la municipalité et procèdent des rencontres de deux comités municipaux, des projets réalisés avec la Municipalité de SF et d'une séance d'information qui a suivi les grandes marées de décembre 2010. Signalons d'abord celle qui se dégage des rencontres pour l'entretien du jardin communautaire (sous la responsabilité du comité d'embellissement de SF), à l'occasion de laquelle les participants discutent entre autres de la revégétalisation des berges et de l'utilité de plantes comme l'élyme des sables pour contrer l'érosion côtière. Nous retenons ensuite les rencontres d'un comité local de bénévoles qui s'est donné le nom de « comité de protection des berges de SF ». Créé en 2006, ce comité avait pour objectif de sensibiliser les résidents à la réalité de l'érosion des berges et aux mesures à prendre pour leur protection ; de sensibiliser les ministères concernés aux réalités des communautés riveraines et de les inciter à adopter une attitude préventive et à soutenir les citoyens en

regard de la problématique ; d'expérimenter des méthodes qui visent à préserver les berges et de diffuser les résultats ; et enfin, de fournir la documentation pertinente aux citoyens.

Les projets réalisés dans la communauté de SF et qui sont pilotés par le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire jouent un grand rôle dans l'apprentissage des acteurs. Il s'agit plus précisément du projet « Côtes à côtes face aux risques côtiers » et du projet « Aménagement et restauration du Bas-Saint-Laurent : les bonnes pratiques en milieu côtier ». Le projet Côtes à côtes face aux risques côtiers avait pour mission d'augmenter la capacité d'adaptation des communautés côtières devant les risques côtiers à la faveur d'ateliers d'information et d'échange, et d'un document synthèse des thématiques présentées à la population mis à leur disposition (Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, s.d.a). Ces ateliers se sont déroulés à deux occasions : dédiés la première fois aux citoyens des MRC de La Mitis et de Matane entre juin 2009 et février 2010, et la deuxième fois aux citoyens des MRC de Montmagny, L'Islet, Kamouraska, Rivière-du-Loup, Les Basques et Rimouski-Neigette, à raison d'une quinzaine de rencontres tenues entre l'automne 2010 et l'hiver 2011. Ce projet a été réalisé en partenariat avec le laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR, le comité régional de prévention Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine, sous la coordination du ministère de la Sécurité publique (MSP), le programme « Interactions communautaires », le centre de recherche sur le développement territorial (CRDT) de l'UQAR, Pêches et Océans Canada, les municipalités côtières du territoire du comité ZIP, dont celle de SF, et les MRC concernées, dont celle de la Mitis, qui ont participé aux activités de l'une ou des deux éditions.

Le projet Aménagement et restauration du Bas-Saint-Laurent : les bonnes pratiques en milieu côtier avait prévu des activités visant la restauration de la plage de la Halte marine du Gros-Ruisseau dans la municipalité de SF. Il a eu lieu après l'atelier d'information et d'échange mentionné ci-haut. Ce projet a été mené par le comité ZIP, en collaboration avec la Municipalité, le comité de protection des berges de SF et les Jardins de Métis. L'objectif était de « favoriser le transfert de connaissances et le renforcement des capacités d'adaptation des communautés à l'évolution de la zone côtière » dans son

ensemble, au moyen d'une « plus grande considération des caractéristiques naturelles dans le développement et l'aménagement du territoire » (Bachand, 2013 : 4). L'étape de restauration du site à partir des travaux de recharge sédimentaire s'est déroulée en mai 2012 et celle à partir des travaux de plantation des végétaux, en juin 2012. Ces travaux ont été réalisés sous la responsabilité du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, par deux chargés de projet du comité, un employé municipal et douze bénévoles Katimavik. Un suivi d'un an a été assuré sur le site par le comité ZIP.

D'autres projets élaborés autour des activités d'accompagnement de l'ARUC-Défis des communautés côtières constituent également des situations d'apprentissage dans le cas de SF. Il s'agit de la planification stratégique de SF et des rencontres du groupe de réflexion formé à sa suite. La planification stratégique s'est opérée avec la participation d'un comité de travail composé des représentants du conseil municipal de SF, du comité Famille et loisirs, du comité de protection des berges, du comité de consultation en urbanisme, du Regroupement culturel de SF et de la bibliothèque Olivar-Asselin, du comité de développement socioéconomique de SF (CDSE), du secteur du tourisme et du patrimoine, de la directrice générale de la Municipalité, d'une citoyenne et d'un agriculteur. Les rencontres du groupe de réflexion comptaient sur la participation des représentants du secteur public local (Municipalité de SF, représentée par la mairesse et par deux élues municipales, la directrice générale et l'inspectrice en urbanisme ; et de la MRC de la Mitis, représentée par l'aménagiste et par le directeur de la sécurité incendie et civile) ; du secteur économique (comité de développement socioéconomique de SF (CDSE), représenté par la présidente) et de la société civile (membres du comité de protection des berges et citoyens). Ces activités d'accompagnement sont décrites dans le chapitre sur le cadre méthodologique, au point 3.5 sur notre itinéraire de recherche.

Par ailleurs, l'atelier d'information sur le cadre normatif mis en place par le gouvernement du Québec après les grandes marées de décembre 2010 consiste dans une situation d'apprentissage. Le cadre normatif vise à contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs qui ont subi des dommages principalement à la suite de ces événements et dans

ceux qu'on tient potentiellement pour les plus vulnérables à ce type de phénomène (MSP, 2013). Il s'agit d'un atelier qui s'est déroulé à SF et qui a été organisé par le ministère de la Sécurité publique, avec la collaboration de la MRC de la Mitis, selon les participants à notre enquête.

Nous retenons également des situations d'apprentissage dans des contextes formels à l'extérieur de la municipalité de SF. Il s'agit de colloques scientifiques ou de conférences spécialisées, dont les symposiums du consortium Ouranos, les forums sur le plan Saint-Laurent organisés par Stratégies Saint-Laurent, ainsi que le Rendez-vous international sur la gestion intégrée de l'eau et les Rendez-vous des OBV, organisés par le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ).

Enfin, des démarches de planification territoriale réalisées en dehors de la municipalité retiennent également notre attention à titre de situations d'apprentissage. Il s'agit plus précisément de la réalisation du diagnostic territorial dans le cadre du plan directeur de l'eau de l'OBV du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent, avec la collaboration des acteurs impliqués dans des « mini » tables de concertation, lesquelles renvoient à quatre comités locaux de l'eau : ceux de la rivière Matane, de la rivière Rimouski, de la rivière Trois-Pistoles et de la rivière Mitis, qui relève de la municipalité de SF.

Dans le cas de RT, les situations d'apprentissage dans le contexte informel ont lieu au sein des familles, entre voisins et lors de rencontres spontanées entre les membres de la communauté.

Pour les situations qui ont eu lieu en contexte formel à l'intérieur de la municipalité, elles se déroulent au sein de comités municipaux ou temporaires, d'une coopérative et de projets. Il est d'abord question des activités réalisées par le comité de loisirs de RT. Ensuite, nous prenons en considération les réunions du comité « Village-relais » Rivière-au-Tonnerre/Sheldrake. Ce comité a été formé afin d'accompagner la municipalité dans la préparation de son dossier d'accréditation Village-relais sur le réseau routier québécois, et il

a poursuivi ses activités dans le cadre de l'élaboration du plan directeur de développement touristique et de mise en valeur des villages de Rivière-au-Tonnerre et de Sheldrake.

Les réunions entre les membres et le personnel de la coopérative Voyages CoSTE représentent également des situations d'apprentissage dans le cadre de la définition d'actions pour le développement touristique. Cette coopérative de solidarité en tourisme équitable d'environ 70 membres, dont le siège social est situé à RT, a pour mission d'organiser et de commercialiser l'offre touristique de la Minganie et de la Basse-Côte-Nord par la mise en valeur de l'environnement naturel et humain, tout en maximisant les retombées positives pour les communautés.

Pour ce qui est des projets, nous tenons compte des activités de sensibilisation réalisées par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe et de la planification de l'adaptation animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières.

D'abord, en 2009, le comité ZIP a coordonné, avec l'aide de l'école primaire Louis-Garnier, un projet d'ensemencement de graines d'élyme des sables sur les plages de la municipalité. Bien que cette activité ait été réalisée avec les élèves de l'école, elle est considérée comme une situation d'apprentissage sur les aléas et la vulnérabilité des milieux côtiers qui touche la population (familles).

Ensuite, les activités d'accompagnement réalisées dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières sont également l'occasion de situations d'apprentissage, à RT. Elles ont été réalisées avec des représentants de Voyages CoSTE, de l'entreprise l'Escale de Lam-air, de la corporation locale de développement de RT et de Sheldrake (CDLRS), du club de l'âge d'or, de la Maison du Tonnerre (maison des jeunes), une citoyenne (assemblées de cuisine), des citoyens (réunion publique), le directeur de l'école primaire, l'aménagiste et l'inspectrice municipale de la MRC de la Minganie, le comité ZIP Côte-Nord du Golfe, l'OBV Duplessis, le maire (2013), la mairesse (2014), une conseillère municipale et l'agente de développement (rencontres de validation). Ces activités sont

décrites dans le point 3.4, à propos de notre itinéraire de recherche, dans le chapitre sur le cadre méthodologique de cette thèse.

En 2013-2014, des activités de sensibilisation sont planifiées à l'intention des élèves de l'école primaire Louis-Garnier autour de l'utilisation de la trousse éducative sur les CC « Protégeons le Saint-Laurent avant que ça chauffe », élaborée par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe. Des activités pour sensibiliser les jeunes à la préservation de l'élyme des sables sont également planifiées par la Maison du Tonnerre, avec la collaboration de l'école primaire et le comité ZIP. Ces activités ont été prévues dans le cadre de la planification de l'adaptation réalisée avec l'ARUC-Défis des communautés côtières.

De plus, nous relevons les situations d'apprentissage qui se sont déroulées à l'extérieur de la municipalité de RT. Elles impliquent notamment celle réalisée avec l'Association touristique régionale de Duplessis (Tourisme Duplessis) qui a pour mandat d'organiser, de coordonner et de réaliser le développement et la promotion des produits touristiques régionaux. Avec l'Association touristique régionale de Manicouagan, elle regroupe plus de 600 membres (Tourisme Côte-Nord, 2016).

L'institut d'été tenu en juin 2013 par l'ARUC-Défis des communautés côtières sur le rôle de facilitateur dans les processus d'adaptation et de résilience à l'heure des CC est considéré comme une situation d'apprentissage pour certains acteurs. L'objectif de cet institut était d'outiller les acteurs qui entreprennent ou qui accompagnent des démarches de développement et de renforcement des capacités dans le contexte des CC (ARUC-Défis des communautés côtières, 2013).

Enfin, les démarches de planification territoriale, dont les activités sont proposées tantôt à l'intérieur, tantôt à l'extérieur de la municipalité de RT, donnent également lieu à des situations d'apprentissage. Plus précisément, il s'agit de la définition des zones à risque et de l'analyse des terrains pour l'agrandissement du périmètre urbain des villages de RT et de Sheldrake, dans le cadre de l'élaboration du plan d'urbanisme de RT et du schéma d'aménagement et de développement de la MRC de la Minganie. Elles se sont produites

grâce à la participation des élus et des gestionnaires municipaux et de la population en général.

### 4.3 CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons caractérisé nos sites d'étude à partir des données de la recherche documentaire effectuée pour l'ARUC-Défis des communautés côtières. Nous avons aussi identifié et précisé des situations d'apprentissage à partir des données primaires de la recherche-action participative, complétées par des données secondaires. La recherche documentaire a permis de présenter un bref historique des communautés, de même que leur localisation géographique (descriptif général), leur profil démographique, les caractéristiques de la vie sociale et communautaire, et l'économie. Cette première section du chapitre expose ainsi une description détaillée des communautés. Ensuite, les aléas et les vulnérabilités des deux communautés mettent en évidence quelques enjeux propres à SF et à RT, qui justifient le choix des cas retenus (voir section 3.4, pour l'ensemble des critères). Enfin, les situations d'apprentissage rapportées font apparaître à la fois des lieux d'apprentissage et les acteurs « apprenants » qui y interagissent.



## **SECTION I**

### **DESCRIPTION ET ANALYSE DES RÉSULTATS**

Nous nous consacrons dans cette section à la description et à l'analyse des résultats obtenus lors de la recherche-action participative réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières (phase I) et des entrevues semi-dirigées (phase II) effectuées pour notre thèse. Nous nous sommes penchés dans un premier temps sur les résultats qui permettent de présenter une vision globale (portrait) des communautés à l'étude en lien avec les CC, à partir des discours des acteurs (chapitre 5). Il s'agit principalement des résultats de la phase I de recherche, qui ont été combinés avec ceux de la phase II en ce qui a trait aux représentations des acteurs à l'égard des CC. Ainsi que nous l'avons mentionné dans le chapitre sur la méthodologie, la première phase de recherche a été mise en branle afin de mieux comprendre le contexte dans lequel les processus d'AC peuvent se produire, de connaître les enjeux de l'adaptation qui intéressent les acteurs et de comprendre les processus d'apprentissage qui se dégagent des activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières. Concrètement, le dispositif de recherche de l'ARUC-Défis des communautés côtières nous a amenés à identifier et à caractériser le milieu dans lequel œuvrent les acteurs, ainsi qu'à révéler les réseaux d'acteurs impliqués dans des démarches participatives au sein desquelles l'AC est susceptible d'avoir lieu. Nous avons aussi pu recueillir par l'entremise du projet longitudinal de l'ARUC-Défis des communautés côtières les représentations sociales des acteurs sur des enjeux associés à l'adaptation climatique et au développement des communautés. L'ARUC-Défis des communautés côtières, comme dispositif de recherche, nous a aidés à mettre en place les conditions favorables à la recherche qui porte sur des activités génératrices d'apprentissages collectifs autour de l'adaptation aux CC. À l'instar d'Anadon et Couture (2007), nous considérons que la force de la recherche de type participatif tient à sa faculté d'influencer « positivement » la pratique, tout en permettant aux chercheurs de recueillir des données de manière systématique. Les activités menées dans le cadre de l'ARUC-Défis des

communautés côtières ont notamment contribué au lien de confiance requis entre les acteurs et envers la chercheuse en vue d'un climat participatif opportun pour l'échange, le partage d'informations et la définition des thèmes à traiter. Plus précisément, la recherche-action participative a favorisé la création d'« espaces de dialogue » (Beuret, 2011) dans lesquels les acteurs ont élaboré un langage commun, partagé et coconstruit des savoirs et des connaissances, et explicité leurs intérêts et leurs rôles dans les processus d'adaptation des communautés, de même que les limites de la démarche et de leur participation, ce qui peut être associé à l'AC.

Nous proposons ensuite une analyse approfondie des expériences d'événements météorologiques extrêmes ou intenses d'une part, et des processus d'apprentissage collectif dans les communautés, d'autre part (chapitre 6). Nous nous référons ici aux résultats issus de la phase II de notre terrain de recherche, que nous avons bonifiés par les résultats traitant de l'expérience des événements météorologiques recueillis durant la phase I. La méthode d'entretien semi-directif utilisée dans la phase II a permis de questionner les acteurs sur leurs représentations à l'égard des processus d'AC, des CC et des EME, et d'approfondir les connaissances de la chercheuse sur ces phénomènes à partir des perspectives individuelles. Les échanges verbaux avec les interviewés nous ont permis de préciser les aspects que les activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières ont enrichis dans leur compréhension des thèmes discutés, ainsi que de caractériser les interactions sociales et de cibler les flux d'information à partir desquels l'AC peut avoir lieu, à la lumière des théories de la participation publique (Beuret, 2006) qui ont guidé notre analyse. De même, les résultats des entrevues nous ont amenés à aborder les changements effectués à la suite de ces interactions, en rapport avec différentes notions issues de notre recension bibliographique, c'est-à-dire la prise de conscience, les attitudes, les comportements, les pratiques et les institutions (normes et règlements) (Henocque, 2006 ; Blackmore, 2007 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008 ; Coudel, 2009 ; Reed *et al.*, 2010 ; Lee et Krasny, 2015). De plus, les entrevues semi-dirigées ont permis d'identifier des situations d'apprentissage reliées à l'adaptation aux CC différentes de celles mises en place par le dispositif de recherche de l'ARUC-Défis des communautés côtières. Cet aspect nous a fait

élargir notre compréhension des processus d'AC opérés dans les territoires. Les entrevues ont par ailleurs favorisé une compréhension plus fine des effets des CC et des EME, ainsi que des changements réalisés à la suite de ces événements, qui mettent en évidence les apprentissages des acteurs à partir de leur expérience. Enfin, elles nous ont permis de mettre en rapport les apprentissages issus des expériences des EME et les processus d'AC. Nous concluons cette partie de la thèse en mettant de l'avant les liens entre les résultats des phases I et II de recherche, et les objectifs atteints au terme de ce chapitre.



## **CHAPITRE 5**

### **VISION GLOBALE DES COMMUNAUTÉS EN LIEN AVEC LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Dans ce chapitre, nous présentons une vision globale des communautés en lien avec les changements climatiques (CC), à partir des discours des acteurs. Pour ce faire, nous avons regroupé nos résultats en trois catégories : les visions de développement (5.1), les représentations des acteurs à l'égard des CC (5.2) et les stratégies qui contribuent à l'adaptation aux CC (5.3). Les représentations des acteurs à l'égard des CC sont présentées à partir des données recueillies dans les phases I et II de notre recherche de terrain et portent sur le phénomène des CC « en soi », ainsi que sur leurs effets ressentis et anticipés dans les communautés. Dans cette thèse, les représentations des acteurs à propos des effets anticipés des CC correspondent à leur perception des risques climatiques, laquelle fait référence au fait de considérer la probabilité de leur survenue et l'ampleur des dégâts potentiels (Hellequin *et al.*, 2013). Pour ce qui est des visions et des stratégies des acteurs, les données sont issues de la recherche-action participative (phase I), plus précisément des démarches participatives suivantes : pour le cas de Sainte-Flavie, la réflexion avec le comité de protection des berges à propos des visions de développement, la planification stratégique et les discussions avec le groupe de réflexion formé par la suite, et, pour le cas de Rivière-au-Tonnerre, la planification de l'adaptation aux CC.

#### **5.1 VISIONS DE DÉVELOPPEMENT**

Les visions de développement exprimées par les acteurs des communautés de Sainte-Flavie (SF) et de Rivière-au-Tonnerre (RT) sont ici appréhendées comme une image claire ou encore comme une représentation de l'avenir qui guide les décisions en matière de planification et qui peut servir d'objectif (Beaulieu, Santos Silva et Plante, 2015). Elles

motivent l'action collective, tout en aiguillant la réflexion et la prise de décision des participants vers des stratégies qui contribuent à l'adaptation aux CC. La coconstruction d'une vision commune permet aux acteurs de mieux comprendre les défis de développement de la communauté sur lesquels ils peuvent se pencher collectivement. Ces défis peuvent être influencés par les CC ou encore influencer l'adaptation climatique. Nous envisageons cet exercice comme un « premier pas » des processus d'apprentissage collectif relatifs à l'adaptation à l'occasion desquels les participants ont entamé ensemble une réflexion sur les enjeux de développement des territoires et des CC, comme nous l'exposerons dans les pages qui suivent.

Tout d'abord, les visions de développement pour la communauté de SF peuvent être présentées en termes d'« éléments de vision » repérés à partir de la méthode MEAG utilisée à cet effet. Pour la réflexion réalisée avec le comité de protection des berges, dont l'activité de coconstruction d'une vision commune a contribué à celle de la planification stratégique, les éléments de vision mentionnés par les participants comprennent : 1- le « développement durable », qui renvoie à la croissance économique et sociale, à la promotion des produits locaux, à la préoccupation des générations futures et à la valorisation du territoire dans son ensemble ; 2- la « saine gouvernance », qui porte sur le désir d'être consulté avant la prise des décisions, de donner son avis avant la mise en place de législations et de la reconnaissance des compétences des comités locaux, et sur la valorisation du territoire dans son ensemble ; 3- la « préservation de l'environnement », qui recouvre le désir de l'aménagement coordonné, de sensibilisation, d'information ou de documentation sur les enjeux côtiers ; 4- le « plan de collaboration communautaire face aux CC », qui englobe le soutien aux citoyens et entre eux, la collaboration en temps de crise et la prise en compte des ressources humaines locales ; 5- l'« adaptation », sur l'innovation, la créativité et la prévention des risques côtiers, ainsi que le désir de se sentir en sécurité ; et enfin, 6- des « espaces de discussion pour rencontrer les gens », avec partage des connaissances, communication efficace et consultation à la clé.

Dans la planification stratégique, les éléments de vision les plus souvent mentionnés par les participants sont : 1- la « vitalité en quatre saisons pour tous » ; 2- le « développement durable » ; 3- « la prospérité » ; 4- le « dynamisme culturel » et 5- « l'harmonie ». Ainsi, la vision d'avenir qui figure dans le document du plan stratégique et qui a été élaborée à partir des éléments énumérés plus haut s'énonce comme suit : « En toute saison, en 2020, Sainte-Flavie est un milieu de vie prospère et vivant par son développement durable » (Municipalité de Sainte-Flavie, 2013 : 72). En ce sens, la communauté de SF aspire à un développement conçu comme un processus continu apte à offrir à ses résidents et visiteurs des activités et un milieu de vie attrayants toute l'année. La volonté de répondre aux besoins de la population locale, tout en mettant à profit le potentiel du territoire (aux plans touristique, économique, culturel, social, environnemental et agricole) dans la visée d'un développement harmonieux et équilibré, se trouve d'ailleurs mise en évidence. Le capital humain est souligné comme primordial afin de favoriser l'engagement et la participation active de tous à la définition du milieu dans lequel souhaite vivre la population. Il est à noter que ces deux éléments (capital humain et participation active) laissent entrevoir l'ouverture de la communauté à des processus de planification sur lesquels on pourrait se baser pour avancer et où une dynamique d'apprentissage est possible. De plus, selon les participants, toute intervention devra prendre appui sur les différentes dimensions du développement durable (efficacité économique, équité sociale et intégrité de l'environnement) susceptibles de répondre aux besoins actuels des gens de SF, sans toutefois empêcher les générations futures de pourvoir aux leurs.

À RT, les visions de développement exprimées par les participants à l'aide de la méthode VAP se répartissent en trois grandes catégories : 1- « des opportunités de travail ici pour nos jeunes » ; 2- « le tourisme comme complément à la pêche et autres activités économiques », telles que le commerce et les services de proximité, puis, 3- « la préservation de notre environnement, de la tranquillité et de la culture locale », laquelle englobe la cueillette de petits fruits, l'accueil aux nouveaux arrivants et la mise en valeur des paysages (naturels et du patrimoine bâti). D'autres éléments de vision ont été énoncés par les participants, s'agissant de l'importance de la solidarité, de la paix et de

l'épanouissement, et du souhait de voir plus de familles venir s'installer dans la communauté.

Pour atteindre les visions de développement des communautés dans le contexte des CC, différentes stratégies ont été élaborées par les acteurs. Elles se rattachent cependant de très près aux représentations qu'ils se font des CC, qui, ne manqueront pas, à la fois, d'influencer les processus d'apprentissage collectif (partage et acquisition des connaissances) et d'être influencées par eux en retour. En ce sens, tournons-nous maintenant vers ces représentations, de manière à mieux comprendre la façon dont les acteurs appréhendent les aléas et les vulnérabilités des communautés qui se situent au cœur des processus d'adaptation.

## **5.2 REPRÉSENTATIONS DES ACTEURS À L'ÉGARD DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Afin de comprendre les représentations des acteurs par rapport aux CC, on a formulé, lors des entrevues effectuées dans les communautés (phase II du terrain), les questions suivantes : 1- Selon vous, qu'est-ce que les CC ? 2- Quels en sont les effets sur vous, personnellement ? 3- Et, à l'échelle de votre communauté (SF ou RT), quels en sont les effets ? Il faut noter que la deuxième question a été posée aux acteurs résidant dans les communautés visées, exclusivement. Par ailleurs, nous avons parfois pris en considération, à titre de complément d'information, certains éléments de réponse qui avaient été fournis à d'autres questions de l'entrevue. Chaque section est construite en fonction des représentations communes des acteurs des deux communautés, et de celles des acteurs de SF et de RT indiquées dans le texte.

Les réponses des interviewés à ces questions sont présentées en deux points : représentations des acteurs à l'égard des CC (leurs représentations du phénomène en soi) (section 5.2.1) et représentations qu'ils se font des effets des CC dans les communautés (section 5.2.2).

### 5.2.1 Représentations des acteurs à propos des changements climatiques

Le phénomène des CC est abordé par les répondants à partir de trois thèmes : le « réchauffement », les « bouleversements » et le « cycle naturel ». Chaque thème recouvre différents aspects des représentations des CC chez les acteurs et englobent leurs caractéristiques, causes et effets.

#### *Un réchauffement global*

Un premier groupe d'acteurs associe le phénomène des CC à une augmentation de la température globale. Dans les deux communautés, on attribue l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère des gaz à effet de serre (GES) d'origine anthropique et naturelle à une cause des CC, tandis qu'on associe le réchauffement climatique, d'abord à la fonte des glaciers, puis à la modification de l'écologie.

La majorité des acteurs qui représentent les CC par le réchauffement global appartiennent à la communauté de SF (n=8). Ici, les effets des CC abordés par les interviewés englobent l'augmentation du niveau de la mer, le réchauffement et l'augmentation de la salinité des océans, la migration d'espèces, les activités humaines (par exemple la modification des cultures), ainsi que l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME. L'incidence des CC sur les risques côtiers et les dommages aux infrastructures relativement aux EME est également abordée. Dans cette communauté, les CC sont associés à un phénomène qui se produit sur le long terme (n=1), et l'augmentation des températures qu'il entraîne n'est pas uniforme à l'échelle terrestre (n=1). À RT, les acteurs font plutôt référence aux CC en les associant à la hausse des températures, tandis que l'un des interviewés attribue le phénomène à la disparition de la couche d'ozone.

Un répondant qui a décrit les CC par le biais du phénomène du réchauffement du climat affirme qu'il ne croit pas pour autant à l'idée d'une hausse globale des températures. Ce cas est intéressant à étudier, dans la mesure où, bien que cette représentation soit d'emblée retenue par certains acteurs, elle pourrait ne pas correspondre à leur attitude (ici

de négation) envers le sujet. Le participant met d'ailleurs en évidence l'influence des médias ou des émotions (négatives) sur la construction des représentations des CC.

Ben, selon ce que j'en sais, je veux pas dire que j'en crois vraiment, euh, paraîtrait que le changement climatique, pour moi, c'est le réchauffement climatique de la planète [...]. Quand je dis « la planète », c'est pas seulement mon petit coin de pays à moi, c'est la planète. De toute façon, ces temps-ci, on voit des bouleversements un peu partout. Euh, des ouragans, des tornades ou la crue des eaux un peu partout que l'on voit... je suis quand même sceptique à ça, je demeure sur le bord du fleuve à Sainte-Flavie, et pour moi, grosso modo, c'est ça le changement climatique (ASC8).

Cette représentation est partagée par les acteurs de toutes les catégories, ainsi que par les acteurs touchés et non touchés par des EME. Nous remarquons que presque la totalité des participants du secteur public infrarégional se représentent les CC par le réchauffement global, qui livre une « description plus complète » des phénomènes. Les acteurs du secteur public local et de la société civile n'ont pas mentionné d'effets des CC à l'échelle du territoire, tandis que très peu d'acteurs des secteurs public infrarégional et privé l'ont fait (n=2). Nous notons également que très peu d'acteurs ont relié les CC à l'augmentation de la concentration de GES lorsqu'ils ont été interrogés (n=3) sur la question. Or ils appartiennent tous au secteur public infrarégional. En ce qui concerne l'expérience des EME, les acteurs issus des groupes « touchés » et « non touchés » associent les CC au réchauffement global et les décrivent à partir de leurs caractéristiques, causes et effets. Les acteurs qui participent ou non à l'ARUC-Défis des communautés côtières ont également recours à cette représentation des CC.

#### *Des tendances climatiques bouleversées*

Un deuxième groupe d'acteurs associe les CC aux bouleversements des tendances climatiques à long terme. Les acteurs des deux communautés mentionnent le décalage des saisons comme un effet des CC. L'instabilité des changements saisonniers qui varient d'une

année à l'autre est signalée par plusieurs interviewés (n=7) (voir extrait suivant). De plus, ils mettent en évidence les effets des CC qui se produisent de manière graduelle, c'est-à-dire l'augmentation ou la diminution de l'accumulation de neige.

Moi, je me souviendrai toujours, avec mon grand-père quand j'étais plus jeune, j'allais à la pêche, puis j'allais à la chasse, puis mon grand-père, c'est un pêcheur de métier, pis j'y disais : « Grand-papa, demain y va faire quoi, comme température ? » C'était lui ma météo, j'y demandais puis, ' un moment donné, il m'a répondu, il m'a dit : « Mon petit garçon, il dit, si ça avait été comme dans mon temps, je t'aurais répondu, je t'aurais dit [ce] qu'il aurait fait, comme température. Mais aujourd'hui », il dit, « on peut pu savoir. C'est trop mélangé, pis c'est plus comme c'était, puis c'est ça ». Ouais, à cause des changements climatiques probablement (ASE18).

Les interviewés de SF associent les bouleversements à l'augmentation des GES dans l'atmosphère. Des épisodes plus fréquents et plus intenses d'EME (tornades, tempêtes, vents intenses, inondations, submersion), ainsi que le raccourcissement et l'allongement des saisons, sont également attribués aux CC.

À RT, les acteurs caractérisent les CC à partir de températures qui peuvent être inférieures ou supérieures à celles qu'on avait antérieurement et de changements de type et d'intensité de précipitation. Ils mentionnent la modification de la configuration des plages (érosion) comme un effet du phénomène, et l'évolution du climat comme une cause, en faisant référence à une tendance à long terme.

Les représentations des répondants regroupées sous le thème des « bouleversements » ont été mentionnées par les acteurs de toutes les catégories, ainsi que par les acteurs touchés et non touchés par des EME. Nous remarquons que les acteurs du secteur public local ne voient pas les CC comme des bouleversements climatiques à la suite d'EME. Les acteurs qui ont participé ou non à l'ARUC-Défis des communautés côtières ont également recours à cette représentation.

*Un phénomène naturel cyclique*

Un troisième groupe d'interviewés relie pour sa part les changements du climat à un cycle naturel. Dans les deux communautés, les CC sont associés à un phénomène naturel, cyclique, qui se produit sur le long terme et qui est influencé par les activités humaines. La variation de la température est un effet des CC relevé par ces acteurs, ainsi que le rapporte ce répondant :

Parler des changements climatiques... c'est un cycle. Un cycle associé à ce qui est [...] naturel. Mais un cycle qui peut être affecté par les produits ou la pollution, le climat, avec les vents qui font le tour de la planète. [...] Ça peut être des cycles de 40 ou 50 ans. Les températures peuvent grimper à 115 ou 120 degrés Fahrenheit [46 ou 48 degrés Celsius]. On en voit moins, mais parfois de - 40 ou - 50 [- 42 ou - 45 degrés Celsius]. On en voit moins souvent depuis plusieurs années, mais ça revient de temps à autre. Peut-être, ça va devenir plus courant, mais en fin de compte, on a tendance à oublier ce qui s'est fait il y a plusieurs années passées (ASE25).

Dans le cas de SF, l'évolution de la planète et la disparition progressive de la couche d'ozone sont considérées comme causes des CC. De plus, quelques acteurs associent le phénomène (CC) à l'érosion des berges.

Nous retenons par ailleurs l'exemple de SF où deux représentations des CC sont observées au sein du conseil municipal et du comité consultatif d'urbanisme par un des interviewés. Il s'agit d'abord d'une représentation associée à l'action humaine comme cause des changements rapides et récents du climat, puis une autre reliée à l'existence d'un cycle naturel. Selon ce dernier point de vue, les changements observés constitueraient des phénomènes naturels qui se produisent entre de longues périodes de temps, à la faveur d'un cycle marqué par des événements extrêmes et soudains qui surviennent de manière exceptionnelle. Or, après leur manifestation, la situation stagnerait. Et si des changements

du climat se reproduisaient 10 ou 15 ans plus tard, les acteurs soutiendraient alors que ce serait en conséquence de la combinaison de plusieurs facteurs.

[...] il y a des gens qui ont des visions totalement différentes, puis c'est des gens instruits [...] mais ils ont une perception différente des choses. Pour eux, ils perçoivent que, vraiment, c'est juste un cycle, c'est un cycle. Comme ils vont se dire que, là, il est arrivé le phénomène des dinosaures, la disparition de dinosaures [...] (ASPL3).

Les deux catégories d'acteurs dont les propos sont regroupés sous le thème du « cycle naturel » renvoient à la société civile et au secteur privé. Pour ce qui est de l'expérience des EME, il s'agit d'acteurs touchés et non touchés, et, pour la participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières CC, d'acteurs qui ont participé ou non aux activités, qui partagent la même représentation.

Les représentations de trois des interviewés n'ont pas été classées dans les catégories thématiques présentées plus haut, parce qu'elles ne faisaient pas référence à l'une des idées principales des CC. Il y est question des effets des CC observés dans les territoires ou de mots clés variés qui sont reliés pour exprimer leurs propos. Les effets mentionnés sont notamment l'érosion des berges, la diminution des précipitations de neige, la diminution de la couverture de glace sur le fleuve Saint-Laurent et l'augmentation de la température. Or ces effets se verront abordés dans la section suivante. Les mots clés auxquels ont eu recours ces répondants sont « risques », « transformations », « adaptation » et « prévention ».

### 5.2.1.1 Éléments de synthèse

Les représentations des acteurs interviewés sur les CC peuvent être répertoriées sous trois thèmes : « réchauffement », « bouleversements » et « cycle naturel ». Chaque thème est relié à des caractéristiques, des causes et des effets des CC, selon les participants. Ainsi, un premier groupe de répondants associe les CC à l'augmentation de la température globale et à un phénomène qui se produit sur le long terme, qui relèverait de la diminution de la couche d'ozone et de l'effet de serre d'origine naturelle et anthropique. Un deuxième groupe fait référence aux bouleversements de tendances climatiques connues, caractérisés par l'augmentation ou la diminution des températures à long terme, le changement de type et d'intensité des précipitations, et l'augmentation des épisodes des EME. Dans ce cas, les CC sont tributaires de l'augmentation des GES ou de l'évolution naturelle du climat. Enfin, un troisième groupe de répondants représente les CC comme un phénomène naturel associé à un cycle qui se produirait sur des centaines, voire des milliers d'années, qui serait d'origine anthropique (disparition de la couche d'ozone et la pollution) et naturelle (évolution de la planète). Le contenu des représentations regroupées sous le thème du « réchauffement » varie en fonction de la catégorie d'acteur, ce qui n'est pas le cas des autres groupes d'acteurs (touchés par des EME, participants de l'ARUC-Défis des communautés côtières, issus d'une communauté sinistrée, ou non). Ces derniers convoquent du reste l'idée de réchauffement, de bouleversements et de cycle naturel pour représenter les CC.

## 5.2.2 Représentations des acteurs à propos des effets des changements climatiques

La diversité des représentations des interviewés sur les effets des CC relève de six thèmes : 1- températures et régime des glaces, 2- précipitations et vents, 3- bien-être, 4- habitudes de vie et loisirs, et 5- milieu de vie.

### *Température et régime des glaces*

La majorité des interviewés (n=20) observent des modifications dans les températures et le régime des glaces. Pour ce qui est des températures, les acteurs des deux communautés perçoivent une hausse locale, en particulier à l'automne, à l'hiver et à l'été. Ce changement n'est cependant pas perçu comme stable ou empreint d'une certaine régularité par certains acteurs (n=2), puisqu'ils varient d'une année à l'autre. Un des interviewés à SF mentionne qu'il est difficile d'évaluer les changements de température observés comme un indice des changements du climat, puisqu'il s'agit de constats effectués sur de courtes périodes (c'est-à-dire sur 15 ans). Selon ce participant, les CC sont mesurés sur de plus longues périodes. À RT, l'augmentation des températures, notamment l'adoucissement de l'hiver, relève de CC vécus et anticipés par les participants de la planification de l'adaptation.

La diminution ou l'absence du couvert de glace sur le fleuve Saint-Laurent (à SF et à RT), de même que sur les rivières et les lacs (à RT) est signalée, ainsi que le décrit le répondant de l'extrait suivant. En outre, la présence d'icebergs pendant la saison estivale n'est plus observée, comme c'était le cas auparavant à RT.

Il y a une cinquantaine d'années, avant qu'il y ait la route, 50 ans et plus [...] il y avait un bateau qui amenait les marchandises, comme ça se fait encore en Basse-Côte-Nord, ça se faisait ici aussi, puis principalement l'hiver, là. Les gens partaient en snow-mobile, puis ils faisaient là 4-5 miles sur la glace, pour aller rejoindre le bateau. [...] maintenant on remarque que ça ne gèle plus du tout, du tout même, pas en bordure, donc, ça c'est, je pense que c'est un changement qui est vraiment, vraiment très important là (ASE17).

Le décalage et les changements qui affectent la durée des saisons (raccourcissement de la saison d'hiver, allongement de la saison d'automne) sont des changements ressentis dans les deux communautés. À RT, les acteurs constatent de brusques changements de température d'une journée à l'autre.

On a des températures [...] qu'on n'était pas habitués [...] si on passait de l'été à l'automne, ça se faisait graduellement. Puis là, avec les changements climatiques, on rencontre des journées où il fait très froid, le lendemain, c'est très chaud, et la même chose [...]. Ce sont les modifications majeures que moi j'ai pu noter (ASPL21).

Au-delà des changements en termes de température et de régime des glaces, les modifications du climat reliées aux précipitations et au régime des vents occupent une importante place dans les représentations des acteurs, comme en fait foi le point suivant.

#### *Précipitations et vents*

Les acteurs des deux communautés perçoivent une diminution de la fréquence des précipitations de neige et de l'enneigement pendant l'automne et l'hiver. Ces changements varient toutefois d'une année à l'autre, ce que souligne ce répondant :

C'est différent. On dirait qu'au long des années, ça va par périodes de 3 ou 4 ans, on a des hivers plus doux, moins de neige, et là, depuis à peu près 2 ans, on voit qu'il y a plus de neige. Ça fait rappeler un peu les années 70, quand on montait sur les bancs de neige et qu'on pouvait toucher les fils. Moi, je me souviens, ma mère me disait, on allait à la petite école ici, c'était dans les années, je dirais, début 78, 79, elle nous disait de ne pas toucher les fils, de faire attention, de ne pas toucher les fils. Il y avait vraiment beaucoup de neige. Mais là on observe depuis 2 ou 3 ans qu'il y a plus de neige. Mais, dans le fond, il y en a déjà eu plus que ça, on le voit (ASC30).

Les représentations à cet égard correspondent aux observations du consortium Ouranos (2015) qui révèlent une baisse des précipitations de neige, de l'enneigement (maximum annuel) et des précipitations de pluie pour la région du golfe du Saint-Laurent. Pour le cas de RT, ces effets des CC, à la fois ressentis et anticipés, sont mentionnés par les participants de la planification de l'adaptation.

L'instabilité de la météo est fortement perçue dans les communautés. À RT, des variations dans les formes de précipitation (pluie, verglas, neige) lors de la même tempête annoncée sont notées, ce qui est abordé, du reste, par les participants de la planification de l'adaptation en tant que l'un des effets des CC ressentis et anticipés.

Par ailleurs, à SF, l'augmentation de l'intensité des phénomènes est observée (vents, précipitations, périodes sèches) (voir extrait plus bas). On l'attribue aux CC à la fois vécus et anticipés par les participants de la planification stratégique et du groupe de réflexion. Les précipitations de pluie et de verglas pendant l'hiver sont plus fréquentes, tandis que les printemps se font davantage pluvieux et les étés plus secs.

Je remarque aussi que les mauvaises périodes [...], que ce soit la sécheresse, que ça soit la pluie, que ce soit le vent, on dirait que tout est intensifié. Il y a des périodes où est-ce que, lorsqu'il pleut, il pleut, il pleut, il pleut, lorsqu'il neige, il neige, il neige, il neige. On dirait que la rotation des événements climatiques [ne] se fait plus de la même façon. On dirait que lorsqu'on est sur une période de neige, il neige plus, ou une période de vent, comme on l'a constaté là peut-être l'année passée, il vente beaucoup ou il pleut beaucoup (ASPL11).

Enfin à RT, des répondants affirment ressentir un plus grand taux d'humidité pendant l'hiver et l'été, ce qui entraîne certains problèmes de santé, comme nous en traiterons au point sur le bien-être. Mais nous nous attarderons maintenant sur les effets des CC sur le milieu de vie.

### *Milieu de vie*

Des effets des CC sur le milieu de vie sont rapportés par de nombreux interviewés. Bien que la majorité de répondants fassent le lien entre les phénomènes perçus dans leur milieu de vie et les CC, quelques-uns hésitent à affirmer avec certitude qu'ils aient un véritable rapport (par exemple entre les CC et l'érosion des berges), en raison du manque de données disponibles sur la question, estiment-ils.

L'érosion est quant à elle perçue sur les berges des rivières et du fleuve Saint-Laurent dans les deux communautés, ce que convergent avec les données de la recherche-action participative et, dans le cas de RT, les entrevues de la phase I de recherche. À RT, le déplacement inhabituel des bancs de sable est associé au mouvement des sédiments qui cause l'érosion des côtes. Ce phénomène relève de l'élévation du niveau marin. On assiste, tant à SF qu'à RT, à la perte de terrain des plages et des propriétés riveraines dont la configuration a été modifiée.

[...] il y a rien de scientifique là-dedans, mais on dirait qu'il y a beaucoup plus d'érosion. Comme autrefois, on a une maison ici à Sainte-Flavie qui est cent... bicentenaire, je pense, et la maison, on voyait sur des très anciennes photos qu'elle possédait du terrain, du gazon, qui était... s'en allait beaucoup plus vers le fleuve, et que même, il y avait des chevaux, qui allaient beaucoup plus loin... et là, la photo d'aujourd'hui, actuelle, on voit qu'il y a beaucoup, beaucoup, beaucoup de terrain de donné (ASPL3).

L'intensification de l'érosion des berges n'est pas nécessairement observée sur toute l'extension de la côte. D'abord, à SF, on observe de l'ensablement en quelques endroits. À RT, en revanche, un milieu décrit comme « plus rocheux que sablonneux » le rend par conséquent moins sensible au phénomène d'érosion côtière en différents segments de son territoire. Du reste, les représentations des acteurs de cette communauté, par rapport à l'étendue des zones à risque d'érosion, ne correspondent pas au zonage réalisé par le gouvernement. Pour certains habitants, en effet, il n'existe pas d'érosion dans des secteurs pourtant visés par les règlements actuels.

L'intensification de la submersion marine est reliée à l'augmentation de l'occurrence des événements météorologiques extrêmes ou intenses (grandes marées à SF et à RT, et à l'« effet de gonflement » de la mer causé, entre autres, par la pleine lune à RT). De même, l'aléa « inondation » causé par des épisodes de pluie intenses et par la crue des rivières est

mentionné par des répondants de la phase I et II comme l'un des effets ressentis des CC dans la communauté de RT.

Tantôt je parlais du bord de la mer mais il y a nos rivières [...] parce que [...] il y a deux ans, le printemps, on a eu des grosses pluies [...] la route a été coupée là, au moins une semaine, la crue des eaux était forte, puis ils ont réparé, mais ça reste fragile là, cette partie (ASPL23).

À SF, on aborde dans la planification stratégique, à la manière d'un effet ressenti et anticipé des CC, l'intensification de l'érosion côtière et de la submersion marine, car le phénomène touche de près le développement résidentiel. Le groupe de réflexion qui s'y est formé en traite dans le contexte des fortes tempêtes, et en réunissant les trois aléas dans le cadre d'une réflexion approfondie sur leurs conséquences. De la même façon, à RT, les participants de la planification de l'adaptation tiennent compte de l'intensification de l'érosion côtière et des inondations qui découlent de pluies intenses comme les effets ressentis et anticipés des CC. Dans cette communauté, l'intensification de l'érosion des berges préoccupe les participants en regard de ses effets possibles sur la route 138, en particulier sur certains tronçons près de Sheldrake. Les interviewés de la phase I mentionnent quant à eux les dommages que l'érosion a causés aux bâtiments de RT, dont l'ancienne usine de poisson.

Toujours à RT, les enquêtés de la phase I associent l'érosion à la réduction du couvert de glace sur le fleuve et les rivières. Des acteurs présents au forum ouvert et aux assemblées de cuisine pour la planification de l'adaptation ont par ailleurs exprimé leurs préoccupations à l'égard des véhicules tout terrain (VTT) qui entraînent la détérioration de l'élyme des sables (végétation de bord de mer qui exerce une action protectrice).

Or ce n'est que dans le cas de RT que certains effets des CC sont notés. Il s'agit, par rapport aux lacs, de l'apparition de cyanobactéries, de l'accélération de l'eutrophisation des plans d'eau et de l'augmentation du taux d'acidification des eaux de surface. De plus, lors

des entrevues de la phase II dans cette communauté, on observe une présence accrue d'insectes, qui s'affirme plus tôt en saison ou pendant une plus longue période. En outre, dans la planification de l'adaptation, les participants disent avoir l'impression que la mouche noire typique des journées chaudes plus fréquentes a considérablement augmenté dans les dernières années. Enfin, on indique une modification de la couverture végétale marquée par la présence d'érables le long de la route 138. Du reste, dans la planification de l'adaptation, les participants s'inquiètent du risque de disparition de certaines plantes à petits fruits, tandis que l'apparition d'espèces aquatiques envahissantes en milieu côtier constitue un effet ressenti des CC, à RT. On fait mention de 2 ou 3 espèces, bien qu'elles n'aient pas été relevées dans les entrevues (phase II).

Avant de poursuivre avec la présentation des résultats sur les effets des CC sur le bien-être et les habitudes de vie et de loisir, nous nous pencherons sur les différences et les similitudes, pour chacune des communautés, entre les aléas climatiques exposés plus haut et leurs effets environnementaux. Le tableau 5 collige nos résultats. Les représentations des acteurs à l'égard des aléas climatiques primaires et secondaires sont comparables dans les deux communautés, sauf par rapport à l'augmentation de l'intensité des phénomènes (SF), les changements brusques de température et l'augmentation du taux d'humidité (RT). En revanche, les représentations sur les effets environnementaux des CC diffèrent.

Tableau 5 : Représentations des acteurs sur les effets des CC à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre (1/2)

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Température et régime des glaces	<p><i>Aléas primaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hausse de température</li> <li>- décalage et durée des saisons</li> </ul> <p><i>Aléas secondaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diminution du couvert de glace (fleuve)</li> </ul>	<p><i>Aléas primaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hausse de température</li> <li>- décalage et durée des saisons</li> <li>- changements brusques de température</li> </ul> <p><i>Aléas secondaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diminution du couvert de glace (fleuve, lacs et rivières)</li> </ul>

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Précipitations et régime des vents	<i>Aléas primaires</i> - diminution des précipitations de neige - instabilité de la météo - augmentation de l'intensité des phénomènes (précipitations de pluie et de neige, vents, périodes sèches)	<i>Aléas primaires</i> - diminution des précipitations de neige - instabilité de la météo - augmentation du taux d'humidité
Milieu de vie	<i>Aléas secondaires</i> - intensification des aléas côtiers (érosion et submersion)  <i>Effets environnementaux</i> - perte de terrain le long de la côte	<i>Aléas secondaires</i> - intensification des aléas côtiers (érosion, submersion et inondation)  <i>Effets environnementaux</i> - perte de terrain et de plages - présence d'espèces aquatiques envahissantes - modification de la couverture végétale - présence d'insectes plus tôt ou plus longtemps en saison - altération de la qualité de l'eau (cyanobactéries, eutrophisation, acidification)

Source : Données de terrain.

### *Bien-être*

D'après les acteurs interviewés, le bien-être des individus qui résident dans ces communautés est affecté par les CC : le bien-être psychologique, au premier chef. Les représentations mettent notamment en lumière la temporalité des effets qui peuvent survenir avant, pendant ou après l'occurrence de l'aléa.

Il est vrai que les répondants indiquent les effets ressentis des CC sur leur bien-être psychologique avant l'occurrence des aléas climatiques, ce que Doherty et Clayton (2011) ont désigné par les « impacts psychologiques indirects du CC global », s'agissant de préoccupations à l'endroit des CC, mais dans la perspective de l'avenir des prochaines générations. À SF, les interviewés notent l'existence d'une réflexion plus poussée sur la véracité des informations véhiculées et sur le positionnement à préconiser devant l'abondance de discours sur les CC. Plusieurs d'entre eux affirment ressentir de

l'impuissance, de l'insécurité, de l'inquiétude lors d'annonce de tempête ou de la tristesse générée par les « mauvaises » températures. De la même façon, à RT, on fait état de craintes à l'endroit des effets potentiels des CC, ainsi qu'en témoigne ce répondant :

[...] je dirais pas une panique, mais pas loin. Je vois ce qui se passe et ça me fait terriblement peur, puis [...], moi, j'habite [...] pratiquement sur la plage, au bord d'une mer et puis, avec les changements qu'il y a des fois, je me dis « mon Dieu, s'il y a un tsunami, je suis la première à y passer », parce que, je me dis, avec la violence des tempêtes qui augmente tout le temps, on sera peut-être pas à l'abri de ça (ASC22).

Les participants de la planification stratégique et du groupe de réflexion rapportent quant à eux les effets des CC sur le bien-être psychologique, notamment en rapport avec l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des EME, comme on l'expose dans la section 6.1.2. On les mentionne également à RT, lors des entrevues de la phase I de recherche. Il s'agit des craintes autour des hautes marées qui peuvent provoquer la submersion, la perte de terrain ou les importants dommages causés par l'érosion aux infrastructures, comme la route 138.

Plusieurs acteurs remarquent toutefois de la réjouissance du côté de certains résidents de RT, dans la mesure où les CC se traduisent également par la hausse des températures, la diminution des précipitations et de l'accumulation de neige en hiver, ce qui a pour effet d'adoucir la routine, de faciliter les activités hivernales et l'entretien des propriétés, notamment le pelletage. Dans ce cas, les citoyens semblent faire abstraction des effets néfastes des CC. Il s'agit là des effets psychologiques ressentis et anticipés lors de l'occurrence des aléas, mis en lumière par Doherty et Clayton (2011) sous la désignation d'« impacts psychologiques directs du CC global ».

À RT, les CC ont une incidence sur le bien-être physique des individus, car ils engendrent de la fatigue, en raison de l'énergie corporelle employée pour s'adapter aux changements brusques de température, et de l'arthrite due à l'augmentation des taux

d'humidité. Ces effets sur le bien-être physique peuvent grandement affecter la santé des personnes déjà malades ou âgées, lesquelles représentent du reste un enjeu important pour cette communauté, dans la mesure où la population y est vieillissante. Autre effet (ici, anticipé) des CC sur le bien-être physique, celui de l'augmentation des accidents routiers, et par conséquent des traumatisés, selon les interviewés.

Il y a moins [...] [de] personnes malades [...], [il y a plus] [de] cas de traumatisés qui font de la moto ou d'autre chose, qui vont faire plus de la vitesse. Il fait beau alors ils ont les décapotables et ils roulent à fond. C'est plus ça qu'on a observé l'été, plus d'accidents qu'en général [...] (ASC30).

Après les effets des CC, en termes de bien-être psychologique et physique, centrés sur les individus, tournons-nous maintenant vers l'incidence des CC sur la dimension sociale des communautés étudiées.

#### *Habitudes de vie et de loisir*

En ce qui concerne les effets des CC sur les habitudes de vie et de loisir, les interviewés les perçoivent par rapport à la mobilité, l'agriculture commerciale ou de subsistance, la récolte des petits fruits, la pêche commerciale, les « modes de vie » et activités extérieures (sports d'hiver, chasse, pêche blanche).

D'après les participants, les activités extérieures sont particulièrement affectées par les CC, puisqu'une nouvelle préparation logistique est désormais requise pour s'y adonner. Dans les deux communautés, la période d'ouverture des patinoires illustre fort bien les effets ressentis sous forme de nouvelles limitations hivernales. Ces patinoires requièrent en effet un entretien particulier en fonction des oscillations des conditions météo (précipitations et températures) et de l'adoucissement de l'hiver. Malgré toutes les tentatives d'adaptation aux nouvelles conditions, il n'en demeure pas moins que les patinoires ne sont plus disponibles pendant toute la saison hivernale.

À SF, les acteurs associent les effets des CC à la mobilité sur le territoire, en termes d'accessibilité. Lorsqu'ils font référence aux effets des CC sur leur milieu de vie, des acteurs font remarquer que l'érosion des berges a surtout affecté ce qui subsistait de l'ancien chemin du Roi, depuis longtemps discontinu et remplacé par la route 132.

Pour ce qui est de RT, la diminution des précipitations et de l'accumulation de neige affecte de manière notable les déplacements sur la route blanche. Or ce sentier de motoneige balisé qui relève du ministère des Transports du Québec sert de lien entre les villages de la Basse-Côte-Nord en période hivernale, en plus d'être prisé par la communauté et l'industrie touristique. L'un des répondants mentionne à cet égard que l'ouverture de cette route qui traverse les baies et les rivières gelées de la Côte-Nord s'avère toujours plus discontinue d'une année à l'autre (voir extrait plus bas, AR20), ce que déplorent les acteurs qui participent à la planification de l'adaptation.

[...] je te dirais ce qui me revient vraiment vraiment, c'est la route blanche qui discontinue d'année en année. [...] je m'en rappelle en 2010, il y avait la route blanche, et depuis trois ans, il y en a plus. En fait, rien que l'année dernière, on a ouvert deux mois [...] parce qu'il y a eu un hiver un petit peu plus costaud que les autres années (AR20).

Les discussions à l'occasion de la planification de l'adaptation révèlent que l'adoucissement des températures limite les activités hivernales comme celles organisées par Voyages CoSTE, qui doit parfois annuler des forfaits en raison de la diminution de l'enneigement. L'adoucissement de l'hiver, qui entraîne une réduction du couvert de glace du fleuve, des lacs et des rivières, occasionne également des problèmes de mobilité chez les résidents qui dépendent souvent de la motoneige pour pratiquer des activités de chasse et de trappe, ou pour se rendre à leur chalet situé à l'intérieur des terres.

Certes, les effets des CC posent de nombreux défis à la mobilité des résidents et des visiteurs en saison hivernale, et l'organisation spatiale des sentiers constitue un enjeu

important à cet égard. Certaines portions de la route blanche qui traversent des lacs et des rivières peuvent notamment devenir moins sécuritaires en raison de l'amincissement de la couverture de glace. De plus, la diversification des activités récréotouristiques et la planification d'activités de rechange pour le secteur du tourisme et du loisir se révèlent essentielles dans le contexte des CC.

Les participants de la planification de l'adaptation notent par ailleurs que les vents forts et les tempêtes perturbent parfois les déplacements en bateau ou en avion. Ces événements empêchent en effet les bateaux de la Basse-Côte-Nord de sortir en mer et viennent réduire, du même coup, la mobilité dans la région. Les tempêtes peuvent d'ailleurs provoquer des accidents de navigation et de route, en plus d'occasionner des dommages aux infrastructures et des pannes de courant prolongées.

La crue des rivières à RT complique l'accessibilité à certains endroits en raison de la perte de terrain des propriétés riveraines ou des plages qui y sont rattachées, ce qui touche à l'aspect de mobilité. De plus, les fermetures de route en raison des pluies intenses et des inondations sont rapportées par les acteurs comme des effets des CC, ce dont témoignent les participants de la planification de l'adaptation qui notent, du reste, que les glissements de terrain pourraient entraîner des inondations, en conséquence de l'obstruction des rivières.

Par ailleurs, l'agriculture commerciale subit l'influence des printemps pluvieux et des étés secs, ce qui nuit aux récoltes dans la communauté de SF. À RT, les CC influencent les choix de culture de subsistance. Par exemple, la hausse de la température a rendu possible la plantation de concombres et de cornichons, ce qui était impensable auparavant en raison des conditions climatiques nordiques habituelles. Dans cette même communauté, la récolte de petits fruits est influencée par les CC. Elle constitue une activité de subsistance pratiquée par les membres de la communauté pour l'alimentation et le tourisme en région. Ces récoltes font partie de la culture locale et régionale.

Les interviewés font par ailleurs état d'un changement dans les « modes de vie » des individus. Il est question des choix d'habitation et des habitudes de résidents potentiels et actuels de SF. Plus précisément, les personnes âgées ou retraitées modifient leurs projets de vie dans le littoral en raison des nouveaux scénarios qui découlent des changements du climat. Elles choisissent alors de s'éloigner de la zone à risque propice aux coups du sort de plus en plus réels. Pour les personnes déjà installées dans ces secteurs, on remarque un besoin de modifier le mode de vie, voire de maîtriser des techniques de stabilisation de rives.

[...] c'est sûr que ça crée des changements dans les habitudes des gens. Des gens [...] [dont le] rêve était de s'acheter [...] un petit chalet ou une petite maison en bordure du fleuve. En étant retraités, les gens viennent dans la région. Bien, ça vient un peu modifier ou changer là leur avenir, leur projet de retraite ou leur projet d'avenir. Et les gens qui y résident déjà bah doivent avoir des habitudes, des modes de vie un peu différents, c'est-à-dire, changer un petit peu (ASPL3).

Dans le cas de SF, les répondants affirment passer plus de temps à l'extérieur en raison du raccourcissement de l'hiver. À l'été, on signale une plus grande participation du public aux activités réalisées par la Municipalité. À RT, la vie personnelle des gens de la communauté est influencée par les effets des CC, dans la mesure où ils ont été habitués à de longues périodes d'hiver, de la fin novembre à la fin avril, et à la possibilité de pratiquer plusieurs activités qui font partie de leur culture (motoneige, chasse, pêche blanche). Par exemple, les promenades en motoneige, en vigueur autrefois à partir de décembre, débutent plutôt à la fin janvier, en raison de la trop faible accumulation de neige.

Le décalage des saisons (arrivée tardive de l'hiver) affecte la chasse à l'orignal à RT, ce qui influence du même coup les déplacements d'animaux. Selon un des interviewés, au lieu de se diriger vers le nord, les animaux tendent plutôt à se rapprocher de la plage, vers le sud.

Par ailleurs, dans le cas de RT, le raccourcissement de l'hiver affecte la pêche commerciale qui commence plus tôt dans l'année (début avril), car le couvert de glace du fleuve ne tient plus aussi longtemps, comme le souligne l'un des répondants dans l'extrait ci-dessous. Cependant, un interviewé qui pratique la pêche commerciale ne mentionne pas d'effets ressentis des CC par rapport à son activité.

Ici c'est un village où les gens vivent de la pêche. Ils commencent plus tôt parce qu'avant il fallait qu'ils attendent que les glaces soient passées pour commencer à pêcher, mais maintenant ils commencent très tôt... [le] mois d'avril ils sont partis et finissent de bonne heure, en juillet ils ont fini. Comparé à des années précédentes, [...] ça commençait plus tard et là ça commence plus tôt. [...] Et ils finissaient plus tard, oui (ASC24).

Les données d'entrevues de la phase I de recherche montrent des effets des CC en termes de gouvernance et de gouvernement qui n'ont pas été abordés lors des entrevues de la phase II. Plus précisément, pour la communauté de RT, l'absence de prise en charge du problème de l'érosion des berges par le gouvernement, lequel pourrait, par exemple, offrir des terrains de rechange (pour la relocalisation des maisons à risque), constitue un effet ressenti des CC mentionné par les répondants.

Pour conclure cette section, nous présenterons le tableau 6 (page suivante) sur les effets sanitaires, psychologiques et socioéconomiques des CC pour chaque communauté, d'après les thèmes du bien-être, des habitudes de vie et de loisir. Ces effets sont majoritairement différents pour les communautés. Par exemple, dans le cas de RT, on remarque l'incidence des CC sur des activités hivernales, notamment la pêche et la chasse, tandis que pour SF, il s'agit plutôt d'une incidence sur des activités estivales (à l'exception du fonctionnement des patinoires à l'hiver) ou des effets reliés à l'occurrence d'événements météorologiques extrêmes ou intenses.

Tableau 6 : Représentations des acteurs sur les effets des CC à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre (2/2)

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Bien-être	<p><i>Effets psychologiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- préoccupation (générations futures)</li> <li>- réflexion (véracité des informations véhiculées et positionnement, préparation aux événements, récurrence des tempêtes, intensification (érosion côtière)</li> <li>- inquiétude (éminence des tempêtes)</li> <li>- insécurité, impuissance (effets potentiels des CC)</li> <li>- tristesse (météo)</li> </ul>	<p><i>Effets psychologiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- préoccupation (générations futures)</li> <li>- peur (effets potentiels des CC)</li> <li>- craintes (érosion des berges)</li> <li>- réjouissance</li> </ul> <p><i>Effets sanitaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fatigue</li> <li>- arthrite</li> <li>- effet négatif sur la santé de personnes âgées ou déjà malades</li> </ul>
Habitudes de vie et de loisir	<p><i>Effets socioéconomiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dommages aux récoltes (agriculture commerciale)</li> <li>- accessibilité réduite (chemin du Roi)</li> <li>- fonctionnement discontinu de patinoires à l'hiver</li> <li>- changement du rythme de vie avec l'augmentation de la fréquence de sorties</li> <li>- participation à des activités estivales</li> <li>- modification de projets de retraite de vivre sur le bord de la mer</li> <li>- apprentissage des techniques de stabilisation de rives</li> </ul>	<p><i>Effets socioéconomiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dommages aux récoltes des petits fruits</li> <li>- diversification des cultures (agriculture de subsistance)</li> <li>- fermeture ou discontinuité de la route blanche</li> <li>- mobilité réduite (bateau ou avion)</li> <li>- fonctionnement discontinu de patinoires à l'hiver</li> <li>- début hâtif de la saison de pêche</li> <li>- changement du rythme de vie en lien avec des activités comme la chasse et la pêche blanche</li> <li>- raccourcissement de la saison de motoneige</li> <li>- chasse plus difficile</li> <li>- difficulté d'accès à certains sites (perte de terrain)</li> </ul>

Source : Données de terrain.

### 5.2.2.1 Éléments de synthèse

Les participants à l'étude représentent les effets des CC à la faveur : 1- des variations de température journalières et saisonnières, de la diminution de la couverture de glace (épaisseur et étendue) sur le fleuve Saint-Laurent, qui renvoient au thème « températures et régime de glace » ; 2- des variations du type (pluie, neige, verglas), de l'intensité et de la

fréquence des précipitations, de l'augmentation du taux d'humidité et de l'intensité des vents, qui relèvent du thème « précipitations et vents » ; 3- du bien-être physique et psychologique, qui figure sous le thème « bien-être » ; 4- de la mobilité, de l'agriculture (commerciale et de subsistance) et de la pêche (commerciale), des « modes de vie » et des activités extérieures, qui font partie du thème « habitudes de vie et de loisir », et enfin 5- de l'intensification de l'érosion côtière, de la présence d'espèces aquatiques envahissantes, de la modification de la couverture végétale, de la présence d'insectes et de la qualité de l'eau, regroupées sous le thème « milieu de vie ». Quelques effets des CC sur la gouvernance et le gouvernement sont mentionnés par les répondants des entrevues de la phase I de recherche, qui renvoient à la non prise en charge du problème de l'érosion par le gouvernement.

Les représentations des acteurs à propos des CC et leurs effets s'expriment en termes d'aléas climatiques primaires et secondaires, d'une part, ainsi que des effets psychologiques, sanitaires, socioéconomiques et environnementaux, d'autre part. Les aléas climatiques primaires et secondaires sont majoritairement similaires entre les communautés, tandis que leurs effets sont majoritairement différents.

### **5.3 STRATÉGIES DES ACTEURS CONTRIBUANT À L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

À partir des discussions sur les effets ressentis et anticipés des CC, les participants de la planification stratégique et du groupe de réflexion, dans le cas de SF, et de la planification de l'adaptation aux CC, dans le cas de RT, ont élaboré des stratégies communes pour contribuer à l'adaptation qui seront présentées dans cette section.

Pour ce qui est des stratégies issues de la planification stratégique, les acteurs font référence à la modulation des interventions en matière d'adaptation et à la mise en place de mécanismes pour faciliter la gestion de la crise et du rétablissement, avec la mise au point d'un processus d'intervention à activer en cas de sinistre et la diffusion auprès des instances

du processus établi, ainsi que la participation au programme de recherche de l'ARUC-Défis des communautés côtières.

En ce qui concerne le groupe de réflexion, les stratégies des acteurs susceptibles de contribuer à l'adaptation comprennent la définition du type d'accompagnement nécessaire en cas de sinistre, avec l'élaboration d'une liste de professionnels et de la documentation à cet effet ; le développement d'un répertoire de ressources en cas de sinistre sur le site Internet ou d'un dépliant, avec une mise à jour annuelle du plan de mesures d'urgence (plan de sécurité civile) et des ressources humaines ; le soutien au dynamisme de la communauté grâce à l'embauche d'un agent de développement ou chargé de projet ; la relocalisation préventive des riverains ; l'actualisation de la carte d'emplacements potentiels dans la municipalité ; la définition d'un programme municipal de relocalisation de maisons en cas de sinistre qui prévoit l'élaboration d'une stratégie pour rencontrer les propriétaires des terrains alternatifs de relocalisation et la tenue des rencontres avec le comité consultatif agricole, afin de discuter des possibilités de collaboration des agriculteurs en cas de sinistre (terrains potentiels, voies d'accès) ; la réactivation ou la réactualisation des demandes des maires des communautés riveraines quant à l'application du règlement établissant des zones à risque et l'assouplissement de certaines des mesures adoptées par les ministères, qui favorisent la concertation entre les partenaires à différentes échelles ; la vérification des contributions et de l'implication du gouvernement fédéral en matière de sinistre et d'adaptation ; le développement d'un plan de promotion de la municipalité, avec vérification de l'achalandage touristique et résidentiel, ainsi que des activités culturelles, de loisir et de santé afin d'éviter la « dévitalisation » de Sainte-Flavie ; la réalisation d'une projection des options d'aménagement par segment de côte (en fonction des caractéristiques du terrain) ; l'élaboration d'un guide sur la manière d'intervenir sur la bande riveraine à Sainte-Flavie par segment de côte ; l'élaboration d'un inventaire des outils et des guides d'aide à la décision à propos des stratégies d'adaptation qui visent la protection des berges ; l'organisation des rencontres avec les propriétaires riverains en vue du partage des résultats des expériences d'adaptation sur l'aménagement des propriétés

riveraines ; et enfin la création d'un comité technique pour orienter l'acquisition des connaissances des citoyens sur les bonnes pratiques en matière de protection des berges.

À RT, les stratégies des acteurs face aux CC adoptées tout au long de la démarche de planification comprennent la prévision des terrains urbanisables pouvant être utilisés en cas de sinistre ou d'imminence de sinistre sur les terrains en bord de mer dans le cadre de la révision du Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de la Minganie ; la coordination d'un plan de sécurité civile ; l'entreprise des démarches avec la Commission scolaire pour utiliser l'école comme lieu de rassemblement en cas de sinistre ; le développement et l'exploitation d'une liaison maritime avec Anticosti dans le cadre du Plan directeur de développement touristique et de mise en valeur ; la sensibilisation des jeunes sur la préservation de l'élyme des sables ; l'utilisation de la trousse « Protégeons le Saint-Laurent avant que ça chauffe » préparée par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe avec les jeunes ; l'animation auprès des jeunes pour récolter et planter des graines d'élyme des sables ; la sensibilisation à la préservation de la ressource (chicoutai et airelles) ; la promotion de l'offre touristique de la région et le développement d'un exemple de tourisme respectueux de l'environnement et de la culture locale, en harmonie avec le climat (par exemple grâce à l'organisation d'activités de rechange pour les touristes « coincés » par le mauvais temps) et l'élaboration d'un guide du résident qui vise la sensibilisation de la communauté en cas de sinistre.

D'autres stratégies adoptées dans la communauté de RT figurent également dans le plan d'action. Elles incluent des pratiques individuelles, telles que la réserve de nourriture et de biens de consommation en cas de blocage de route ; l'accommodation des horaires de pêche en attendant les moments propices pour prendre la mer ; l'adoption d'itinéraires flexibles par avion ; l'adaptation de la pêche aux types d'espèces disponibles ; la couverture d'assurances adéquate par rapport aux dommages causés par les vents intenses et les inondations ; l'acquisition de génératrices de courant et de poêles à bois pour faire face à des pannes d'électricité prolongées ; la prévision de terrains de camping (mesure prévue dans le plan directeur de développement touristique de RT) ; l'organisation d'activités qui

permettent de profiter de l'allongement de la saison d'été et la mise au point d'une réglementation municipale pour restreindre les nouvelles constructions et les extensions dans les zones à risque.

#### **5.4 CONCLUSION**

Nous avons présenté dans ce chapitre un portrait des communautés étudiées en lien avec les CC. Tout d'abord, nous avons fait valoir les éléments de vision du développement des participants du comité d'érosion des berges et de la planification stratégique pour SF, et celles des participants de la planification de l'adaptation pour RT. Ces éléments de vision issus des activités de la recherche-action participative mettent en lumière différents défis de développement qui peuvent être influencés par les CC ou qui peuvent au contraire influencer l'adaptation à ceux-ci. À SF, il s'agit de l'existence des services locaux, des activités culturelles et de l'habitation pour tous ; de la prospérité de l'économie locale ; de la préservation de l'environnement ; de la sécurité des citoyens ; et enfin de la participation active de la communauté aux décisions au plan municipal. À RT, il s'agit d'offrir aux jeunes des possibilités de travail, d'envisager le tourisme comme mesure complémentaire à la pêche ou à d'autres activités et de préserver l'environnement, la tranquillité et la culture locale.

Les éléments de vision du développement élaborés par les participants sont des résultats de l'ARUC-Défis des communautés côtières qui informent sur les apprentissages collectifs dans la mesure où ils découlent de l'appropriation collective des énoncés individuels partagés et discutés lors des démarches participatives dans les communautés. De même, ils dévoilent des objectifs susceptibles de guider la planification (stratégique ou de l'adaptation), ainsi que des enjeux du développement et des CC exprimés dans les mots des participants, ce qui met de l'avant des apprentissages collectifs. Ces représentations par rapport à l'avenir des communautés et des enjeux particuliers constituent en effet des savoirs issus des processus de coconstruction réalisés de concert avec les participants des

activités de la recherche-action participative. C'est dans cette perspective que nous avons considéré l'exercice de définition des éléments de vision du développement comme un « premier pas » des processus d'apprentissage collectif rattachés à l'adaptation climatique. En outre, cet exercice réalisé dans les communautés par l'entremise du dispositif de recherche de l'ARUC-Défis des communautés côtières nous fait prendre la mesure de ce que les processus d'AC reliés à l'adaptation portent non seulement sur des enjeux associés au choix des mesures pour contrer les risques côtiers et climatiques (vulnérabilité biophysique), mais sur les problèmes socioéconomiques auxquels ces communautés font face, dont la diminution et le vieillissement de la population et la réduction des services locaux.

Les visions de développement ainsi formulées ont guidé l'élaboration de stratégies (actions) pour contribuer à l'adaptation aux effets des CC lors des différentes démarches de planification. Plus précisément, l'appropriation collective des énoncés individuels sur les visions des acteurs s'est transposée dans les stratégies formulées, ce qui met en lumière des apprentissages collectifs. Par exemple, dans le cas de SF, le désir de sécurité des citoyens se traduit par l'ensemble des stratégies qui contribuent à la mise en place des conditions nécessaires à la relocalisation, dans la municipalité, des maisons situées en zone à risque d'érosion et de submersion. Cependant, la démarche participative élaborée grâce au dispositif de recherche de l'ARUC-Défis des communautés côtières nous permet de comprendre que les stratégies formulées sont également associées aux représentations des acteurs par rapport aux effets ressentis et anticipés des CC qui sont, quant à elles, influencées par leur expérience des événements. À SF, les stratégies se rattachent à l'expérience d'événements extrêmes ou intenses des participants à la planification, tandis qu'à RT, elles concernent à la fois l'expérience d'événements extrêmes ou intenses et celle d'aléas climatiques qui se produisent sur le long terme, comme la diminution du couvert de glace et la hausse des températures. Ici, les résultats de l'ARUC-Défis des communautés côtières nous instruisent sur les apprentissages des expériences des participants à propos des événements météorologiques extrêmes ou intenses et autres aléas climatiques, d'une part, mais également sur des apprentissages collectifs, d'autre part. En effet, les discussions

réalisées lors des démarches participatives dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières ont fait en sorte que les acteurs ont mis en lien l'occurrence des EME ou les aléas côtiers observés et les CC, ce qui désigne un des apprentissages collectifs générés par ce dispositif de recherche. À l'inverse, les stratégies formulées attirent notre attention sur le type d'apprentissage collectif effectué et, par conséquent, sur le type d'adaptation privilégié dans les communautés étudiées, en relation avec les processus d'AC menés au sein du dispositif de recherche de l'ARUC-Défis des communautés côtières, comme nous en faisons état dans le chapitre 6 (section 6.3). Combinées aux stratégies mentionnées par les acteurs lors des entrevues semi-dirigées de la phase II de recherche, elles nous informent du reste sur les thèmes d'apprentissage inhérents à l'adaptation des communautés que sont l'aménagement du littoral, la préservation du milieu naturel, le développement touristique et les loisirs, et la préparation aux EME.

De plus, nous considérons que les représentations des acteurs à l'égard de l'avenir des communautés et des enjeux et des effets des CC correspondent à des arguments utilisés par les acteurs pour justifier la démarche d'adaptation entamée dans les communautés de SF et de RT, ce qui met en lumière l'ensemble des apprentissages collectifs issus des activités de la recherche-action participative.

Par ailleurs, les résultats de l'ARUC-Défis des communautés côtières nous ont amenés à décortiquer les étapes des processus d'AC qui ont eu lieu au gré de ce dispositif de recherche, de même que leurs liens avec l'expérience des acteurs à l'égard des événements extrêmes ou intenses. D'abord, il s'agit de l'appropriation collective d'énoncés individuels de visions de développement et, par conséquent, de la définition collective des enjeux qui intéressent les acteurs, exprimés dans les mots des participants. Ensuite, il est question de la discussion sur des effets des CC, tout en considérant les expériences des événements, et la coconstruction des savoirs qui sont mobilisés comme arguments pour la réalisation de la démarche d'adaptation. Il s'agit enfin de la transposition des éléments de vision en des stratégies propices à l'adaptation climatique, formulées à partir d'une compréhension commune des effets des CC et exprimées dans les mots des participants.

Les stratégies dégagées lors des activités de la recherche-action participative ont guidé en partie l'élaboration du schéma d'entrevue de notre thèse (phase II de recherche). Plus précisément, elles nous ont permis de cibler certains types de changement à apporter à la suite des processus d'AC dans les communautés (amélioration du degré d'information, des pratiques, des réseaux, des outils de gestion), ce qui a contribué à la formulation de nos questions aux interviewés. Elles nous ont aussi éclairés sur les réseaux d'acteurs impliqués dans leur mise en œuvre, dont les activités peuvent générer des apprentissages sur l'adaptation climatique (comités ZIP, comités municipaux, MRC, conseils municipaux, voisinage, loisirs).

Les résultats des entrevues semi-dirigées de la phase II de recherche présentés dans ce chapitre ont conduit à l'approfondissement de notre compréhension des représentations des acteurs à propos des effets des CC, recueillies lors de la recherche-action participative, et du phénomène des CC en soi. D'abord, nous retenons que les participants se représentent les CC à partir de trois thèmes : le « réchauffement », les « bouleversements » et le « cycle naturel ». Chaque thème recouvre différents aspects des représentations des CC chez les acteurs et englobent leurs caractéristiques, causes et effets. Ensuite, nous retenons que les représentations des acteurs à propos des effets des CC révèlent que les aléas climatiques primaires et secondaires sont majoritairement similaires à SF et à RT, mais que leurs effets psychologiques, sanitaires, environnementaux et socioéconomiques diffèrent davantage d'une communauté à l'autre. Ces représentations font référence aux températures et au régime des glaces, aux précipitations et aux vents, au milieu de vie, au bien-être des individus et aux habitudes de vie et de loisir. Les résultats des entrevues qui portent sur les EME (impact, changements subséquents) et les processus d'AC (type d'interaction sociale, flux d'information, changements effectués à la suite des interactions) sont présentés dans le prochain chapitre.



## **CHAPITRE 6**

### **EXPÉRIENCE DES ÉVÉNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES ET PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF : ANALYSE APPROFONDIE**

Ce chapitre présente l'ensemble des résultats qui portent sur l'apprentissage des acteurs dans le contexte des changements climatiques (CC). Tout d'abord, nous nous penchons sur leur expérience à l'égard d'événements météorologiques extrêmes ou intenses, néanmoins porteurs d'enseignements. Comme nous l'avons dit au chapitre précédent, une telle intensification des événements constitue une conséquence des CC. Nous abordons ensuite les changements individuels et collectifs effectués dans les communautés dans la foulée des événements météorologiques. Ces résultats sont issus des phases I et II de notre recherche. Dans la deuxième section (6.2), nous exposons les processus d'apprentissage collectif identifiés dans les communautés, objet d'étude de notre thèse de doctorat. Ces processus, d'abord examinés en fonction des types d'interaction entre les acteurs et des flux d'information, génèrent des changements individuels et collectifs auxquels nous nous sommes intéressés. Ces résultats sont issus de la phase II de recherche. Enfin, dans la troisième section (6.3), nous présentons une analyse des processus d'apprentissage collectif (AC) qui ont trait à l'adaptation aux CC, en fonction des boucles d'apprentissage. C'est finalement par un bref retour sur les résultats et en énonçant notre conclusion que nous viendrons clore ce chapitre.

#### **6.1 EXPÉRIENCE DES ÉVÉNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES**

Dans cette section, nous traitons des représentations des acteurs par rapport aux événements météorologiques extrêmes ou intenses (EME), en ce qu'ils peuvent donner lieu à des apprentissages propices à la résilience des communautés à l'endroit des CC. Il s'agit des résultats qui proviennent des entrevues semi-dirigées des phases I et II de notre

recherche. Pour ce qui est des entrevues de la phase II, les questions suivantes ont été posées afin de recueillir les représentations des participants : 1) Avez-vous déjà été touché par des EME ? Si oui, lesquels ? (section 6.1.1) 2) Quels ont été les impacts sur vous ? et 3) Quels ont été les impacts sur votre communauté ? (section 6.1.2) Toutefois, si la réponse à la première question était négative, nous avons enchaîné avec les suivantes : 4) Avez-vous eu connaissance des EME (dans votre communauté, en région ou ailleurs) ? (section 6.1.1) et 5) Quels ont été les impacts sur cette communauté ? (section 6.1.2)

Nous avons ensuite recueilli, en phase II, les représentations que se font les acteurs des changements effectués après l'expérience des EME (section 6.1.3) au moyen des questions : Les EME passés ont-ils changé la manière de traiter de ce sujet : chez vous ? Par les membres de comités, d'organisations ou autres ? Dans votre communauté ? Collectivement, est-ce que ces événements ont contribué à la formation des comités ?

Pour mettre un terme à cette série de questions, nous avons ensuite considéré les réponses des interviewés à la section qui portait sur l'apprentissage des expériences (voir annexe IV), dans le même schéma d'entrevue de la phase II. Les questions étaient les suivantes : Selon vous, comment une situation comme celle de 2010 a pu vous aider dans la prévention d'une crise ? Comment peut-on gérer une situation d'urgence ? Et, aux acteurs régionaux seulement, nous avons adressé les questions suivantes : Selon vous, comment une situation de crise comme celle de 2010 peut-elle être gérée ? Qu'avez-vous appris ? Avez-vous intégré les CC dans les pratiques de votre organisation (le cas échéant) ? (section 6.1.3).

Pour ce qui est des entrevues de la phase I, nous nous sommes penchés sur la section « Expérience des événements » du schéma d'entrevue de la première série réalisée dans les deux communautés (annexe II) et sur la section « Retour sur le passé et sur les apprentissages » de la deuxième série effectuée dans la communauté de Rivière-au-Tonnerre (annexe III). Plus précisément, par rapport à cette deuxième série d'entrevues, nous nous sommes intéressés aux questions suivantes : a) Selon vous, quel a été l'épisode relié au climat qui a eu les effets les plus graves sur votre communauté ? (ou, si pertinent,

« Que s'est-il passé pendant la tempête de 2010 ? ») (section 6.1.1) ; b) Quels ont été les effets sur le milieu naturel, les bâtiments et les infrastructures ? (section 6.1.2) ; c) Qu'avez-vous appris dans cette expérience ? ; d) Qu'avez-vous changé à la suite de cette expérience ? et enfin e) Que croyez-vous que les autres ont appris ou changé à la suite de cette expérience ? (section 6.1.3).

Nous avons regroupé les événements météorologiques mentionnés par les interviewés (section 6.1.1), leur impact sur les communautés (section 6.1.2) et les changements effectués par les acteurs dans la foulée de l'expérience (6.1.3). Chaque section est construite en fonction de ce que les acteurs des deux communautés ont en commun, et de ce qui est abordé par les acteurs tantôt de SF, tantôt de RT, ainsi qu'indiqué dans le texte. Les changements opérés sont du reste analysés par le groupe d'acteurs (par catégorie, expérience des EME et participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières) en ce qui concerne les résultats de la phase II de recherche.

### **6.1.1 Types d'événements météorologiques extrêmes ou intenses**

La variété des EME abordés par les acteurs englobe les phénomènes suivants : les précipitations de neige et de verglas, les précipitations de pluie et les inondations, le froid intense, la foudre et les feux de forêt, les périodes sèches (« sécheresses »), les glissements de terrain, les ouragans et les vents intenses. Le tableau 7 (page suivante) collige les résultats qui portent sur les types d'EME pour chaque communauté, ici appréhendés en tant qu'aléas climatiques primaires, susceptibles de déboucher sur des apprentissages. Les acteurs des deux communautés abordent tous les types d'événements mentionnés ci-haut, sauf la foudre, les feux de forêts et les glissements de terrain, qui ne sont soulevés que par les acteurs de RT.

Parmi les EME rapportés à SF, l'ensemble des participants signalent la tempête du mois de décembre 2010 comme un EME vécu dans la communauté. Les phénomènes de

submersion marine et d'érosion côtière sont associés à cette tempête dénommée « grandes marées de 2010 » par les répondants. En outre, la tempête de neige survenue en 2005, dont l'événement est également désigné de « grandes marées », celles de 1983 et de 1884, et celle de verglas, en 1998, sont relevées par quelques interviewés. Par ailleurs, il est fait mention de l'événement de sécheresse à l'été 2014 et de celui de froid extrême à l'hiver 2013-2014. Les répondants des entrevues réalisées dans la phase I de recherche font référence aux précipitations intenses (pluie, neige, verglas), à la tempête de 2010 et aux vents intenses, en particulier.

Tableau 7 : Représentations de acteurs concernant les types d'EME

Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
<i>Aléas primaires</i> - précipitations de pluie, de neige et de verglas - vents intenses - froid intense - périodes sèches	<i>Aléas primaires</i> - précipitations de pluie, de verglas et de neige - vents intenses - froid intense - périodes sèches - glissements de terrain - foudre et feux de forêt

Source : Données de terrain.

Dans le cas de RT, on évoque l'ouragan Katrina et le feu de forêt à Baie-Johan-Beetz, mais leurs contrecoups se font surtout ressentir en dehors du territoire de la communauté. Les pluies diluviennes et les inondations au Saguenay, dans les années 1990, et celles à Mingan (année exacte non mentionnée), de même que les glissements de terrain à Rivière-Saint-Jean sont des événements cités par les répondants de RT. Les résultats de la phase I de recherche convergent avec les résultats obtenus lors de la phase II, dans la mesure où les participants font référence aux précipitations intenses (neige, verglas), aux inondations dues aux pluies intenses, au feu de forêt à Baie-Johan-Beetz et aux vents intenses.

Tournons-nous maintenant vers les représentations des acteurs à l'égard de l'impact des EME indiqués ci-haut.

### **6.1.2 Représentations des acteurs à propos de l'impact des événements météorologiques extrêmes ou intenses**

Les représentations des acteurs à l'égard de l'impact des EME s'articulent en cinq thèmes : milieu de vie, bien-être, économie, infrastructure et gestion de crise. On verra à les expliquer dans les sous-sections suivantes.

#### *Milieu de vie*

D'abord, les acteurs des deux communautés considèrent l'intensification de l'érosion côtière et la modification de la configuration des terrains des propriétaires riverains et de la plage (pente plus ou moins accentuée) comme un impact des EME, car ils les associent à la force des marées. À cet égard, les participants de la planification stratégique et du groupe de réflexion, de même que les répondants de la phase I à SF, mettent en évidence la perte de terrain des propriétés et l'abaissement de la plage par rapport aux infrastructures de protection.

À SF, les changements qu'on observe dans le paysage et qui découlent du déménagement des maisons et de l'apparition de nouveaux terrains vacants dans la municipalité constituent un impact vécu, ce que mentionnent également les participants de la planification stratégique. Il est ici question d'un effet des EME sur l'environnement.

À RT, en revanche, les effets environnementaux des EME sont différents de ceux de SF, ainsi que l'illustre le tableau 8 (page suivante). D'abord, les plantes et les petits fruits sur la Côte-Nord sont affectés par des périodes sèches (« sécheresses »). De plus, les modifications de la qualité des eaux de surface s'avèrent un impact vécu des EME dans la région et découlent du passage de l'ouragan Katrina. En outre, l'altération de la qualité de l'air à RT en raison du feu de forêt à la Baie-Johan-Beetz en 2013 est mentionnée comme un impact vécu des EME.

Tableau 8 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur le milieu de vie

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Milieu de vie	<p><i>Aléas secondaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- submersion marine (surcote)</li> <li>- érosion des berges</li> </ul> <p><i>Effets environnementaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- changement de paysage-</li> <li>modification de configuration et perte de terrain</li> </ul>	<p><i>Aléas secondaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- submersion marine</li> <li>- érosion des berges</li> <li>- inondations (rivières)</li> </ul> <p><i>Effets environnementaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dommages aux plantes et aux petits fruits</li> <li>- modification de la qualité de l'eau et de l'air</li> <li>- modification de configuration des terrains</li> </ul>

Source : Données de terrain.

Les effets des EME regroupés sous le thème du milieu de vie peuvent du reste se voir reliés à des aléas climatiques secondaires qui sont comparables dans les deux communautés.

#### *Bien-être*

Les acteurs des deux communautés éprouvent de la peur et de l'angoisse vis-à-vis des EME, s'agissant par exemple de la tempête de 2010 à SF et du feu de forêt à Baie-Johan-Beetz, dont la fumée a atteint la communauté de RT.

Les interviewés de SF parlent notamment de traumatismes après sinistre qui mènent parfois à des problèmes conjugaux ou à des « problèmes de santé mentale ». Or, l'insécurité, la panique, l'inquiétude, le déni et le sentiment d'impuissance désignent des effets qui affectent le bien-être psychologique et dont font mention les acteurs à partir de l'expérience des grandes marées de 2010. On fait état de la crainte de l'événement en soi et de l'image négative de l'appareil municipal et de la municipalité qui lui a succédé, ce qui met en évidence l'importance de la capacité de recouvrement, tout comme celle des ressources humaines et économiques à cet effet. Un des répondants insiste sur le rôle des médias dans le cadre du renforcement de la crainte chez les membres de sa communauté.

Par la suite, à chaque fois que ça arrive, qui a un potentiel d'un nouvel événement, ç'a été probablement le cas en 2010 [...], c'est sûr qu'il y avait une bonne marée probablement qui allait suivre à l'autre lune de décembre, les médias sont apparus et ils ont dit : « Ah, mais c'est encore pire, ça va être d'une amplitude épouvantable », puis [...] des gens ont angoissé encore davantage, craignant que l'événement se reproduise très bientôt (AR15).

Les effets des EME sur le bien-être psychologique sont abordés de façon récurrente lors des discussions entre les participants de la planification stratégique à SF (peur, insécurité, stress et anxiété), et ils sont considérés, par le groupe de réflexion formé dans cette communauté, comme des conséquences sociales de l'occurrence de l'érosion ou de la submersion dans le contexte des fortes tempêtes. Le groupe évoque notamment l'anxiété lors de l'annonce des tempêtes auprès des touchés et des non touchés par les aléas, le sentiment de sécurité ébranlé et le déchirement du tissu social, entre riverains et non riverains, puis avec le reste du Québec. La diffusion de mauvaises informations sur les événements ou leur dramatisation par les médias ont par ailleurs été indiqués par ces acteurs. De façon similaire, les entrevues de la phase I montrent des effets psychologiques relativement avec la tempête de 2010, ainsi que l'influence des médias sur l'état psychologique des répondants.

Enfin, la réjouissance figure comme l'une des conséquences des EME, pour ce qui est du bien-être psychologique à SF, car on l'associe à l'annulation des activités scolaires et au verglas.

Le tableau 9 (page suivante) illustre les effets des EME sur le bien-être des individus pour les communautés étudiées. En ce qui concerne le bien-être psychologique, nous remarquons que les effets des EME sont comparables dans les deux communautés. Cependant, les effets abordés par la communauté de SF en rapport avec la tempête de 2010 sont plus détaillés.

Tableau 9 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur le bien-être

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Bien-être	<i>Effets psychologiques</i> - sentiment d'impuissance - surcharge émotionnelle, stress, anxiété - insécurité, panique, inquiétude, déni, peur, tristesse, craintes - problèmes conjugaux - tensions entre riverains et non riverains - sentiment de sécurité ébranlé - déchirement du tissu social - sensationnalisme des médias - réjouissance	<i>Effets psychologiques</i> - craintes (hautes marées) - stress (imminence de sinistre) - peur - angoisse  <i>Effets sanitaires</i> - blessures - problèmes respiratoires

Source : Données de terrain.

En revanche, à RT, des blessures causées par des déplacements d'objets ont été signalées comme impact des vents intenses (bien-être physique), ce qui n'a pas été observé dans le cas de SF. De plus, des problèmes respiratoires causés par la fumée de l'incendie de forêt de Baie-Johan-Beetz ont été rapportés lors de la planification de l'adaptation (effet ressenti et anticipé).

Enfin, le stress dû à l'imminence de sinistre (montée de la rivière qui cause des dommages aux propriétés riveraines) constitue un effet des EME noté lors des entrevues de la phase I à RT.

### *Économie*

Les conséquences des EME sur l'économie municipale sont mentionnées par les acteurs de SF dans le contexte des grandes marées de décembre 2010. Elles renvoient d'abord à la diminution du nombre de résidents à la suite du déménagement de nombreuses familles à l'extérieur de la municipalité. On perçoit une incidence de cette situation sur l'assiette fiscale de la municipalité : moins de taxes recueillies, moins de revenu municipal. On traite également de cet effet des EME lors des entrevues de la phase I de recherche et entre les participants du groupe de réflexion, qui rappellent d'ailleurs que la diminution de

revenus de taxes entraîne ou peut entraîner une réduction, voire la disparition de certains services (par exemple les programmes culturels, le poste d'agent de développement) et l'augmentation des taxes.

Incidentement, on voit dans l'augmentation des taxes municipales des contribuables un impact à moyen ou à long terme de ce type d'événement, dans la mesure où la municipalité doit rembourser les frais de réparation des infrastructures selon l'ampleur des dommages. Il s'agit également de l'une des conséquences économiques des EME dont le groupe de réflexion de SF a discuté. Un interviewé a par ailleurs attribué la baisse du prix des maisons sur le bord du fleuve aux répercussions néfastes des événements de décembre 2010 à SF.

Et le prix des maisons sur le bord du fleuve a baissé beaucoup [...]. Ça remonte tranquillement mais il y a une baisse quand même des maisons à vendre. Il y a eu plus de maisons à vendre aussi depuis ce temps-là (ASE7).

Selon les répondants, les enjeux qui concernent la vocation des terrains vacants dans la foulée des déménagements et de la démolition de plusieurs maisons représentent eux aussi un impact des EME à ne pas négliger à SF, du fait que l'utilisation de ces terrains est limitée par le nouveau règlement provincial qui interdit la construction sur une bande de 30 mètres à partir de la ligne des hautes eaux.

Or les terrains laissés vacants constituent un effet des EME dont on a traité dans le cadre de la planification stratégique et du groupe de réflexion de SF. Pour ce qui est de la planification stratégique, les participants affirment que les terrains non aménagés manifestent une faiblesse (ou un effet négatif des tempêtes) du point de vue du développement touristique. Le changement de paysage qui en découle est également évoqué par quelques acteurs comme un effet négatif. Cependant, un autre groupe de participants voit plutôt dans ces terrains inoccupés une occasion (ou un effet négatif devenu positif), car leur réutilisation de façon plus réfléchie pourrait bien contribuer à la

création d'une bande riveraine attrayante et de haltes routières de courte durée pour les visiteurs. Le groupe de réflexion déplore quant à lui le manque d'entretien des terrains affectés par la crise, dont l'effet est de réduire l'accès à la plage.

Sur le plan des finances personnelles à SF, on a constaté un certain endettement des personnes entraîné par les coûts de réparation des dommages, notamment en raison de l'absence d'aide gouvernementale, ce que converge avec nos entrevues de la phase I. On témoigne en revanche de certains cas où on aurait plutôt « acquitté », grâce au dédommagement financier offert par le gouvernement, les dettes contractées en raison des pertes matérielles qu'on avait subies.

Du reste, les répondants de la phase I traitent des difficultés de mettre en œuvre des projets pour la maison, du fait des coûts entraînés par la réparation des dommages et de l'incertitude à l'égard du maintien des assurances des établissements commerciaux situés le long du littoral, deux effets des grandes marées de 2010.

Au chapitre des activités économiques, on indique pour SF un impact sur l'agriculture, successivement à des périodes sèches qui nuisent de manière considérable aux récoltes des producteurs. À RT, les répondants mentionnent l'incidence importante que les EME ont eue sur la pêche et le tourisme. Plus précisément, ils abordent le cas du feu de forêt à Baie-Johan-Beetz qui a détruit les pourvoiries et les chalets, ce qui est venu réduire du même coup l'achalandage touristique. Les interviewés de la phase I abordent quant à eux l'impact des EME reliés à cet épisode malheureux, en faisant référence à la diminution de touristes de passage ou en visite dans la communauté.

Les conséquences des EME regroupées sous le thème de l'« économie » sont ici associées aux effets socioéconomiques des EME. Comme l'illustre le tableau 10 (page suivante), ils diffèrent pour chaque communauté. Et pour ce qui est des effets socioéconomiques sur les infrastructures, thème abordé au prochain point, il s'agit d'effets similaires, mais plus vastes pour la communauté de SF, sinistrée par les événements de 2010.

Tableau 10 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur l'économie et les infrastructures

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Économie	<i>Effets socioéconomiques</i> - diminution du revenu municipal - diminution ou disparition de services - augmentation des taxes - baisse du prix des maisons - enjeux associés aux terrains vacants - endettement des personnes - incertitude à l'égard du maintien des assurances - incidence sur l'activité agricole	<i>Effets socioéconomiques</i> - incidence sur la pêche et le tourisme - réduction de l'achalandage touristique
Infrastructure	<i>Effets socioéconomiques</i> - dommages aux bâtiments - dommages au réseau d'égouts et d'aqueducs - dommages aux infrastructures de protection (enrochements, murets) - bris de routes, du quai municipal - coupures électriques - déplacements d'objets - nettoyage et gestion des déchets - relocalisation du réseau d'égouts et d'aqueducs - déplacements de débris	<i>Effets socioéconomiques</i> - dommages aux bâtiments - bris de routes, de ponts - coupures et pannes électriques - déplacements d'objets (balançoires, chaises)

Source : Données de terrain.

Par contre, à RT, des blessures causées par le déplacement d'objets sont mentionnées comme un impact des vents intenses (bien-être physique), ce qui n'est observé pour le cas de SF (voir extrait-ci-bas). De plus, des problèmes respiratoires causées par la fumée du feu de forêt de Baie-Johan-Beetz sont abordés lors de la planification de l'adaptation (effet vécu et anticipé).

[...] trois personnes ont, c'est un peu drôle de dire là, mais ont été frappées par les bacs à vidanges qui [...] ont levé le couvercle au vent. Il y a quelqu'un qui s'est fait cassé le nez, il y a quelqu'un qui s'est fait cassé ses lunettes parce que ça les a frappées en pleine face. Donc les vents, on a des vents extrêmes à l'occasion là, ouais (ASE17).

Enfin, le stress dû à l'imminence de sinistre (montée de la rivière causant dommages aux propriétés riveraines) est un effet des EME noté lors des entrevues de la phase I à RT.

### *Infrastructure*

Le quatrième thème qui réunit les représentations des acteurs à l'égard des EME est celui de l'infrastructure. À ce propos, c'est l'endommagement des maisons et des commerces qui constitue l'un des effets ressentis par les acteurs interviewés dans les deux communautés. On associe cet effet au phénomène de la submersion côtière causée par les tempêtes de 2010, à SF, et à l'occurrence d'inondations et de vents de forte intensité à l'hiver 2013-2014, à RT. Les acteurs des deux communautés relèvent par ailleurs les bris de route comme un impact des EME.

Les conséquences sur les infrastructures publiques et privées sont évoquées lors de la phase I par les interviewés et les participants des activités d'accompagnement à SF et à RT. Pour la communauté de SF, relativement aux grandes marées de 2010, on rapporte des bris de résidences principales ou secondaires (sous-sol, fondations, fenêtres, fosses septiques), d'infrastructures de protection (enrochement, murets), de tronçons de la route 132 et du quai municipal.

Pour ce qui est des infrastructures publiques, la disponibilité des ressources financières pour mettre en place les mesures de recouvrement après le sinistre (fiscalité municipale et provinciale) constitue un véritable enjeu de développement territorial et de développement régional dans le contexte des CC. Au plan des infrastructures privées, des dépenses réalisées par les propriétaires riverains peuvent représenter un enjeu important de développement territorial. À titre d'exemple, pensons au portrait des techniques d'aménagement du littoral auxquelles ont eu recours les riverains de SF (Santos Silva, Boisjoly-Lavoie et Plante, 2015) dans l'évaluation des coûts approximatifs de reconstruction ou de renforcement des structures de protection des maisons après les événements de décembre 2010. Il ne suffit que de quelques dépenses supplémentaires dans le budget pour provoquer l'endettement des propriétaires et rendre instable la situation

financière des ménages. À RT, il est par ailleurs question de bris de routes et de ponts en raison des pluies intenses et des inondations.

Les coupures d'électricité et les pannes électriques ont été mentionnées par plusieurs répondants des deux communautés dans le contexte des événements de 2010 (SF), mais également lors de la tempête de verglas en 1998 (SF et RT) et des épisodes de froid intense sur la Côte-Nord (RT).

On attribue par ailleurs des déplacements d'objets (trampoline, balançoire, chaises) suscités par des vents intenses à une conséquence des EME dans les deux communautés (entrevues phase I et II, et recherche-action participative à SF, puis entrevues phase I à RT), tandis que le déplacement de débris par des vents intenses et par la submersion, qui peuvent causer des dommages aux biens, est abordé lors des entrevues et des activités d'accompagnement de la phase I à SF.

Toujours à SF, les bris de réseaux d'égouts et d'aqueducs, de même que le nettoyage et la gestion des déchets (entreposage sur le site d'enfouissement) sont abordés comme des effets ressentis. La relocalisation de certaines infrastructures (réseaux d'égouts et d'aqueducs) constitue d'ailleurs un impact anticipé des EME abordé par le groupe de réflexion. Il est à noter que les coûts de la non-adaptation sont considérables dans le cas de SF. Une étude réalisée à la demande de la Municipalité de SF a révélé que le fait de ne pas déplacer les réseaux d'aqueducs et d'égouts entraînerait davantage de dépenses à long terme que de les relocaliser.

#### *Gestion de crise*

Les représentations que se font les acteurs de la gestion de crise recouvrent les effets qui entourent les mesures d'urgence et de compensation et la mobilité. Dans les deux communautés, les acteurs abordent les coupures de route comme un impact des EME. Elles seraient causées par des tempêtes de neige (RT et SF) et des inondations, en raison de pluies diluviennes (RT). Il en résulte des problèmes liés à l'isolement des communautés

(RT et SF), à l'approvisionnement en nourriture et au transport des personnes malades qui doivent être transportées à l'hôpital (RT), comme en témoigne ce répondant :

Il y a eu une année où il y a eu beaucoup plus d'eau, mais cette année, la neige a fait qu'il y a eu une coup'e de fois des coupures de routes où est-ce qu'il n'y avait pas d'ambulances, de policiers, il n'y avait rien qui pouvait passer. Le fait d'avoir juste une route, c'est assez handicapant, parce qu'elle est barrée (ASC30).

À SF, l'évacuation des habitants de leur résidence, rapportée tant par les participants de la planification stratégique que par le groupe de réflexion, de même que la quête d'un lieu de rassemblement pour les personnes évacuées et sinistrées sont citées par les acteurs comme des conséquences notables de la tempête de 2010. Le groupe de réflexion met d'ailleurs en évidence les mesures de sécurité mises en place pour les personnes âgées (ou à mobilité réduite), autonomes et non autonomes en cas de sinistre ou d'imminence de sinistre (pendant la crise) qui peuvent constituer un impact vécu et anticipé des EME, comme la tempête de 2010. La surcharge de travail du personnel de la Municipalité à cette occasion a par ailleurs été signalée lors des entrevues des phases I et II.

À RT, parmi les effets « immédiats » mentionnés par les interviewés figure la recherche d'hébergement par les acteurs de la communauté ou par les visiteurs. Le besoin d'hébergement accru est dû aux pannes d'électricité, surtout l'hiver, et par conséquent à l'absence de chauffage dans les maisons, ainsi qu'aux coupures de route. Ces dernières sont également abordées par les participants de la planification de l'adaptation, relativement aux pluies intenses et aux inondations, et, lors des entrevues de la phase I, aux feux de forêt. Les interruptions des moyens de communication sont du reste tenues par les répondants de la phase I (entrevues) pour un impact des EME.

L'émission de permis d'enrochement dans l'urgence lors des grandes marées de décembre 2010 a en outre été mentionnée par les acteurs, là où le phénomène de submersion côtière, à SF, avait causé le plus grand nombre de dégâts aux propriétés sur le

bord de la mer. Nous retenons dans ce contexte les propos des participants de la planification stratégique et du groupe de réflexion qui incluent la construction d'ouvrages de protection dans l'urgence (il est question ici de plusieurs enrochements le long de la côte) et le choix de mesures moins coûteuses pour contrer l'érosion côtière, l'une des conséquences néfastes de la tempête de 2010.

Les représentations des répondants par rapport à la gestion de crise comprennent les mesures de compensation à la suite des EME. Bien que ces mesures ne soient pas considérées comme un effet « immédiat », elles occupent tout de même une place importante dans la réflexion des interviewés de SF. L'un des répondants mentionne à cet égard que plusieurs personnes sinistrées ont peut-être pris une décision irréfléchie après les grandes marées de 2010, en ce qui concerne le choix de quitter ou non la municipalité, dans la mesure où il fallait répondre dans les délais prévus (délais en fait très courts et peu flexibles) à la proposition d'aide gouvernementale qui supposait de choisir un type de compensation, alors que plusieurs personnes n'étaient pas en condition d'en décider.

Ben, à long terme, je m'aperçois, côté gouvernemental, qu'ils ont été peut-être un peu vite à prendre des décisions. C'est sûr qu'y avait des cas d'urgence, mais je trouve qu'ils ont été comme un peu vite, ce qui a fait amener pour la municipalité une peur pour la population de demeurer à Sainte-Flavie. Surtout les résidents du côté nord du chemin. Ils ont été un peu vite, dans le sens qu'on offrait tout de suite, ben, pas tout de suite, mais dans un laps de temps assez court, un montant d'argent si vous vous en allez, ou si vous démolissez, ou transportez la maison ailleurs, puis beaucoup de gens se posaient énormément de questions (ASC8).

Pour les participants du groupe de réflexion, l'élaboration et l'adoption de décrets qui favorisent à la fois la vente de propriétés et le départ de personnes hors de la communauté sont une conséquence de gouvernance reliée à l'occurrence des phénomènes d'érosion et de submersion, dans le contexte des tempêtes. Un des répondants de la phase II dit regretter,

du reste, l'absence d'analyses plus poussées sur les constructions qui pouvaient être sauvegardées à SF.

La migration des personnes vers d'autres municipalités est donc tributaire, aux yeux des participants, du décret 113-2011 du gouvernement du Québec qui a établi un programme d'aide financière spécifique aux sinistrés des régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la Madeleine et de la Côte-Nord, lors des événements de décembre 2010 et de janvier 2011 (Gouvernement du Québec, 2011). Bien que cette initiative « du haut vers le bas » ait visé le rétablissement des communautés « en crise », elle a eu pour effet d'augmenter les risques de « dévitalisation » pour SF, selon les participants.

Tout d'abord, le délai accordé pour effectuer le choix entre le déplacement, l'immunisation d'une résidence principale ou le départ du propriétaire (soit 30 jours suivant la date à laquelle ce propriétaire avait été avisé que sa résidence faisait partie d'une zone à risque ou était menacée par l'imminence d'un mouvement de sol), conjugué à l'état psychologique des sinistrés, a joué un rôle important dans la décision de vendre sa propriété riveraine et de quitter la communauté. Le manque de dialogue entre les instances supérieures et les acteurs de la communauté a fortement contribué à la mise en place de mesures non définies avec le milieu, loin d'inciter la permanence dans la municipalité des sinistrés qui avaient bénéficié de l'aide financière offerte. La manière dont le décret a été formulé a ainsi fait en sorte qu'aucune restriction à l'égard du lieu de déplacement des maisons et aucune règle pour maintenir les gens dans la municipalité après le sinistre n'ont été instaurées. Le groupe de réflexion de SF met de l'avant le besoin de dialogue avec les instances décisionnelles pour mieux s'adapter et une certaine dépendance vis-à-vis des instances de soutien au développement dont le pouvoir d'action et d'aide est cependant conditionnel à des mesures non définies par le milieu.

Ensuite, la démolition de maisons, découlant du départ de leurs propriétaires, ou leur déplacement à l'intérieur du territoire ont modifié le paysage de SF de manière notable. Selon certains répondants du secteur public infrarégional, la modification du paysage relié aux terrains devenus vacants le long du littoral à SF peut être bénéfique au tourisme et à

quelques résidents qui profitent dorénavant d'une vue bien dégagée sur le fleuve. Toutefois, la relocalisation de maisons a pu susciter des conflits pour des motifs inverses, notamment l'apparition soudaine d'une maison dans la vue sur le fleuve de certains. En outre, le recours à des terres agricoles pour la relocalisation des maisons et la rétention des citoyens constitue une source de conflits supplémentaire, dans ce contexte.

Le décret 113-2011 du gouvernement du Québec a donc contribué à la nouvelle dynamique de structuration de l'espace, tout comme le « cadre provisoire normatif » élaboré qui vise le contrôle de l'utilisation du sol dans les secteurs dont les dommages ont principalement été subis à la suite des grandes marées de décembre 2010 (MSP, 2013). Ces initiatives « du haut vers le bas » ont fait émerger un nouvel enjeu de développement territorial à SF : la gestion des terrains vacants. Or cette nouvelle préoccupation gestionnaire n'a pas manqué de provoquer des divergences au sein de la communauté, notamment autour de la définition des terrains qui demeuraient la propriété de la Municipalité et pour l'entretien desquels des ressources financières devaient être engagées, de leur vocation économique et sociale, et des modalités de leur vente éventuelle.

À RT, l'« abandon » des communautés en région par le gouvernement désigne un impact des EME qui a été observé dans le cadre des entrevues de la phase I.

Les conséquences des EME regroupées sous le thème de « gestion de crise » sont ici associées aux effets environnementaux et socioéconomiques qu'ils ont entraînés. À partir du tableau 11 (page suivante), qui illustre les effets des EME pour chaque communauté, nous notons que les répondants de SF abordent certains effets qui relèvent des mesures de compensation du gouvernement après leur occurrence, ce qui n'est pas le cas pour la communauté non sinistrée, dont les effets socioéconomiques des EME témoignent entre autres de sa « réalité » à titre de communauté « éloignée » des grands centres ou dite « périphérique ».

Tableau 11 : Représentations de acteurs à propos de l'impact des EME sur la gestion de crise

Thème	Sainte-Flavie	Rivière-au-Tonnerre
Gestion de crise	<p><i>Effets environnementaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- émission de permis d'encochement dans l'urgence</li> <li>- choix de mesures moins coûteuses</li> </ul> <p><i>Effets socioéconomiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coupures de route</li> <li>- isolement des communautés</li> <li>- migration de familles, perte de taxes municipales</li> <li>- difficultés d'assurer les commerces</li> <li>- entraide financière, psychologique et matérielle (équipements)</li> <li>- surcharge de travail</li> <li>- évacuation des habitants dans l'urgence</li> <li>- besoin de lieux de rassemblement</li> <li>- mise en place de mesures de sécurité pour personnes à mobilité réduite</li> <li>- décisions précipitées sur les mesures de compensation</li> <li>- manque de dialogue avec les instances supérieures</li> </ul>	<p><i>Effets socioéconomiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coupures de route</li> <li>- isolement des communautés</li> <li>- difficultés de transport de personnes malades</li> <li>- difficultés d'approvisionnement en nourriture</li> <li>- coupures des moyens de communication</li> <li>- sentiment d'« abandon » par le gouvernement</li> <li>- recherche de lieux d'hébergement</li> </ul>

Source : Données de terrain.

#### 6.1.2.1 Éléments de synthèse

Les répondants se représentent l'impact des EME en termes de milieu de vie, de bien-être, d'économie, d'infrastructures et de gestion de crise. Pour ce qui est du thème du milieu de vie, les représentations des acteurs portent sur les modifications dans le paysage, la perte de terrain, l'altération de la qualité de l'air et de l'eau, et les dommages aux plantes des petits fruits. Par rapport à la question du bien-être, il s'agit des effets sur le bien-être physique (blessures) des vents intenses et sur le bien-être psychologique au moment de l'expérience des grandes marées de 2010 et du verglas en 1998. Or le rôle des médias agit ici comme un facteur perturbateur du bien-être psychologique des acteurs lors des EME, dans le cas de SF. L'impact des EME en termes d'économie renvoie à l'économie

municipale (perte de taxes), aux finances personnelles et aux activités économiques (tourisme, pêche, agriculture). En ce qui concerne les infrastructures, les acteurs mettent en évidence les dommages dans les bâtiments, le réseau d'égouts et l'aqueduc, les réseaux électrique et routier, ainsi que les actions nécessaires pour gérer l'importante quantité de déchets à nettoyer et à transporter au site d'enfouissement.

De plus, nous avons présenté les représentations des acteurs par rapport à l'impact des EME sur les mesures d'urgence, la mobilité et les mesures de compensation en fonction de l'expérience des grandes marées de décembre 2010 pour SF, des inondations en raison des pluies diluviennes pour RT et des épisodes de froid intense et des tempêtes de neige pour les deux communautés. Ces effets ont été regroupés sous le thème de « gestion de crise ».

Enfin, les représentations des acteurs à l'égard de l'impact des EME dans le cas de SF et de RT diffèrent en termes d'éléments mentionnés entre la communauté sinistrée (SF) et la non sinistrée (RT) lors de la tempête de décembre 2010, notamment pour ce qui est de l'économie, du milieu de vie et de la gestion de crise. Ces représentations mettent au jour les particularités relatives à l'expérience des EME de chacune des communautés

### **6.1.3 Changements après l'expérience des événements météorologiques extrêmes ou intenses à Sainte-Flavie et à Rivière-au-Tonnerre**

Les réponses obtenues sur les changements effectués après l'expérience des EME ont été organisées autour de quatre thèmes : « prise de conscience et perceptions », « attitudes et pratiques », « accompagnement des communautés » et « outils de gestion ».

#### *Prise de conscience et perceptions*

Les propos sur la prise de conscience et les changements de perception dans la foulée de l'expérience des EME tournent autour de la fréquence et des effets des EME, et des mesures d'urgence à adopter.

Les répondants affirment que les membres de la communauté de SF ont changé leur perception sur les possibilités d'occurrence des EME (apparition et fréquence), en raison de leur vécu rattaché à la tempête de décembre 2010. Les personnes abordent en effet plus spontanément le sujet des EME et se montrent plus concernées et plus sensibles à ce que les individus peuvent vivre quand ils sont placés au cœur de « l'actualité », ainsi qu'en témoigne ce répondant :

Ça change la mentalité un peu. Tsé, c'est... les gens sont plus prêts à se préparer. C'est ça, c'est qu'avant on n'y pensait même pas, mais maintenant que ça s'est produit, bah, on sait que ça peut nous arriver, à nous aussi. Il n'y a pas juste dans les autres pays toutes les choses qui arrivent. [...] c'est surtout [être] préparé mentalement [...] (ASC4).

La tempête de 2010 a donc modifié la perception des personnes de SF en ce qui concerne les conséquences du fait d'habiter le long des berges. Les individus sont conscients des effets comme l'intensification de l'érosion des berges et, par conséquent, de la perte de terrain des propriétés riveraines due à ces EME, ainsi que des mesures à prendre pour se protéger, notamment la combinaison de l'enrochement et de la revégétalisation (plantation d'élymes des sables). La prise de conscience à l'égard des effets des fortes tempêtes associés à la submersion marine est soulignée lors des entrevues de la phase I de recherche, à SF.

Le tableau 12 (page suivante) illustre le fait que les acteurs de toutes les catégories abordent la prise de conscience et les changements de perception par rapport à la fréquence d'occurrences et les effets des EME. Il en va de même pour les répondants touchés et non touchés par des EME (tableau 13, page suivante). En ce sens, ni la catégorie des acteurs ni leur expérience des EME ne constituent des facteurs d'influence de leurs discours, en termes d'apprentissage sur le sujet.

Tableau 12 : Prise de conscience et changements de perceptions après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Société civile	- occurrence et effets des événements extrêmes
Secteur privé	- occurrence et effets des événements extrêmes
Secteur public local	- occurrence et effets des événements extrêmes - plan de mesures d'urgence
Secteur public infrarégional	- occurrence et effets des événements extrêmes

Source : Données de terrain.

Tableau 13 : Prise de conscience et changements de perceptions après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	- occurrence et effets des événements extrêmes
Pas touché	- occurrence et effets des événements extrêmes - plan de mesures d'urgence

Source : Données de terrain.

L'influence des médias sur la perception que les acteurs ont des EME est notée. En effet, les personnes reconnaissent davantage les effets de tels événements, ainsi que la nécessité de trouver des solutions afin d'y remédier ou qu'ils ne se reproduisent plus, en raison des médias.

Les entrevues de la phase I de recherche mettent en évidence d'autres changements de perception ou « prises de conscience » (ou non-changements) qui ont été associés à des apprentissages à la suite d'une occurrence d'aléas climatiques. On note, à l'inverse de ce qui a été signalé dans la phase II de recherche, que certains répondants constatent qu'une partie de la population semble avoir oublié les effets de la tempête de 2010 sans réaliser de

changements de comportement, et qu'il existe un déni à l'endroit du contexte des CC et de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME. D'autres répondants font état en revanche de la prise de conscience des forces et des faiblesses des techniques « dures » de stabilisation des rives, des « effets de bout » (perte de terrain des propriétés voisines d'une propriété munie d'une infrastructure de protection, causée par l'action de l'eau lors du phénomène de submersion), de l'importance de la végétation côtière pour contrer l'érosion des berges, de l'endurance des personnes par rapport aux aléas côtiers, et enfin de l'incertitude à l'égard du lieu de résidence en raison des risques côtiers (érosion).

À RT, un des interviewés met en évidence la prise de conscience au sein de la famille de l'impact de ces événements sur les biens matériels, à la suite notamment des inondations, et du caractère irréversible de leurs effets. Par ailleurs, les EME passés ont sensibilisé les élus de RT à l'importance de développer un plan de mesures d'urgence et ont suscité des discussions entre les conseillers, ce qui n'a pas été approfondi pour autant, comme en témoigne cet extrait :

Ici [...] c'est un sujet dont nous avons traité avec les conseillers sans l'approfondir pour autant parce qu'on a d'autres partenaires qu'on veut cheminer avec dans l'élaboration de notre plan parce qu'on pense comme individu, on pense comme municipalité, mais on pense aussi comme région (ASPL21).

De façon analogue aux réponses décrites ci-haut, les répondants des entrevues de la phase I de recherche à RT abordent la prise de conscience à l'égard des effets des EME (intensité des événements) et de l'importance de s'y préparer collectivement, grâce à l'élaboration d'un plan d'action et d'une démarche structurée à activer en cas de sinistre (par exemple avec la définition d'un lieu de rassemblement). Ces entrevues montrent une prise de conscience par rapport à l'importance de se préparer « individuellement » aux EME (dans les ménages) (en faisant par exemple l'acquisition d'une génératrice de courant ou d'un poêle à bois) et de bien réaliser les travaux de renouvellement de la maison. Les

répondants de la phase I ont d'ailleurs signalé l'existence de rapports de solidarité et d'entraide dans la communauté, mais aussi celle de l'individualisme, ce qui n'a pas été mentionné lors de la phase II de recherche.

L'importance du plan de mesures d'urgence n'est pas abordée par les acteurs touchés par des EME (tableau 13). Nous pensons néanmoins que cet apprentissage peut être rattaché à l'expérience des événements météorologiques dans la communauté (les uns avec les autres), ou en région. Elle est par ailleurs mentionnée par un répondant du secteur public local (tableau 12) qui a participé à l'ARUC-Défis des communautés côtières (tableau 14). D'une part, l'apprentissage peut dépendre de l'exercice du mandat des municipalités qui consiste à élaborer le plan de sécurité civile, ce qui éveille l'intérêt ou une préoccupation des élus sur le sujet. D'autre part, les participants de l'ARUC-Défis des communautés côtières ont eu l'occasion d'approfondir la réflexion sur le sujet lors de la phase II de recherche à RT, ce qui a relancé le débat dans la communauté (en effet, la coordination de l'élaboration d'un plan de sécurité civile par la Municipalité de RT est l'une des actions prévues dans le plan municipal d'adaptation aux CC).

Tableau 14 : Prise de conscience et changements de perceptions après l'expérience des EME : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- occurrence et effets des événements extrêmes</li> <li>- mesures d'urgence</li> </ul>
Pas participé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- occurrence et effets des événements extrêmes</li> </ul>

Source : Données de terrain.

Par ailleurs, la prise de conscience à l'égard de l'importance de rendre disponible et de diffuser de l'information sur les communautés sinistrées est abordée lors des entrevues de la phase I, dans la mesure où elle est essentielle pour rassurer et orienter les touristes en visite à RT et dans la région.

### *Attitudes et pratiques*

Différents changements d'attitude et de pratique se sont opérés dans les communautés étudiées en aval de l'expérience des EME. Ils relèvent de la vigilance et de la précaution, des mesures de protection des berges et des propriétés, et de l'approvisionnement des maisons.

À SF, on relève l'attitude de vigilance des riverains devant les conditions météorologiques (pression atmosphérique, vents) et le niveau de la mer au lendemain des grandes marées de 2010. Ce changement est rapporté par les répondants des entrevues des phases I et II de recherche. En outre, l'épisode de 2010 a suscité de l'entraide entre voisins de la communauté après les tempêtes. Ils sont en effet devenus plus attentifs les uns envers les autres.

Les épisodes de vents intenses à SF ont donc favorisé l'adoption de comportements visant la précaution. On souligne notamment la nécessité de l'ancrage des objets ou de leur maintien à proximité de la propriété afin d'éviter des blessures lors de ce type d'événement, comme le rapporte ce répondant :

[...] notre trampoline, on l'ancrait, puis là le monde arrivait chez nous : « Voyons, qu'est-ce que vous faites là ? ». Comme on encre une tente là, ben, nous autres, chez nous, regarde, ça nous est arrivé [...] donc on a adapté notre façon de dire : « Ben, regarde, s'il arrive un gros vent, ben, au moins, notre trampoline ne se ramassera pas sur quelqu'un ». Fait que, dans nos façons de regarder les choses et d'agir, ben, ça peut influencer comment on va faire des autres choses après (AR13).

À RT, le feu de forêt à Baie-Johan-Beetz en 2013 a sensibilisé les personnes à être plus prudentes quand elles circulent en forêt, pour éviter ce genre d'événement. Les épisodes de pluies et de vents intenses ont par ailleurs engendré une attitude de vigilance par rapport aux conditions routières et pendant les déplacements en automobile, ce qui est

également observé lors de sorties de pêche en mer. Ces changements à la suite des EME sont notés lors des entrevues des phases I et II de recherche.

Des changements d'attitude et de pratique entourant la vigilance et la précaution vis-à-vis des EME sont abordés par les acteurs de toutes les catégories (tableau 15), ce que l'on n'observe toutefois pas pour les changements reliés aux mesures de protection et à l'approvisionnement des maisonnées. Ici, l'apprentissage est effectué non seulement sur le plan des ménages et des communautés, en général, mais sur le plan des organismes qui assurent leur accompagnement.

Tableau 15 : Changements d'attitudes et de pratiques après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Société civile	- vigilance et précaution - mesures de protection - approvisionnement des maisonnées
Secteur privé	- vigilance et précaution - mesures de protection - approvisionnement des maisonnées
Secteur public local	- vigilance et précaution - mesures de protection - approvisionnement des maisonnées
Secteur public infrarégional	- vigilance et précaution

Source : Données de terrain.

Le tableau 16 (page suivante) collige les résultats concernant les changements de pratique en termes de mesures de protection et d'approvisionnement des maisonnées, par expérience des EME et par participation des acteurs à l'ARUC-Défis des communautés côtières. Dans ce contexte, nous notons que des apprentissages sont réalisés ou abordés par les répondants de tous les groupes, sans que les facteurs « expérience des EME » et « participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières » n'exercent quelque influence sur les représentations des acteurs.

Tableau 16 : Changements d'attitudes et de pratiques après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements et participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché ou participant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vigilance et précaution</li> <li>- mesures de protection</li> <li>- approvisionnement des maisonnées</li> </ul>
Pas touché ou non participant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vigilance et précaution</li> <li>- mesures de protection</li> <li>- approvisionnement des maisonnées</li> </ul>

Source : Données de terrain.

Pour ce qui est des mesures de protection des berges et des propriétés riveraines, les répondants mentionnent des changements de pratique à l'échelle individuelle et à l'échelle des communautés. À SF, ces changements de pratique visent l'adoption de techniques douces (plantation d'élymes des sables), de techniques dures (enrochement) et parfois de leur combinaison ; ils ont été abordés ainsi lors des entrevues des phases I et II de recherche. À RT, les EME ont sensibilisé les acteurs à la préservation de l'élyme des sables et stimulé l'adoption des mesures à l'égard du lieu de construction de nouveaux bâtiments et de leur protection (choix de construire un chalet familial sur un terrain plutôt rocheux, au lieu de sablonneux).

À SF, afin de comprendre les phénomènes reliés aux risques côtiers, par exemple l'effet de bout rattaché à des infrastructures de protection des berges (enrochement), les répondants des phases I et II disent effectuer de la recherche d'information sur Internet et auprès des politiciens, ou participer à des activités de transfert.

En outre, à RT, l'expérience des EME a permis d'adopter de nouvelles pratiques vis-à-vis de l'approvisionnement en denrées alimentaires des maisonnées, en stimulant la culture de certaines espèces de légumes, la cueillette des fruits en famille, la préparation de conserves et le stockage d'aliments non périssables, afin de subvenir aux besoins de base en cas de coupure de route ou de manque d'électricité sur de longues périodes. De plus, les

répondants affirment disposer d'un poêle à bois ou d'une génératrice à la maison, bien que RT n'ait jamais été touchée par un événement extrême, selon un des répondants. La crise du verglas de 1998 est cependant évoquée par d'autres participants.

Moi, je sais que nous, en tout cas, on est mieux préparé, parce que, bon, on a une génératrice, on a un poêle à bois. On est équipé. On a toujours des conserves, même s'il y a des choses qu'on n'aime pas, bah, c'est ça en avoir, si jamais il y avait une coupure, un bruit ou quelque chose, parce que c'est vrai que l'eau dans la rivière, ça avait monté vraiment beaucoup, ça avait monté très très haut. C'était venu près du palier du pont (ASE17).

L'approvisionnement des maisons en denrées alimentaires et en eau, et l'utilisation de poêles à bois ou de génératrices de courant sont des pratiques également mentionnées par les répondants de la phase I de recherche à RT.

#### *Accompagnement des communautés*

Les représentations des acteurs sur les changements dans les processus ou sur les procédures d'accompagnement des communautés sont organisées autour des éléments suivants : la gestion de crise et les mesures d'urgence, la recherche de solutions par rapport aux risques côtiers et la mobilisation des acteurs.

Dans le cas de SF, la planification d'une meilleure approche pour la gestion de crise pendant et après un événement constitue un changement. La réflexion entamée par les acteurs œuvrant dans la MRC de la Mitis après les grandes marées de 2010 a rendu possible l'identification des lacunes dans la procédure à suivre en cas d'urgence, et a par là permis d'effectuer des ajustements, d'aborder la dimension dans le quotidien et de susciter la collaboration des acteurs des secteurs de l'aménagement, du développement et de la sécurité incendie. Des modifications dans la procédure d'alerte en situation d'urgence sont en effet remarquées par les acteurs locaux. Elle est actuellement réalisée de façon plus étroite avec la communauté par les intervenants de la MRC, alors qu'en 2010, elle était

passée inaperçue. De même, on note que la population est plus rapidement informée par la Municipalité sur les conditions météorologiques extrêmes qui peuvent prévaloir.

Du reste, toujours dans le cas de SF, l'expérience vécue lors des grandes marées de 2010 a permis de prendre connaissance des ressources disponibles en cas d'urgence. Il est désormais plus facile d'avoir accès aux services et aux personnes responsables de ces dossiers dans un tel contexte. À RT, les tempêtes dans d'autres villages ont incité la Municipalité à se procurer une génératrice en cas de manque d'électricité durant l'hiver. L'occurrence des EME soulève d'ailleurs beaucoup de questionnements qui contribuent à la redéfinition des priorités et des façons de travailler entre acteurs en situation de crise ou d'urgence.

À partir du tableau 17, nous constatons que les changements dans l'accompagnement des communautés, en termes de gestion de crise et de mesures d'urgence, sont mentionnés par toutes les catégories d'acteurs. Ces résultats laissent entrevoir la portée des expériences des EME à l'échelle des communautés pour l'apprentissage sur la manière d'orienter les acteurs et d'agir collectivement en situation de crise. En revanche, toujours à partir du tableau 17, nous remarquons que les changements dans l'accompagnement des communautés, en termes de recherche de solutions à l'égard des risques côtiers, ne sont mentionnés que par les acteurs du secteur public local et infrarégional.

Tableau 17 : Changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Société civile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion de crise et mesures d'urgence</li> <li>- mobilisation des acteurs</li> </ul>
Secteur privé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion de crise et mesures d'urgence</li> <li>- mobilisation des acteurs</li> </ul>
Secteur public local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion de crise et mesures d'urgence</li> <li>- recherche de solutions (risques côtiers)</li> <li>- mobilisation des acteurs</li> </ul>

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Secteur public infrarégional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion de crise et mesures d'urgence</li> <li>- recherche de solutions (risques côtiers)</li> <li>- mobilisation des acteurs</li> </ul>

Source : Données de terrain.

À l'échelle locale, les événements de décembre 2010 ont suscité une réflexion de la part de la Municipalité sur les risques côtiers à SF, dans la mesure où l'impact économique de la tempête sur la communauté a été important. Il existe en effet une préoccupation du côté de l'administration municipale pour accompagner les citoyens dans leur prise de décision en regard des risques côtiers, à travers la recherche des moyens pour ralentir le phénomène d'érosion et protéger leurs terrains, comme le remarque un participant dans l'extrait qui suit. Cette disposition n'est toutefois pas observée chez tous les acteurs du secteur public local : on déplore que des personnes soient dans le déni et n'aient pas le désir de « voir au-delà de leur génération ».

Euh, ben, moi je pense que les leaders, entre autres, le conseil municipal s'est intéressé à commencer, par exemple, à regarder ça, puis à se donner des actions à entreprendre, une réflexion qui se poursuit, puis probablement, éventuellement se mettre dans l'action. Euh, là, tu vois, dernièrement, on parlait d'organiser une journée de l'environnement, pour sensibiliser les gens à regarder comment organiser leur bord de mer, [...] trouver des solutions, les aider à faire des choix éclairés pour protéger leur terrain, leur propriété, puis tout ça (ASPL12).

En outre, à RT, les expériences des EME permettent de bonifier l'argumentaire des acteurs pour justifier les décisions, notamment le refus des demandes d'achat de terrains sur le bord de mer localisés en zone où le risque d'érosion est plus élevé.

Les tableaux 18 et 19 (page suivante) colligent les résultats par rapport aux changements effectués dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés, par expérience des EME et par participation des acteurs à l'ARUC-Défis des

communautés côtières, respectivement. Ces changements ne varient pas en fonction de ces groupes d'acteurs qui abordent tous les éléments mentionnés.

Tableau 18 : Changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	- gestion de la crise et mesures d'urgence - recherche de solutions (risques côtiers) - mobilisation des acteurs
Pas touché	- gestion de la crise et mesures d'urgence - recherche de solutions (risques côtiers) - mobilisation des acteurs

Source : Données de terrain.

Tableau 19 : Changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés après l'expérience des EME : propos des acteurs par participation à l'ARUC- Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	- gestion de la crise et mesures d'urgence - recherche de solutions (risques côtiers) - mobilisation des acteurs
Pas participé	- gestion de la crise et mesures d'urgence - recherche de solutions (risques côtiers) - mobilisation des acteurs

Source : Données de terrain.

Dans les deux communautés, pour certains répondants, la mobilisation des acteurs après des EME est difficile et, malgré leur intérêt initial à la suite d'événements, cela ne se poursuit pas au fil du temps. Quelques acteurs de SF notent néanmoins que les EME peuvent susciter la formation des comités. Ça a notamment été le cas au moment d'entreprendre la planification stratégique et les activités du groupe de réflexion, ainsi qu'au moment de recruter ou de maintenir l'engagement des personnes dans les comités en cours de création ou déjà existants, après la tempête de 2010. Ces comités représentent des

moments et des espaces collectifs de réflexion où les participants travaillent ensemble pour mieux comprendre leur situation, améliorer leur sécurité, ou encore recruter des bénévoles dans le plan de mesures d'urgence (plan de sécurité civile).

Enfin, les répondants des deux communautés abordent, à l'occasion des entrevues de la phase I, des changements sur le plan de la gouvernance locale à la suite de l'occurrence des EME. À SF, notamment, il est question de l'organisation de la communauté par des facteurs extérieurs, comme l'adoption du règlement qui limite les nouvelles constructions dans des zones à risque ou les mesures de compensation offertes par le gouvernement dans le cas des sinistrés par les grandes marées, ce qui a orienté les choix qui ont été effectués. La création des partenariats avec le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, afin de chercher des solutions aux risques côtiers, est également mentionnée. À RT, le changement effectué en termes de gouvernance à la suite de l'occurrence d'aléas climatiques est marqué par la création de la Corporation locale de développement de Rivière-au-Tonnerre et de Sheldrake, qui permettrait de créer des liens entre les gens.

#### *Outils de gestion*

Des changements en termes d'outils de gestion après l'occurrence des EME se sont par ailleurs manifestés dans la foulée des grandes marées de 2010. Sur le plan provincial, la révision du règlement de zonage à la faveur de la mise en place d'un cadre normatif qui interdit de nouvelles constructions dans une zone de 30 mètres à partir de la ligne des hautes marées marque un changement après les événements de décembre 2010 à SF, mais seuls l'abordent les acteurs du secteur public local et infrarégional (tableau 20, page suivante). Dans ce contexte, pour ces deux groupes d'acteurs, la mise en place du cadre normatif après les grandes marées de 2010 peut être appréhendée comme un changement qui découle des apprentissages réalisés, plutôt que comme un effet de l'événement et de ses diverses conséquences pour la communauté.

Tableau 20 : Changements dans des outils de gestion après l'expérience des EME : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Secteur privé	- plan d'urgence
Secteur public local	- plan d'urgence - réglementation de zonage
Secteur public infrarégional	- réglementation de zonage

Source : Données de terrain.

Au chapitre du bilan global des réponses par expérience des EME et par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières, les acteurs qui n'ont pas été touchés par des EME (tableau 21) et qui participent au projet de recherche sont les seuls à rapporter ce type de changement dans la réglementation de zonage (tableau 22).

Tableau 21 : Changements dans des outils de gestion après l'expérience des EME : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	- plan d'urgence
Pas touché	- plan d'urgence - réglementation de zonage

Source : Données de terrain.

Tableau 22 : Changements dans des outils de gestion après l'expérience des événements : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	- plan d'urgence - réglementation de zonage
Pas participé	- plan d'urgence

Source : Données de terrain.

Par ailleurs, les entrevues réalisées dans la phase I de recherche mettent en évidence l'adoption et l'application du décret sur l'aide financière aux sinistrés à SF, lequel a généré des retombées majeures pour la communauté, dont la relocalisation des maisons.

Enfin, à SF, l'expérience vécue lors de la tempête de 2010 a permis d'améliorer le plan des mesures d'urgence existant, pour ce qui est des procédures d'évacuation et d'accueil des sinistrés. Cependant, la mise en œuvre de ce plan demeure difficile, en raison du manque de bénévoles. Dans le cas de RT, on fait remarquer une adaptation, en termes de planification et de gestion de crise au plan régional, après des EME. Plus précisément, il s'agit de changements dans les procédures d'urgence qui visent l'approvisionnement des commerces en cas de coupures de route qui seraient causées par des inondations ou par des tempêtes de neige. Or les changements dans le plan de mesures d'urgence sont mentionnés par les seuls acteurs du secteur public local et du secteur privé (tableau 20).

Au plan de la Municipalité de RT, une demande d'élaboration du plan des mesures d'urgence a été formulée pour que les plus démunis ou moins « équipés » soient protégés quand se produit ce type d'événement.

#### 6.1.3.6 Éléments de synthèse

Les représentations des acteurs par rapport aux changements qui découlent de l'expérience des EME font référence à la prise de conscience et au changement de perceptions sur la fréquence d'occurrences et les effets de ces événements, puis sur les mesures d'urgence. L'influence des médias (positive ou négative) sur les perceptions des acteurs est soulignée par les interviewés de SF. Les répondants mentionnent aussi des changements en termes d'attitude et de pratique, qui comprennent des changements reliés tant à la vigilance et à des mécanismes de précaution envers les EME, qu'à l'adoption de mesures de protection à l'égard des risques côtiers et de l'approvisionnement des maisonnées. En matière de changement dans les procédures et les processus

d'accompagnement des communautés, il est question de la marche à suivre en cas de crise (pendant et après l'événement) et des mesures d'urgence, de la recherche de solutions vis-à-vis des risques côtiers et de la mobilisation des acteurs. Les propos des acteurs sur les changements dans les outils de gestion concernent la révision de la réglementation de zonage et l'élaboration du plan de mesures d'urgence.

Toutes les catégories d'acteurs abordent la prise de conscience et les changements de perception sur la fréquence d'occurrences et sur les effets des EME dans leurs propos. La prise de conscience quant à l'importance de développer un plan de mesures d'urgence est signalée par un des répondants du secteur public local de RT. Les changements d'attitude et de pratique après la survenue d'EME sont majoritairement abordés par les acteurs du secteur privé, du secteur public local et de la société civile. Si toutes les catégories d'acteurs perçoivent des changements dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés, les acteurs du secteur public local et du secteur public infrarégional le perçoivent encore davantage. Ce sont eux, du reste, qui signalent les changements en termes de réglementation de zonage.

Les acteurs touchés et non touchés par des EME indiquent des changements par rapport à la prise de conscience et aux perceptions sur la fréquence d'occurrences des EME et leurs effets. La prise de conscience à l'égard du plan de mesures d'urgence est abordée par un acteur non touché, qui a modifié sa compréhension à partir de l'expérience d'une autre communauté. Pour ce qui est des changements d'attitude et de pratique, ainsi que dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés, les propos des acteurs touchés et non touchés sont du même ordre. Ici, l'expérience des EME ne constitue pas un facteur d'influence déterminant pour le discours des acteurs. De plus, les acteurs non touchés sont les seuls à aborder les changements dans la réglementation de zonage (cela dit, il s'agit d'acteurs du secteur public local et infrarégional).

Les acteurs qui participent à l'ARUC-Défis des communautés côtières ont traité de la prise de conscience et des changements de perception à l'endroit de l'occurrence et des effets des EME, ainsi que de l'importance du plan de mesures d'urgence, tandis que les non

participants ne tiennent compte que des EME dans leurs propos. Les participants et non participants abordent l'ensemble des éléments mentionnés sur les changements d'attitude et de pratique. De la même façon, l'ensemble des changements dans les procédures et les processus d'accompagnement est abordé par les deux groupes d'acteurs. Finalement, les participants à l'ARUC-Défis des communautés côtières sont seuls à percevoir des changements sur la réglementation de zonage.

## **6.2 PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF À SAINTE-FLAVIE ET À RIVIÈRE-AU-TONNERRE**

Afin de comprendre quels processus d'apprentissage collectif (AC) concernent l'adaptation aux CC à SF et à RT, et la manière dont ils s'élaborent, nous avons élaboré une série de questions pour les entrevues de la phase II de recherche, en circonscrivant trois contextes : 1) l'informel, qui comprend des interactions entre les acteurs, leur famille, leurs voisins et amis, ou des interactions lors d'activités de loisir ; 2) le formel, qui renvoie aux interactions entre les acteurs au travail, dans des comités municipaux ou régionaux, au conseil municipal et dans le contexte d'organisations à but non-lucratif, ainsi que 3) celui des activités de recherche ou de transfert, comme celles réalisées avec l'ARUC-Défis des communautés côtières, des conférences, des colloques, des ateliers d'information, entre autres.

Nous avons cherché à comprendre les processus d'apprentissage entourant les EME et les CC, séparément. Il a notamment été question de saisir le type d'interactions (horizontales ou verticales) entre les acteurs et les flux d'information (univoques ou réciproques), susceptibles de déboucher sur un changement dans leur compréhension des phénomènes (représentations), dans leurs attitudes et dans leurs actions (stratégies). Dans cette perspective, nous avons posé les questions suivantes : Lors de rencontres (informelles ou formelles) dans la communauté, traitez-vous de la question des EME ? Lors de rencontres (informelles ou formelles), traitez-vous de la question des CC ? Si oui, comment

le sujet est-il abordé ? Si non, y a-t-il une raison en particulier ? (section 6.2.1). Les questions sur le contexte informel d'apprentissage ont été posées exclusivement aux acteurs qui résident dans les communautés respectives. Pour ce qui est des processus d'apprentissage dans le contexte des activités de recherche ou de transfert, nous avons cherché à découvrir si les répondants avaient participé à une ou à plusieurs activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières, à d'autres types de rencontres qui traitaient des CC et quelles avaient été ces activités (section 6.2.1).

Ensuite, nous nous sommes intéressés aux propos des acteurs sur les changements effectués au terme des processus d'apprentissage (section 6.2.2), à partir des questions relatives à celles que nous leur avons posées précédemment. Or ce sont les changements qui ont affecté leur compréhension, leurs attitudes et leurs actions qui valideront s'il y a eu apprentissage à la suite des interactions entre les acteurs, et, par conséquent, si les processus identifiés dans cette thèse sont des processus d'AC. Ainsi, les questions posées sont : Est-ce que les rencontres (informelles et formelles) vous aident à mieux comprendre les CC et à vous préparer sur le plan personnel ? Collectivement, ces rencontres vous aident-elles à mieux comprendre les CC et à vous y préparer ? Nous avons également eu recours aux sous-questions (section 6.2.2) suivantes : Qu'est-ce que ces rencontres contribuent à améliorer ? Votre niveau d'information ? Vos pratiques ? Votre réseau ? Les outils de gestion de la Municipalité, ou autres ? Pour ce qui est du contexte des dispositifs de recherche et de transfert, les questions sont : Les activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières, ou d'autres activités sur l'adaptation aux CC, ont-elles contribué à améliorer votre niveau d'information ? Vos pratiques ? Votre réseau ? Les outils de gestion de la Municipalité, ou autres ?

Enfin, les processus d'AC (section 6.2.1) et les changements respectifs (section 6.2.2) sont analysés en termes de boucles d'apprentissage et dans leur rapport avec les types d'adaptation dans le contexte des CC (section 6.2.3).

### 6.2.1 Processus d'apprentissage

À partir des réponses des interviewés, nous avons identifié quatre thèmes qui couvrent l'ensemble des processus d'apprentissage, à SF et à RT. Ces thèmes sont : 1- le dialogue et l'échange, 2- la communication et l'information, 3- la consultation et, enfin, 4- la réflexion collective. Les trois premiers ressemblent à quatre des six niveaux de participation dans l'espace public proposés par Beuret (2006), c'est-à-dire la communication, l'information, la consultation, de même que le dialogue et l'échange. Il est à noter que leurs similarités renvoient aux flux des informations reçues et partagées, qui caractérisent les processus de communication entre les acteurs, et aux types d'interaction sociale. La réflexion collective ressemble quant à elle au processus d'investigation organisationnelle mis en évidence par Argyris et Schön (2002) et au niveau de participation de la concertation proposé par Beuret (2006). D'une part, les similarités qui prévalent ici ressortissent aux objectifs que se donnent les acteurs dans ces processus et, d'autre part, elles font référence aux flux d'information et aux types d'interaction qui ont cours entre les acteurs.

Nous présentons les processus d'apprentissage à l'aide des situations d'apprentissage décrites dans cette section. Débutons par les processus de dialogue et d'échange.

#### *Dialogue et échange*

Les processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange comprennent des interactions horizontales entre les acteurs qui discutent des CC et des EME avec ou sans finalité précise. Il est question des processus qui se développent entre des acteurs qui appartiennent à un même groupe ou catégorie (par exemple la famille ou la société civile) et qui partagent une échelle territoriale identique (par exemple l'échelle locale). Les flux d'information sont alors réciproques. Ces processus englobent des discussions qui comportent l'expression des incertitudes des acteurs, la préparation aux EME et aux conditions climatiques, la description des expériences passées et des effets des CC, et d'autres discussions sur les risques côtiers et les techniques de stabilisation des rives.

Les acteurs des deux communautés discutent de la véracité du réchauffement global par les processus « de dialogue et d'échange ». Elle est abordée dans la famille ou entre voisins. Par exemple, par journées froides ou lors d'hivers rigoureux, les personnes expriment leur incertitude, parfois de façon humoristique (cynisme) sur la véracité du réchauffement en raison des basses températures. À SF, l'expression des incertitudes des acteurs porte sur les causes possibles des conditions météo (périodes sèches, pluies intenses) qui influencent les récoltes, y compris les CC.

Pour ce qui est des discussions sur la préparation aux EME, le développement du plan des mesures d'urgence constitue un sujet de conversation entre élus municipaux dans le cas de RT. À SF, des discussions sur des stratégies pour faire face à ces événements, dont la définition de premiers répondants en cas de sinistre et les actions à entreprendre (ou le protocole à suivre, dans ce cas), ont lieu entre les acteurs de la MRC de la Mitis.

De plus, les acteurs discutent en famille et entre voisins de la préparation à des EME, comme les froids et les pluies intenses, ainsi que de protection éventuelle à leur rencontre et de prévention à l'égard de leurs effets. On parle souvent de conditions routières, à RT. En famille, la préparation aux EME est abordée en termes de procédures d'évacuation. À SF, les discussions portent sur la météo dans une perspective de vigilance pour la protection des biens, la sécurité des individus, en rapport avec les risques côtiers de submersion et d'érosion.

À RT, des discussions sur les dispositions à prendre en prévision de conditions climatiques inattendues ont cours lors de la planification d'activités touristiques et de loisir. Les acteurs traitent alors de la nécessité d'envisager des ajustements dans les activités programmées avec les touristes ou avec la communauté, en général.

[...] c'est certain que les conditions climatiques font partie de plusieurs discussions, et on doit s'y adapter. On doit réagir par rapport à tout ça, parce que si on a un hiver où on a moins de neige, tout ce qui touche à la motoneige et les activités extérieures [...] peut être perturbé aussi. Donc, des fois, il y a des choses

qui vont être annulées ou qui vont être déplacées, parce que, justement, les conditions sont extrêmes dans un sens ou dans l'autre. [...] On a fait un Carnaval ici, il y a deux ans, puis il y a certaines activités qui ont eu lieu à l'intérieur, parce que la température permettait pas, comme on l'aurait espéré, de faire les activités extérieures (ASE17).

À SF, les « grandes marées » du 6 décembre 2010 sont au centre des descriptions des expériences passées. Cet événement est traité au sein des familles, des comités municipaux, comme celui de la Route des Arts, des commerces, avec les touristes qui s'intéressent au sujet. À RT, la description des expériences passées a lieu avec la famille et entre les acteurs de la communauté, en général, sur les phénomènes d'inondation et de feu de forêt. Il est à noter que les expériences passées d'autres communautés (feu de forêt à Baie-Johan-Beetz) et dans d'autres pays (tsunamis) sont abordées dans cette communauté, ce qui est susceptible de donner lieu à des apprentissages.

La description des effets des CC par les acteurs porte sur des faits observés dans leur milieu de vie et qui peuvent favoriser des apprentissages. Par exemple, à SF, les acteurs discutent de la différence entre le couvert de glace actuel (faible ou inexistant) et celui du passé (continu) sur le fleuve Saint-Laurent. À RT, ils parlent de l'élévation de la température pendant l'été, de la diminution ou de l'absence de neige en hiver, des différentes récoltes de petits fruits, entre autres. Les rencontres du comité « Village Relais » Rivière-au-Tonnerre/Sheldrake et celles entre les membres de l'Association touristique régionale de Duplessis ont permis aux participants de discuter des aléas climatiques et des conditions de vie des communautés en région qui sont soumises à ces aléas.

Enfin, des discussions sur les risques côtiers et les techniques de stabilisation des rives ont lieu pendant les réunions des membres du jardin communautaire de SF. Ces rencontres ont permis aux acteurs d'aborder les techniques de stabilisation de l'érosion côtière, dont la plantation d'élyme des sables. Le portrait des techniques d'aménagement du littoral utilisées par les riverains de SF (Santos Silva, Boisjoly-Lavoie et Plante, 2015) met en lumière des situations d'apprentissage similaires à celles du jardin communautaire. Un

des riverains qui a participé au portrait mentionne que l'information utilisée pour effectuer son choix de techniques a été obtenue grâce aux échanges avec d'autres propriétaires riverains, entre autres. Un deuxième participant a eu l'occasion d'échanger avec des chercheurs de l'UQAR en matière de dynamique côtière, ce qui a contribué au choix des techniques de stabilisation adoptées. Une autre participante du portrait affirme pour sa part que les échanges avec une paysagiste œuvrant au sein du comité de protection des berges de SF lui ont permis d'acquérir des connaissances sur les végétaux qui résistent à des conditions salines (rosiers sauvages, blé de mer et persil de mer) et de procéder ainsi à la végétalisation de son terrain.

Tournons-nous maintenant vers des processus d'apprentissage qui se déroulent non seulement au gré d'interactions horizontales, mais au gré d'interactions verticales entre les acteurs.

#### *Communication et information*

Les processus d'apprentissage par la communication et l'information englobent des flux univoques d'informations et de connaissances qui sont transmises de manière spontanée ou planifiée à une personne ou à un groupe cible. Il est question d'interactions horizontales et verticales entre des acteurs appartenant ou non à un même groupe, catégorie ou échelle territoriale. On entend par là des processus qui incluent la sensibilisation des jeunes et de la population, la transmission d'information et le transfert des connaissances. La majorité des situations identifiées en rapport avec les processus d'apprentissage par la communication et l'information se déroulent au sein des communautés, alors que quelques exceptions (n=6) relèvent pour leur part du transfert des connaissances.

La sensibilisation des jeunes se produit dans la famille, à la faveur de conversations informelles sur les effets potentiels des CC, comme l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME, et dans la communauté, sur la préservation de la végétation côtière. Ces conversations visent à rendre les jeunes conscients des différents scénarios prévus et de

leur responsabilité par rapport aux CC, et à faire la promotion de bonnes pratiques, dont l'utilisation des sentiers existants pour accéder à la plage.

De plus, des activités de sensibilisation auprès des enfants réalisées par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe sont mentionnées par les répondants. Elles comprennent l'utilisation de trousseaux éducatifs élaborés par ce comité sur les CC et autres sujets, avec les enfants de l'école primaire de la communauté de RT.

En ce qui a trait à la sensibilisation de la population, en général, de RT, des expériences d'autres communautés sont utilisées lors de processus de planification à titre d'exemple concret des effets des EME à l'échelle locale, tandis qu'à SF de l'information sur les risques côtiers et les pratiques d'aménagement de la bande riveraine sont mises en circulation par le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire et par l'OBV du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent, respectivement, pour conscientiser les gens. La mission de sensibilisation du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire inclut l'atelier d'information qui s'est tenu à SF, dans le cadre du projet « Côtes à côtes face aux risques côtiers ».

Pour ce qui est de la transmission d'information qui, dans ce cas, n'est pas associée à la sensibilisation, les répondants abordent différentes situations d'apprentissage. Dans le cas de SF, il s'agit des activités réalisées au lendemain du 6 décembre 2010 par le ministère de la Sécurité publique et la MRC de la Mitis, ainsi que par l'UQAR. Ici, la transmission d'information porte surtout sur les liens possibles entre les CC et les EME, et sur la préparation à ces événements. Ces activités prévoient en outre des réunions pour la transmission des dispositions gouvernementales à l'égard du règlement de zonage et des décisions rendues en matière de mesures de dédommagement financier offertes aux sinistrés. Dans le cas de RT, la transmission d'information concerne notamment la présentation de la technique « rolodune » développée pour contrer l'érosion des berges.

Enfin d'autres situations qui donnent lieu à des processus d'apprentissage par la communication et l'information sont abordées par les participants au portrait des techniques d'aménagement du littoral retenues par les riverains de SF. Il y est par ailleurs souligné le

travail du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire qui a joué un rôle important en contribuant au choix des techniques qui ont permis aux propriétaires riverains d'aménager leur terrain avant et après la tempête de 2010. Le Comité ZIP a diffusé de nombreux renseignements importants à cet effet. Un autre exemple est celui de la transmission d'informations de la Municipalité aux citoyens de SF, toujours sur les techniques d'aménagement. En effet la Municipalité était en contact étroit avec des chercheurs de l'UQAR et a mis à la disposition de la population plusieurs documents sur le sujet.

Les processus d'apprentissage par la communication et l'information qui englobent le transfert de connaissances se déroulent dans des activités organisées par des dispositifs de recherche et de transfert. Ces activités comprennent entre autres le Forum sur le plan Saint-Laurent ; des conférences lors d'événements, comme les Rendez-vous sur l'eau et les rencontres des OBV ; des symposiums organisés par le consortium Ouranos ; les écoles d'hiver et d'été organisées par l'ARUC-Défis des communautés côtières et des conférences à l'UQAR. Du fait qu'on y traite de différents thèmes et sujets en rapport avec les CC, ces occasions ne manquent pas d'ouvrir sur des apprentissages sur les effets potentiels des CC, la gestion intégrée, l'aménagement du territoire, la résilience et sur des méthodes participatives pour le dialogue territorial.

L'apprentissage par le dialogue et l'échange comporte des interactions horizontales entre les acteurs et celui par la communication et l'information repose sur des interactions à la fois verticales et horizontales ; nous nous penchons dans la prochaine section sur la consultation, ici considérée comme un processus par lequel l'apprentissage se réalise, tout en reposant sur les interactions verticales entre acteurs.

### *Consultation*

L'apprentissage par la consultation, qui s'élabore lors de la cueillette par des questionnaires publics de l'avis et de l'opinion des communautés dans le cadre de procédures décisionnelles, se caractérise par des interactions verticales entre les acteurs. En effet, les flux d'informations sont ici univoques. Ces assemblées donnent libre cours à des

interactions entre des acteurs issus de groupes, de catégories différentes et d'échelles territoriales distinctes. Dans le cas des communautés étudiées, ce processus se déroule lors des démarches participatives réalisées dans le cadre de la gestion intégrée de bassins versants et de l'aménagement des territoires, et plus précisément lors des étapes de diagnostic territorial, des discussions pour la définition des zones à risque et de l'analyse des terrains pour l'agrandissement de périmètre urbain.

Dans le diagnostic territorial, l'apprentissage procède à la faveur de la prise en considération des préoccupations des participants dans le plan directeur de l'eau (PDE) des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent et de l'opinion et des avis des acteurs sur les défis, les enjeux, les stratégies et les actions qui composent le plan stratégique de la municipalité de SF. À RT, les processus d'apprentissage par la consultation ont lieu dans le cadre de la révision du SAD de la MRC de la Minganie et du plan d'urbanisme, et tiennent compte de la perception des acteurs tant à l'égard des usages du territoire (bâtiments, chasse, pêche) et que des risques côtiers.

En ce qui concerne la définition des zones à risque, les rencontres de « consultation publique » constituent des situations d'apprentissage. Par exemple, la consultation réalisée dans le cadre de la révision du plan d'urbanisme de Sheldrake et de Rivière-au-Tonnerre, puis du schéma d'aménagement et de développement (SAD) de la MRC de la Minganie, permet non seulement de vérifier l'acceptabilité des propositions par la population, mais d'en recueillir les commentaires. Dans le cas de RT, la consultation est également engagée auprès des élus municipaux et des gestionnaires publics par la MRC, et comporte l'analyse de terrains pour l'agrandissement du périmètre urbain des villages. Ici, le consensus est recherché pour la poursuite de la démarche d'élaboration des règlements (plan d'urbanisme, SAD).

Au prochain point, nous abordons les processus d'apprentissage par la réflexion collective, qui diffèrent de ceux présentés plus haut. À l'instar des processus d'apprentissage par la communication et l'information, les interactions entre les acteurs

sont horizontales et verticales, mais les flux d'information sont plutôt réciproques, comme dans l'apprentissage par le dialogue et l'échange.

### *Réflexion collective*

Les processus d'apprentissage par la réflexion collective font référence à des processus de recherche ou d'examen en groupe de faits observés, de liens de « cause à effet », de visions de l'avenir et de moyens pour y accéder. Ils renvoient également à l'investigation et à l'examen de règlements, de même qu'aux implications de leur mise en application. La réflexion collective recouvre les interactions horizontales et verticales entre acteurs qui appartiennent ou non à un même groupe, catégorie ou échelle territoriale. Ces processus embrassent les démarches de questionnement sur la gestion de crise et sur les risques côtiers, l'analyse des règlements de zonage, la définition de stratégies qui contribuent à l'adaptation face aux CC ou qui visent la protection du milieu, et la projection sur l'avenir des communautés.

La réflexion collective qui entoure le questionnement sur la gestion de crise est consécutive à l'occurrence des EME, car, à ce moment, les acteurs du secteur public local sont davantage portés à se poser des questions, notamment sur la définition des premiers répondants et sur les actions à entreprendre.

À SF, le questionnement sur les risques côtiers renvoie à la recherche de solutions ou d'informations afin de résoudre un problème qui découle de ces phénomènes. Le questionnement s'élabore donc au sein du Comité de protection des berges de SF sur les techniques d'adaptation existantes et moins coûteuses pour y faire face, avec le renfort, également, de projets à caractère plus expérimental, comme celui de la restauration de la plage de la Halte marine du Gros-Ruisseau dans la municipalité, réalisé avec le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. À RT, le questionnement se développe de façon informelle autour de l'existence des zones à risque d'érosion, sur leur étendue, ou sur les critères adoptés pour la définition de ces zones.

Les processus d'apprentissage par la réflexion collective peuvent avoir lieu lors de l'analyse des règlements de zonage menée par des acteurs du secteur public local et infrarégional. À SF, ce type de réflexion a porté sur le règlement de zonage élaboré après les événements de décembre 2010, c'est-à-dire sur l'interdiction de construire de nouveaux bâtiments dans une zone de 30 mètres à partir de la ligne des hautes eaux.

L'apprentissage par la réflexion collective a eu lieu lors des activités organisées dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières pour la définition de stratégies qui visent l'adaptation aux CC (voir section 5.3). À SF, il s'agit de l'élaboration d'actions à entreprendre au plan municipal à partir de la mise en valeur des expériences et des leçons apprises lors des événements de décembre 2010. À RT, il s'agit de la planification de l'adaptation, où les participants ont défini des actions pour l'adaptation et la promotion du développement du territoire dans le contexte des CC. La démarche de planification de l'adaptation aux CC a du reste amené les participants à pousser la réflexion plus loin pour définir les stratégies adéquates en cas d'EME. Par exemple, la préparation aux EME suppose l'élaboration d'un inventaire de besoins et de ressources humaines disponibles dans le milieu (adaptation anticipée). Selon les acteurs, la planification de l'adaptation a favorisé la tenue de moments de réflexion et la mise en place d'une nouvelle « façon d'agir ».

La réflexion collective peut être associée à la définition des stratégies dans le contexte du développement touristique afin de conserver le territoire, protéger les berges et s'adapter aux CC. Par exemple, un des répondants mentionne la réalisation d'une étude de faisabilité pour la modification du tracé de la route blanche qui longe les baies et les rivières gelées, stratégie issue d'une réflexion sur la hausse des températures dans la région.

[...] les changements climatiques, oui, c'est parlé [...] au niveau du développement touristique hivernal, ça a vraiment des conséquences de savoir qu'on n'a pas les hivers aussi froids qu'on avait à... auparavant. Puis, ça nous amène aussi à réfléchir, à essayer de trouver d'autres pistes de réflexion. [...] Actuellement, notre coopérative avec ses membres [...] on est en cours d'étude de faisabilité pour un

sentier « multifonctionnel » en Basse-Côte-Nord, qui permettrait justement de changer [...] la localisation du sentier qui actuellement passe sur les baies gelées, sur les rivières (ASE16).

Enfin, la réflexion collective a permis d'élaborer, dans le cadre de la planification stratégique, une vision de développement de la municipalité de SF pour l'avenir. Il y est question d'une réflexion sur ce que les acteurs veulent protéger dans leur territoire et sur leurs aspirations pour le développement de la communauté (« Qu'est-ce qu'on veut pour SF ? »).

Au-delà des scénarios de développement désiré, la projection dans l'avenir, à SF, sert d'outil de réflexion sur des sujets aussi sensibles que l'érosion côtière et la construction de nouveaux bâtiments. Les élus sont ainsi amenés à réfléchir sur la durabilité d'une maison, par opposition aux probabilités qu'elle puisse occuper à long terme le même emplacement, en raison de l'érosion. Une telle démarche de réflexion contribue donc à la définition des orientations nécessaires à la prise de décision par les membres du conseil municipal de SF, dans le contexte de l'urbanisme municipal et de l'intensification de l'érosion des berges.

#### 6.3.1.1 Éléments de synthèse

Les éléments mentionnés par les interviewés sur l'ensemble des processus d'apprentissage à SF et à RT peuvent être regroupés en quatre thèmes : 1- le « dialogue et l'échange », 2- la « communication et l'information », 3- la « consultation » et 4- la « réflexion collective ». Les processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange sont marqués par des interactions horizontales entre les acteurs qui discutent des CC ou des EME avec ou sans finalité précise. Les flux d'information sont réciproques. La description des expériences passées, des effets des CC, l'expression des incertitudes, les discussions sur les risques côtiers, sur les techniques de stabilisation des rives et sur la préparation aux EME et autres conditions climatiques constituent des éléments de premier plan dans le

discours des acteurs. Quant aux processus d'apprentissage par la communication et l'information, ils renvoient à un flux univoque d'informations et de connaissances transmises de manière spontanée ou planifiée, à une personne ou à un groupe. On parle ici de la sensibilisation des jeunes et de la population, de la transmission d'information et du transfert des connaissances. Les processus d'apprentissage par la consultation ont cours lors de la collecte des avis et opinions qui peuvent être pris en compte dans les mécanismes décisionnels des gestionnaires publics. Ils se déroulent lors des démarches de planification, plus précisément du diagnostic territorial, puis lors des discussions pour la définition de zones à risque et du périmètre urbain municipal. Enfin, les processus d'apprentissage par la réflexion collective regroupent des opérations de recherche ou d'examen en groupe sur des faits observés, des liens de cause (érosion) à effet (sur l'aménagement), des images de situations futures souhaitables et les moyens à prendre pour y accéder, et enfin sur des règlements de zonage, avec ce que leur mise en application implique. Ils recouvrent les démarches de questionnement sur les risques côtiers et la gestion de crise, l'analyse de règlements de zonage, la définition de stratégies susceptibles de contribuer à l'adaptation et à la protection du milieu, et la projection sur l'avenir des municipalités.

### **6.2.2 Changements à la suite des processus d'apprentissage**

Les processus d'apprentissage décrits dans la section précédente (6.2.1) aboutissent à des changements de perception, de comportement et de pratique dans l'accompagnement des communautés et dans les outils de gestion sur lesquels nous nous penchons dans cette section. Ces changements désignent alors des « résultats » d'apprentissage à la suite des processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, la consultation et la réflexion collective. Bien que nous nous intéressions dans cette thèse aux processus et aux résultats collectifs d'apprentissage, nous présentons l'ensemble des résultats, s'agissant des changements à l'échelle collective, mais également individuelle, afin d'établir le lien avec les processus d'adaptation à l'égard des CC dans chaque

communauté (section 6.3). Débutons donc par la prise de conscience et les changements de perception des acteurs dans la foulée des processus d'apprentissage.

*Prise de conscience et perceptions*

Les changements effectués en termes de prise de conscience et de perception chez les acteurs recouvrent différents sujets : les CC et les risques côtiers, la « réalité » des communautés, les causes et les effets des EME, et la façon de s'y préparer.

À RT, les activités réalisées par l'ARUC-Défis des communautés côtières, dont fait partie la réflexion collective, sont rattachées à la prise de conscience des acteurs des effets des CC et des possibilités d'action en vue de l'adaptation. De même, les activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières, en partenariat avec la MRC de la Minganie, ont favorisé la prise de conscience sur le risque d'érosion des berges et les effets des actions humaines sur la végétation de bord de mer, comme le mentionne ce répondant :

[...] si ma mémoire est bonne, on avait parlé beaucoup de l'érosion des berges cette soirée-là, puis d'expliquer toutes les conséquences de [...] la façon d'utiliser nos berges ici avec le VTT [...]. Je pense que oui, ça a amené à une ouverture au niveau de la population communautaire, puis au niveau de la municipalité, parce que, souvent, tsé [...] on fait les choses sans réfléchir aussi. Puis d'avoir les gens avec toute l'expertise, qui nous amènent à prendre conscience de nos actions, ça nous conscientise, puis aussi ça nous éduque, puis ça nous permet aussi de faire les choses autrement (ASE16).

Cependant, la prise de conscience par rapport aux CC se fait également à partir des informations véhiculées sur Internet et dans les journaux. De plus, comme l'illustre le tableau 23 (page suivante), les répondants qui ont participé à l'ARUC-Défis des communautés côtières abordent les mêmes éléments que les non-participants à propos de la prise de conscience et des changements de perception, ce qui met en évidence le fait que ces changements sont associés à d'autres situations ou processus d'apprentissage.

Tableau 23 : Prise de conscience et changements de perception après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- réalité des communautés</li> <li>- causes, effets des EME, et préparation à leur égard</li> </ul>
Pas participé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- réalité des communautés</li> <li>- causes, effets des EME, et préparation à leur égard</li> </ul>

Source : Données de terrain.

On fait valoir en effet une prise de conscience marquée, chez certains membres de la communauté de SF, à l'égard des CC et de leurs effets, après le processus d'apprentissage par la communication et l'information. La participation à l'atelier d'information et d'échange du projet « Côtes à côtes face aux risques côtiers » a contribué à l'adoption d'une nouvelle attitude à l'endroit des CC chez certains acteurs de la communauté. Il y est notamment question de l'acceptation du phénomène et de son influence sur les risques côtiers. Cette acceptation du phénomène a par ailleurs stimulé la participation des acteurs à d'autres activités du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, dont la restauration de la plage de la halte marine du Gros-Ruisseau.

Dans le cas de SF, la participation au symposium du consortium Ouranos a permis d'acquérir des connaissances issues d'études techniques sur des scénarios portant sur le recul de la côte. L'accès à ces données a nourri la prise de conscience sur l'ampleur des effets des CC, notamment l'intensification de l'inondation des résidences qui y sont situées.

Les processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange lors des rencontres sur le développement touristique ont ainsi contribué à enrichir la perception des acteurs à l'égard des effets des CC.

Bah oui, moi j'en ai appris évidemment, parce que les changements climatiques, quand tu vis [en ville], c'est une chose, quand tu vis au bord [...] de ce grand lac-là [...], le Golfe, ça prend une autre dimension. C'est pas comme [en ville], [en ville] tu es menacé par la température désagréable, puis tout ça, mais tu vois moins la menace dans une grande ville (ASC22).

Dans le cas de SF, des changements en termes de perception de la « réalité » chez la communauté se profilent à la faveur de processus de réflexion collective autour de la mise en œuvre d'un projet pilote. Les rencontres réalisées entre le comité ZIP, des gestionnaires et des élus de la municipalité ont fait progresser la compréhension d'enjeux importants pour eux, comme le « rôle économique » des terrains sur le littoral (taxes municipales recueillies). Ainsi, pour la municipalité de SF, le projet de restauration d'une plage municipale réalisé avec le comité ZIP comporte un objectif beaucoup plus large que la seule protection de l'environnement : celui de la rétention des citoyens riverains, dont les contributions en taxes comptent pour une part importante du budget municipal. Cependant, il est question ici d'un apprentissage mentionné par les acteurs du secteur public infrarégional. Les participants du secteur public local n'abordent pas l'élément de la prise de conscience et des changements en termes de perception après les processus d'apprentissage, comme l'indique le tableau 24.

Tableau 24 : Prise de conscience et changements de perceptions après les processus d'AC : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Société civile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- causes, effets des EME, et préparation à leur égard</li> </ul>
Secteur privé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- réalité des communautés</li> <li>- causes, effets des EME, et préparation à leur égard</li> </ul>
Secteur public infrarégional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- réalité des communautés</li> </ul>

Source : Données de terrain.

On observe en outre que les changements en termes de perception concernent les causes et les effets des EME, et la préparation à leur éventualité. Par exemple, à SF, les activités du groupe de réflexion réalisées avec l'ARUC-Défis des communautés côtières ont permis d'affiner la perception des acteurs à l'endroit des problèmes vécus par la communauté dans le contexte des EME, ce qui les amène à se montrer plus vigilants devant ces phénomènes et à en convaincre leur entourage. L'expérience des EME par les participants n'est toutefois pas rattachée aux éléments mentionnés (tableau 25). En effet, la catégorie des acteurs participant à l'enquête semble influencer davantage sur les perceptions et la prise de conscience des acteurs à l'égard de sujets en rapport avec l'adaptation (tableau 24).

Tableau 25 : Prise de conscience et changements de perception après les processus d'AC : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- réalité des communautés</li> <li>- causes, effets des EME, et préparation à leur égard</li> </ul>
Pas touché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- changements climatiques et risques côtiers</li> <li>- réalité des communautés</li> <li>- causes, effets des EME, et préparation à leur égard</li> </ul>

Source : Données de terrain.

De plus, la transmission d'informations sur les événements du 6 décembre 2010 qui relève des processus d'apprentissage par la communication et l'information, a permis à certains acteurs de comprendre les facteurs déclencheurs de cet EME, c'est-à-dire les marées, les vents et la pression atmosphérique.

[...] on a appris beaucoup aussi pourquoi que ça arrive [...]. Ça prend trois choses : les marées... la grosse marée, les vents et la pression atmosphérique. Bon, ça, on a appris ça, puis que quand les trois affaires, les trois choses sont là, c'est gagner le

gros lot, là. On a appris que ça montait [...] le fleuve d'un mètre à cause de la pression (ASE7).

Dans le cas de RT, les rencontres des membres de l'Association touristique régionale de Duplessis permettent de comprendre que les conditions climatiques et de vie varient d'un milieu à l'autre. Ce changement de perception découle de l'apprentissage par le dialogue et l'échange en vue de la préparation aux EME et aux conditions climatiques. Comme le souligne un répondant, il est possible de trouver de nouvelles idées et de s'inspirer de l'expérience des autres communautés pour améliorer son propre sort.

Nous poursuivons notre analyse et la présentation de nos résultats en nous centrant sur des changements à la suite des processus d'apprentissage qui se manifestent non seulement sur le plan « cognitif », mais au gré des comportements et des pratiques des acteurs.

#### *Comportements et pratiques*

Les interviewés notent des changements dans les comportements et les pratiques au terme des processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, et la réflexion collective. Ces comportements et pratiques concernent les risques côtiers, d'une part, et la recherche de compréhension sur les CC, d'autre part.

À SF, deux répondants affirment avoir utilisé des techniques de stabilisation de rive différentes après avoir discuté avec des voisins ou participé aux activités du jardin communautaire. Les solutions de rechange choisies sont la végétalisation (par la plantation d'élymes des sables), ou la combinaison de cette technique à celle de l'enrochement.

Puis, je me suis rendu compte que, sur les quatre, 1-2-3-4, sur les cinq personnes qu'on était, il y en a 4 qui ont planté de l'élyme de mer, juste parce qu'on avait jaser. Fait que ç'a une influence, peu importe que ce soit d'une façon drôle ou formelle, je pense que ç'a une influence, quand tu sors d'une causerie comme ça, tu arrives chez toi, puis tu dis, ah ben, je vais essayer ça, voir si lui l'a essayé, c'est

peut-être que ça va être bon, ou la personne vient te voir : « Comment t'as fait pour planter ci, faire ça, puis [...] ç'a une influence (ASC8).

En ce qui concerne les risques côtiers dans la communauté de RT, les acteurs ont changé leurs pratiques d'utilisation du territoire afin de préserver l'élyme des sables à la suite des activités d'information (sensibilisation) avec le comité ZIP Côte-Nord du Golfe et de réflexion collective avec l'ARUC-Défis des communautés côtières, effectuée en partenariat avec le comité ZIP et la Maison du Tonnerre (maison des jeunes).

[...] ma façon d'agir [...] à force d'en parler [...] elle est plus pareille. Quand je vais sur la plage, je marche pas sur les élymes de sable. [...] cette partie-là, ça a changé ma façon, parce qu'avant, les élymes de sable, je trouvais que ça me piquait les jambes [...] mais maintenant je sais pourquoi c'est là, ça fait que ç'a changé ma façon de faire (ASPL23).

Les changements de pratique pour contrer les risques côtiers sont mentionnés par les acteurs de la société civile, du secteur privé et du secteur public local, comme le rapporte le tableau 26. Ce résultat laisse entrevoir que l'acquisition de connaissances sur la protection des propriétés et la préservation des berges pour l'adaptation aux CC sont davantage remarquées au plan local.

Tableau 26 : Changements de comportement et de pratique après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Société civile	- changements climatiques - risques côtiers
Secteur privé	- changements climatiques - risques côtiers
Secteur public local	- changements climatiques - risques côtiers

Source : Données de terrain.

Sur la question des comportements, dans le cas de RT, les processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange en famille stimulent la recherche de nouvelles informations pour comprendre les phénomènes naturels et le contexte climatique actuel de la planète. Ces informations contribuent à la compréhension des conséquences sur l'environnement des actions humaines qui mènent aux CC. Dans le cas de SF, les informations obtenues lors des activités dans les divers comités municipaux sont ensuite diffusées dans la population par les participants eux-mêmes, ce qui correspond ici à un exemple de changement de comportement de la part d'un acteur.

À partir des tableaux 27 et 28, nous constatons que l'expérience des événements et la participation des acteurs à l'ARUC-Défis des communautés côtières ne constituent pas des facteurs déterminants pour entraîner des changements de pratique et de comportement ou pour modifier la perception de ces événements dans les communautés. D'autres formes de situations d'apprentissage se produisent alors dans les communautés, qui susciteront à leur manière l'apprentissage des acteurs en vue de l'action.

Tableau 27 : Changements de comportement et de pratique après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	- changements climatiques - risques côtiers
Pas touché	- changements climatiques - risques côtiers

Source : Données de terrain.

Tableau 28 : Changements de comportement et de pratique après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	- changements climatiques - risques côtiers
Pas participé	- changements climatiques - risques côtiers

Source : Données de terrain.

### *Accompagnement des communautés*

Différents changements sont signalés par les interviewés à l'issue des processus d'apprentissage, en termes d'utilisation des techniques des sciences sociales, de manières de communiquer ou de vulgariser l'information et de mobiliser les acteurs. D'abord, la tenue des activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières, qui incluent la réflexion collective (planification stratégique) et la communication et l'information (école d'été), a favorisé l'apprentissage de techniques pour mettre au jour les visions des acteurs (pour SF) et pour orienter la mise en place de réunions de concertation (pour RT), ce qui permet d'apporter des changements dans les accompagnements assurés dans les communautés.

Pour ce qui est des changements dans la manière de communiquer et de vulgariser l'information, on fournit quelques exemples. D'abord, la réflexion collective au sein du projet de restauration des plages piloté par le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire a suscité l'intérêt des participants quant à l'importance du maintien de la diversité de la végétation en bordure de mer, à SF, au point qu'ils énoncent le désir qu'un guide de restauration des plages soit créé à l'intention des communautés et des citoyens. Leur demande a par la suite orienté le travail de sensibilisation mené par le comité ZIP et, par conséquent, l'accompagnement des communautés auquel veille cet organisme.

À RT, les activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières qui incluent la réflexion collective (planification de l'adaptation) ont été l'occasion d'aborder le sujet des CC dans les discussions entre acteurs de la communauté et du secteur public infrarégional. Or ce projet a bénéficié d'une meilleure « écoute », si bien que les visions et les perceptions exprimées par les acteurs de la communauté sur les CC se sont vues par la suite intégrées dans les démarches de planification en cours, lesquelles ont pu aller de l'avant grâce à une orientation concertée à l'égard de l'adaptation aux CC. En outre, le dialogue et l'échange entre les acteurs du secteur public local et les citoyens ont donné lieu au développement d'une meilleure connaissance des spécificités de la communauté et de son histoire. Un tel contexte, dans le cadre des activités du conseil municipal, ne peut que favoriser la

recherche de solutions aux différents défis de la communauté, de même que l'adoption de « façons de faire » mieux adaptées au contexte local.

Un autre exemple de cette approche harmonisée consiste dans celui des processus de communication et d'information qui s'élaborent à l'occasion d'activités de transfert des connaissances tenues à l'extérieur de la municipalité de SF. Ces activités offrent aux acteurs du secteur public infrarégional de puiser dans des connaissances reliées aux CC au moyen d'exemples issus d'une échelle « macro », pour illustrer des phénomènes de l'échelle « micro » où ils se situent. Il s'agit notamment de connaissances transmises lors de colloques, conférences ou réunions spécialisées (par exemple sur la gestion de l'eau) qui traitent des effets des CC, mais observés et mesurés à plus large échelle, comme en témoigne ce répondant :

[...] d'où l'importance dans le fond de ces colloques, puis de toute cette acquisition des connaissances. Puis, c'est aussi pour nous, qui doit parler un peu de tout ça [changements climatiques] aux acteurs [...]. Souvent on recherchait du langage [...] on recherchait peut-être quelque chose de plus macro pour pouvoir en parler micro là des fois, donc c'est ça (AR1).

Quant au bilan global des communautés étudiées, l'apprentissage des techniques en sciences sociales, des manières de communiquer et de vulgariser l'information, et des techniques de mobilisation des acteurs ne semble dépendre ni de l'expérience des événements par ces acteurs, ni de leur propre participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières (tableaux 29 et 30, page suivante). Ce dernier constat peut être associé au fait que d'autres activités, au-delà de celles entretenues de près ou de loin avec l'ARUC-Défis des communautés côtières, s'avèrent peut-être propices aux processus d'apprentissage (tableau 30).

Tableau 29 : Changements de processus d'accompagnement des communautés après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	- utilisation de techniques « sociales »
Pas touché	- communication et vulgarisation - utilisation de techniques « sociales » - mobilisation des acteurs

Source : Données de terrain.

Tableau 30 : Changements de processus d'accompagnement des communautés après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	- communication et vulgarisation - utilisation de techniques « sociales »
Pas participé	- communication et vulgarisation - utilisation de techniques « sociales » - mobilisation des acteurs

Source : Données de terrain.

Enfin, pour ce qui est des changements qui découlent de la stratégie de mobilisation des acteurs, la réalisation des activités de sensibilisation dans les communautés côtières de la Côte-Nord, dont relève le processus d'apprentissage par la communication et l'information, a encouragé l'essor de projets issus du milieu de la part du comité ZIP Côte-Nord du Golfe. Notons toutefois que les changements à la suite des processus d'apprentissage en matière d'accompagnement des communautés sont abordés par les seuls répondants du secteur public local et infrarégional, comme le tableau 31 en fait état, ce qui révèle du même coup l'intérêt des acteurs de ces catégories pour le sujet.

Tableau 31 : Changements de processus d'accompagnement des communautés après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Secteur public local	- communication et vulgarisation

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Secteur public infrarégional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- communication et vulgarisation</li> <li>- utilisation de techniques « sociales »</li> <li>- mobilisation des acteurs</li> </ul>

Source : Données de terrain.

Dans ce type d'approche (réalisation des projets issus du milieu), les participants ont déclaré se sentir plus concernés par les activités ou les enjeux particuliers qu'ils ont proposés eux-mêmes.

Ce qui est sûr, c'est que les gens, faut qu'ils aient envie de te voir. Fait que, souvent, quand c'est eux qui viennent te voir, en disant : « J'ai besoin de faire un projet, [...] travailler sur quelque chose », ça passe beaucoup mieux que quand tu arrives dans une communauté, tu dis : « Ok, j'ai envie de travailler là-dessus », tsé. Là, il y a une grosse, grosse différence, parce qu'ils sont pas, ils se sentent pas concernés. J'ai arrêté de travailler dans ce sens-là, parce que je trouve que c'est de la perte de temps quasiment, tu sais. Tu perds beaucoup d'énergie, puis les gens sont pas réceptifs [...] (AR19).

Au-delà des changements dans la manière d'accompagner les communautés à l'étude, les processus d'apprentissage influencent les outils de gestion utilisés. Tournons-nous maintenant vers ce dernier type de changement, décelé dans le discours des acteurs.

### *Outils de gestion*

Les processus d'apprentissage entraînent des changements dans le type d'outil de gestion privilégié par les communautés, selon les contextes. D'abord, il est question de l'inclusion de la dimension sociale dans les plans élaborés de manière participative. C'est cette volonté qu'on observe dans le cas de SF, grâce à la réflexion collective dans la planification stratégique et dans le diagnostic territorial effectué dans le cadre de l'élaboration du PDE par l'OBV Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. On met par ailleurs en

évidence que les activités de transfert de connaissances ont elles aussi favorisé la dimension sociale dans les démarches de planification et les plans qui ont été élaborés (plan stratégique, de gestion de l'eau).

À RT, on procède à l'inclusion de la dimension sociale dans les plans (plan municipal d'urbanisme et schéma d'aménagement et de développement de la MRC de la Minganie) après une consultation auprès des acteurs. Les perceptions à propos de l'usage du territoire et des phénomènes reliés aux risques côtiers sont retenues comme point de départ pour traiter d'urbanisme et d'utilisation du territoire. L'apprentissage se produit ainsi à partir du recueil « d'éléments d'une réalité » ignorée jusque-là, comme ce répondant en rend compte :

Au niveau de la consultation publique, ça peut arriver quand on nous ramène de nouveaux éléments d'une réalité qu'on a ignorée. Et ça peut affecter aussi le projet en lui-même. Donc, il aura ensuite une révision. Parce qu'il y a des éléments qu'on conçoit pas, qu'on voit pas sur le terrain, mais que la communauté peut nous... bonifier ? ... oui, donc, à partir de ça, on revoit encore [la] démarche, et [les] plans d'aménagement et d'urbanisme, pour les adapter à ces réalités (AR31).

Ensuite, les changements dans le type d'outil de gestion se produisent lors de l'inclusion de la dimension CC dans les démarches de planification. Plus précisément, les CC et leurs effets, comme l'augmentation de la probabilité de débordement des cours d'eau, sont de plus en plus pris en considération dans la planification du territoire, dans le cas de SF. Ici, la réception à l'égard de la dimension CC s'énonce par le biais de l'inclusion des données provenant d'études de scénarios futurs (temps de récurrence de la crue des eaux dans les rivières) ou d'autres informations connexes issues des activités de transfert, qui représentent une nouvelle approche en termes de planification. Il est à noter que les acteurs du secteur public infrarégional abordent l'ensemble des changements (inclusion de la dimension sociale et des CC) effectués après les processus d'apprentissage en termes d'outils de gestion, comme on le voit dans le tableau 32 (page suivante). Les acteurs de

cette catégorie disent apprendre tant des savoirs scientifiques que des savoirs locaux, ce qui n'est pas relevé du côté des acteurs des secteurs public local, privé et de la société civile.

Tableau 32 : Changements dans des outils de gestion après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par catégorie

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Secteur privé	- inclusion de la dimension CC
Secteur public local	- inclusion de la dimension sociale
Secteur public infrarégional	- inclusion de la dimension sociale - inclusion de la dimension CC

Source : Données de terrain.

La planification stratégique réalisée à SF dans le contexte des CC a du reste permis d'adopter une approche de planification dont les résultats sont envisagés sur le long terme. De plus, la prise en considération des effets des CC, à titre d'enjeu potentiel à prendre en compte dans la démarche de planification, désigne un apprentissage en soi, dans la mesure où ils n'avaient jamais été abordés dans d'autres communautés à ce jour (voir extrait ci-après). Or, du fait que la définition des objectifs de développement annuels de la municipalité de SF se base sur le plan stratégique, l'inclusion de la dimension CC peut avoir un impact considérable sur les actions menées par la Municipalité.

À chaque fois qu'on accompagne un milieu, [...] c'est sûr qu'on retire des apprentissages. Certaines choses, on se dit, ben, la prochaine fois je vais faire différemment ou je vais améliorer ça. Donc, c'est sûr, dans les façons de faire, [...] plus spécifiquement dans la dimension, un moment donné de ce [...] qu'on parlait, les effets climatiques, par rapport à ça, ça avait jamais été abordé en termes d'enjeu potentiel dans une planification stratégique. Fait que, je trouvais ça le fun parce que, que tu sois sur le littoral ou ailleurs, est-ce que ça pourrait pas, en tant que collectivité, société, peu importe où, ça devient un enjeu. Donc [...] ça avait été intéressant (AR13).

Enfin, le bilan global des communautés étudiées montre que les répondants touchés et non touchés par des EME (tableau 33), de même que ceux qui ont participé ou non à l'ARUC-Défis des communautés côtières (tableau 34) abordent l'ensemble des éléments qui concernent les changements sur le plan des outils de gestion à la suite des processus d'AC, et les deux facteurs n'exercent pas d'influence déterminante sur l'apprentissage, dans ces cas.

Tableau 33 : Changements dans des outils de gestion après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par expérience des événements

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Touché	- inclusion de la dimension sociale - inclusion de la dimension CC
Pas touché	- inclusion de la dimension sociale - inclusion de la dimension CC

Source : Données de terrain.

Tableau 34 : Changements dans des outils de gestion après les processus d'apprentissage : propos des acteurs par participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières

Groupe d'acteurs	Éléments mentionnés
Participé	- inclusion de la dimension sociale - inclusion de la dimension CC
Pas participé	- inclusion de la dimension sociale - inclusion de la dimension CC

Source : Données de terrain.

### 6.3.1.1 Éléments de synthèse

Les changements observés par les répondants dans la foulée des processus d'apprentissage sont regroupés sous quatre thèmes : « prise de conscience et perceptions », « comportements et pratiques », « accompagnement des communautés » et « outils de gestion ». En ce qui concerne la prise de conscience et les changements de perceptions, les

répondants notent de manière générale que les communautés sont plus « sensibles » aux CC et à leurs effets. Ils rapportent en outre mieux connaître les possibilités d'action, ce qu'ils attribuent aux processus de communication et d'information, et de réflexion collective auxquels ils ont pris part. On fait cependant remarquer qu'on peut développer une prise de conscience à l'égard des CC au moyen des informations véhiculées sur Internet et dans les journaux. La prise de conscience et les changements de perception sur la réalité des communautés et sur les causes et les effets des CC, de même que sur la préparation à leur éventualité relèvent des retombées positives de la réflexion collective, de la communication et de l'information, et enfin du dialogue et de l'échange.

Pour leur part, les changements qui affectent les comportements et les pratiques font référence à la recherche d'information à propos des CC. Cet effort bonifie à la fois la compréhension du sujet et le rôle des individus dans ce contexte, à la faveur du dialogue et de l'échange. Ils sont également du ressort de l'adoption des techniques de stabilisation de rive et de protection des berges. Rappelons enfin que c'est à l'issue des processus de réflexion collective, de communication et d'information que ces changements ont pu s'opérer.

D'autres changements sont mentionnés par les acteurs, cette fois dans les processus d'accompagnement des communautés, s'agissant entre autres de l'apprentissage des techniques utilisées en sciences sociales, des procédures de communication et de vulgarisation de l'information à la suite des processus de communication et d'information, puis de réflexion collective. Sont de plus relevés en rapport avec les processus d'accompagnement, les changements en termes de stratégies de mobilisation des acteurs, comme l'ouverture témoignée à des projets issus du milieu dans la foulée de processus de communication et d'information.

Enfin, des changements qui touchent aux outils de gestion sont abordés par les répondants, et concernent l'inclusion de la dimension sociale et de celle des CC dans les démarches de planification et d'élaboration des différents plans (stratégique, gestion de l'eau, schéma d'aménagement). Les processus d'apprentissage par la consultation, la

communication, l'information et la réflexion collective sont au principe de ces changements.

Pour leur part, la prise de conscience et les changements de perception à la suite des processus d'apprentissage ne sont pas mentionnés par les acteurs du secteur public local. Quant à eux, les changements de comportement et de pratique sont abordés par les seuls acteurs de la société civile, du secteur privé et du secteur public local, et par les acteurs touchés et non touchés par des EME, également.

Les changements dans les processus d'accompagnement sont mentionnés par les répondants du secteur public local et infrarégional, et principalement par les acteurs non touchés par des EME. Les acteurs du secteur public infrarégional font état de l'ensemble des éléments sur les changements dans les outils de gestion.

Les répondants qui ont participé ou non aux activités de l'ARUC-Défis des communautés côtières abordent l'ensemble des propos regroupés dans les thèmes « prise de conscience et perceptions », « comportements et pratiques » et « outils de gestion ». Pour ce qui est des propos sous le thème de l'« accompagnement des communautés », les acteurs qui n'ont pas participé à ce projet abordent l'ensemble des éléments qui incluent la mobilisation des acteurs, ce qui n'est pas observé dans le cas des participants à l'ARUC-Défis des communautés côtières.

Finalement, la majorité des éléments mentionnés pour chaque thème sont abordés dans les deux communautés. La façon dont chaque élément est traité par les répondants varie cependant d'une communauté à l'autre.

### **6.3 DES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF À L'ADAPTATION DES COMMUNAUTÉS**

Les résultats et l'analyse présentés dans les sections précédentes montrent que les processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange, la communication et l'information,

la consultation et la réflexion collective sont des processus d'apprentissage collectif (AC). Nous avons vu que chacun de ces quatre types de processus d'apprentissage étudiés aboutit à des « résultats » d'apprentissage, non seulement à l'échelle individuelle, mais collective. Ces résultats correspondent à des changements qui affectent les représentations des acteurs et à des stratégies en regard des CC. Ces stratégies sont considérées comme des actions à moyen et à long terme aptes à contribuer à l'adaptation climatique. Elles font référence à des pratiques, des comportements, des processus d'accompagnement de communautés et des outils de gestion, comme nous l'avons étayé à la section 6.2. Nous avons du reste recouru aux données issues de la recherche-action participative pour aborder les stratégies des acteurs. La prise de conscience et les perceptions sont ici associées aux représentations des acteurs.

De plus, nous proposons que les résultats d'apprentissage individuels sont en mesure de devenir collectifs. Nous pensons, d'une part, aux nouvelles représentations (impact des EME) construites et partagées par un groupe d'acteurs (groupe de réflexion formé à SF après la planification stratégique), qui mènent notamment à l'élaboration des stratégies à privilégier. Nous envisageons, d'autre part, les stratégies individuelles formulées par les acteurs dans les ménages (approvisionnement en nourriture, acquisition de poêles à bois et de génératrice de courant) pour faire face aux EME. Ces stratégies peuvent être intégrées dans des plans municipaux (par exemple le plan d'action pour l'adaptation de RT), puis utilisées comme référence par la population, en général.

Dans cette section, nous explorons les processus et les situations d'AC en fonction des thèmes d'apprentissage qui émergent de notre analyse. Pour chaque communauté, thème ou situation d'apprentissage, nous présentons leurs résultats (individuels ou collectifs), les types d'apprentissage (en boucle simple, double ou triple), les formes d'organisation sociale, ainsi que les types d'adaptation qui en découlent. Pour la démonstration, les situations d'apprentissage sont en gras dans le texte.

Les types d'apprentissage correspondent aux boucles d'apprentissage proposées par Argyris et Schön (2002), et étudiées par Foldy et Creed (1999), Coudel (2009), et par Lee

et Krasny (2015). D'abord, l'apprentissage en boucle simple renvoie à l'appropriation d'informations qui favorisent la modification des stratégies des acteurs en regard des CC. Pour mieux atteindre les objectifs qui ont été fixés dans une situation distincte de celle où l'apprentissage a eu lieu, l'appropriation contribue à l'augmentation de l'efficacité des actions. Ensuite, l'apprentissage en boucle double renvoie au développement de nouvelles stratégies à l'égard des CC qui impliquent le changement de représentation des acteurs. Enfin, l'apprentissage en boucle triple comprend le questionnement des processus d'élaboration de nouvelles stratégies à l'endroit des CC (manière d'apprendre et de prendre des décisions). Notons que chaque processus et situation d'AC peut se développer en stimulant différentes boucles d'apprentissage.

Les formes d'organisation sociale renvoient à des arrangements d'acteurs qui ont un objectif en commun (mise en œuvre d'une stratégie formulée par un processus d'AC) et qui ont émergé après un processus d'AC.

Les types d'adaptation identifiés se rattachent aux stratégies formulées par les acteurs à travers les processus d'AC. L'adaptation peut être réactionnelle ou anticipative, privée ou publique, prévue ou autonome, incrémentale ou transformationnelle, ainsi que proposée par Fankhauser, Smith et Tol (1999), GIEC (2001) et IPCC (2014). Nous tenons cependant à apporter quelques précisions par rapport à l'utilisation de cette typologie pour notre analyse. Pour commencer, l'adaptation réactionnelle concerne des changements graduels du climat observés par les répondants au cours des dernières années et par rapport auxquels les stratégies ont été élaborées pour répondre aux effets observés dans le « quotidien » des acteurs. L'adaptation anticipative réfère pour sa part à des changements abrupts des variables du climat observés par les répondants lors d'événements ponctuels (EME ou conditions climatiques entourant l'instabilité de la météo), ou à des changements potentiels du climat, pour lesquels des stratégies sont élaborées dans un contexte de préparation à des événements futurs. L'adaptation prévue renvoie à des interventions conscientes, tandis que l'adaptation autonome renvoie à des interventions spontanées des acteurs (Frankhauser, Smith et Tol, 1999). Ici, l'adaptation prévue ressortit à des interventions conscientes

réalisées lors d'une démarche de planification, telle que la planification stratégique à SF ou la planification de l'adaptation aux CC animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières à RT. Enfin, l'adaptation autonome renvoie à des ajustements spontanés réalisés en réponse à l'expérience des événements météorologiques ou à des changements environnementaux, ou à un contexte où des ajustements sont réalisés de manière indépendante successivement à l'AC.

Pour chaque communauté, des tableaux sont présentés afin de colliger nos résultats par thème (les tableaux 35, 36, 37, pour la communauté de SF, et 38, 39, 40 et 41, pour la communauté de RT), qui regroupent les processus, les situations, les résultats et les types d'apprentissage, ainsi que les types d'adaptation. La justification des éléments abordés dans les tableaux est exposée dans le texte qui les suit.

### **6.3.1 Apprentissage collectif et adaptation à Sainte-Flavie**

Dans le cas de SF, les processus d'AC se développent autour des thèmes d'apprentissage suivants : l'aménagement du littoral, la préparation aux EME et la planification territoriale. En premier lieu, nous retenons les processus d'AC sur l'aménagement du littoral (tableau 35, page suivante). Ils comprennent le dialogue et l'échange, la communication et l'information, puis la réflexion collective.

Les processus d'AC par le dialogue et l'échange réfèrent à un apprentissage en boucle simple. Dans les rencontres des participants du **jardin communautaire**, ils ont engendré la modification des pratiques d'aménagement du littoral à l'échelle individuelle (celle des ménages) pour atteindre des objectifs établis dans un cadre qui précédait celui de l'apprentissage. Comme ces objectifs sont de continuer d'habiter le long de la côte et de protéger les propriétés riveraines des risques côtiers, ils ont ainsi une incidence collective sur la communauté. De la même façon, les situations d'apprentissage, dont le dialogue entre les **propriétaires riverains**, les échanges entre les **citoyens** et les **chercheurs de**

**l'UQAR**, et les échanges au sein du **comité de protection des berges**, ont contribué à l'acquisition des connaissances utilisées pour arrêter le choix des techniques pour la protection des berges, ce qui fait référence à l'apprentissage en boucle simple.

Tableau 35 : Processus d'AC sur l'aménagement du littoral à SF

Thème d'apprentissage	Aménagement du littoral					
Processus d'apprentissage	Dialogue et échange		Communication et Information		Réflexion collective	
Situations d'apprentissage	Jardin communautaire	Comité de protection des berges	Municipalité de SF	Projet Côtes à Côtes	Projet Restauration Halte Gros-Ruisseau	Groupe de réflexion ARUC-DCC
	Propriétaires riverains	Chercheurs UQAR	Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire			
Résultats individuels	Stratégies	Stratégies	Stratégies	Représentations	Représentations	-----
Résultats Collectifs	-----	-----	-----	Stratégies	Représentations Stratégies	Stratégies
Type d'apprentissage	Boucle Simple	Boucle Simple	Boucle simple	Boucle simple Boucle double	Boucle simple	Boucle simple
Type d'adaptation	Réactionnelle Privée Autonome Incrémentale			-----	-----	Réactionnelle Publique Prévue Incrémentale

Source : Données de terrain.

Dans le cas de la communication et de l'information, la transmission d'informations par le **comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire** et la **Municipalité de SF**, qui travaillent de concert avec **des chercheurs de l'UQAR**, renvoie à l'apprentissage en boucle simple, car

elle a contribué à l'acquisition des connaissances qui ont influé sur le choix des techniques de stabilisation de rive par les propriétaires.

Les stratégies formulées ont favorisé l'adaptation réactionnelle, dans la mesure où elles englobent des actions vis-à-vis de l'intensification de l'érosion côtière, qui constitue un effet du changement graduel du climat ; privée, lorsqu'amorcée par des individus qui servent leur intérêt particulier ; autonome, lorsqu'elle suppose des actions réalisées de façon indépendante, en dehors d'une démarche de planification ; et incrémentale, quand son but est d'augmenter l'efficacité des mesures de protection adoptées par les riverains.

Nous retenons deux autres situations d'apprentissage autour de l'aménagement du littoral, à SF. La première renvoie au projet « **Côtes à côtes face aux risques côtiers** », qui inclut un processus d'AC par la communication et l'information, et la deuxième au projet pilote « Aménagement et restauration du Bas-Saint-Laurent : les bonnes pratiques en milieu côtier » pour **la restauration de la plage de la Halte marine du Gros-Ruisseau**, qui englobe un processus d'AC par la réflexion collective au moyen de l'expérimentation. Il s'agit ici de l'apprentissage en boucle double rattaché à l'acceptation des CC et à la participation à des activités qui visent l'adaptation. Cependant, bien que les activités réalisées aient porté sur des informations et des mesures qui concernent les riverains (évolution de la côte, actions pour la prévention et l'atténuation des risques ou CC), elles n'ont pas influencé leur conviction selon laquelle les aléas côtiers ne détruiraient pas leur maison ou que leur maison ne devrait pas être relocalisée en raison des CC.

Les processus d'AC, dans le cadre de l'atelier d'information sur les risques côtiers et du projet de restauration de plage, ont contribué à l'orientation du travail de sensibilisation du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Nous pensons notamment ici à l'apprentissage en boucle simple, dans la mesure où ces processus d'AC ont incité les acteurs du secteur public infrarégional (comité ZIP) à modifier leur stratégie d'action (de la transmission d'informations par communication orale à la création d'un document de consultation) afin de mieux atteindre les objectifs de promotion des bonnes pratiques en milieu côtier, de

sensibilisation et d'éducation de la population. Il s'agit de la modification de stratégies d'accompagnement des communautés par le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire.

Nous retenons une forme d'organisation sociale qui a émergé des processus de communication et d'information dans le cadre du projet « Côte-à-Côte face aux risques côtiers » : celle qui entoure le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, la municipalité de SF et le comité de protection des berges qui participent au projet de restauration de la halte marine de la plage du Gros-Ruisseau. Les discussions, au moment de l'atelier d'information, ont contribué à la mise en place du projet. L'expérience des grandes marées de 2010 peut également avoir inspiré cette activité aux acteurs, car certains parmi eux ont constaté après coup que les terrains qui avaient conservé leurs plages dans leur état naturel avaient subi moins de dégâts par rapport aux terrains avoisinants dotés d'infrastructures de protection rigides (Bachand, 2013).

En outre, les situations d'apprentissage sur l'aménagement du littoral, à SF, concernent les activités du **groupe de réflexion animé par l'ARUC-Défis des communautés côtières**. La réflexion collective a en effet permis aux acteurs de discuter des conséquences des grandes marées de décembre 2010 dans le contexte des CC et d'élaborer des stratégies. Ce processus renvoie à l'apprentissage en boucle simple. Les discussions entre les acteurs ont amené la modification de stratégies d'accompagnement de la communauté (de la prise en considération de savoirs scientifiques à la combinaison de savoirs locaux et scientifiques dans le choix des options d'adaptation) afin de mieux atteindre l'objectif de protéger les propriétés des risques côtiers.

L'adaptation réalisée par l'entremise des stratégies formulées par les processus d'AC dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières est réactionnelle, en réponse à des changements graduels observés par les acteurs qui peuvent être reliés aux CC ; publique, puisqu'elle sert à l'intérêt de la communauté ; prévue, en ce qu'elle s'inscrit dans le cadre d'une démarche organisée de planification d'actions ; et incrémentale, parce qu'elle vise l'amélioration de la protection des propriétés riveraines à l'égard de l'érosion.

Enfin, nos résultats laissent entrevoir que l'expérience des EME désignent un processus à la faveur duquel les acteurs apprennent. Pour ce qui est du thème « aménagement du littoral », l'expérience des EME à SF a influencé : 1- l'adoption de techniques de stabilisation des berges par les riverains ; et 2- l'élaboration du cadre normatif « visant à contrôler l'utilisation du sol » (MSP, 2013 : 2), par la Sécurité publique. Ces résultats d'apprentissage peuvent être associés à la compréhension des acteurs des effets des EME sur les infrastructures publiques et privées, ainsi que des enjeux de sécurité et de protection des citoyens.

En deuxième lieu, nous retenons les processus d'AC sur la préparation aux EME, à SF (tableau 36, page suivante). Ils cernent le dialogue et l'échange, la communication et l'information, et la réflexion collective.

Les processus d'AC par le dialogue et l'échange au sein des **ménages** ont contribué à la formulation de stratégies à l'égard des EME et peuvent, en cela, se rattacher à l'apprentissage en boucle simple. Les discussions entre les acteurs ont favorisé l'adoption d'un comportement de vigilance vis-à-vis des conditions météorologiques et de la mer sur le plan local. Cette stratégie permet aux acteurs d'anticiper les risques et de réagir plus rapidement aux EME.

De manière analogue, le dialogue et l'échange entre les acteurs de la **MRC de la Mitis** font référence à l'apprentissage en boucle simple, avec l'amélioration de la stratégie d'intervention pour assurer la protection et la sécurité des personnes lors d'occurrence d'EME. Le choix des premiers répondants permet en outre de mieux soutenir une municipalité sinistrée, grâce à la définition des rôles et des responsabilités des acteurs au plan infrarégional en cas de sinistre qui assure une intervention effective et adéquate.

Les processus d'AC abordés ci-haut semblent avoir été influencés par l'expérience des événements de décembre 2010. En ce sens, nous notons que les processus de dialogue et d'échange contribuent à définir la manière de se préparer aux EME, tandis que

l'expérience des EME permet de mieux comprendre leurs effets et les lacunes dans les procédures établies dans l'anticipation de leur occurrence.

Tableau 36 : Processus d'AC sur la préparation des EME à SF

Thème d'apprentissage	Préparation aux événements météorologiques extrêmes					
Processus d'apprentissage	Dialogue et échange		Communication et Information		Réflexion collective	
Situations d'apprentissage	Ménages	MRC de la Mitis	Séance d'informations MSP	Symposium Ouranos	Planification stratégique	Groupe de réflexion ARUC-DCC
Résultats Individuels	Stratégies	-----	Représentations	Représentations	Représentations	Représentations
Résultats Collectifs	-----	Stratégies	-----	-----	Représentations Stratégies	Représentations Stratégies
Type d'apprentissage	Boucle Simple	Boucle Simple	-----	-----	Boucle simple Boucle triple	Boucle simple Boucle double
Type d'adaptation	Anticipative Privée Autonome Incrémentale	Anticipative Publique Prévue Incrémentale	-----	-----	Anticipative Publique Prévue Incrémentale	Anticipative Publique Privée Prévue Autonome Incrémentale Transformationnelle

Source : Données de terrain.

Les processus d'AC par le dialogue et l'échange relèvent de l'adaptation anticipative, associée à des événements extrêmes ou intenses futurs ; privée et autonome, dans le cas des stratégies adoptées de façon indépendante dans les ménages, et publique et prévue, pour ce qui est de la stratégie adoptée dans la MRC de la Mitis ; et incrémentale, afin d'assurer la sécurité et la protection des individus en cas de sinistre.

Les processus d'AC par la communication et l'information peuvent être associés à deux situations d'apprentissage : la participation à la **séance d'information de la Sécurité publique** après les grandes marées de décembre 2010 et la participation au **symposium du consortium Ouranos**. Ces deux occasions semblent avoir favorisé l'acquisition des connaissances sur les effets potentiels des CC et les causes des EME, au point de modifier les représentations des acteurs par rapport au risque d'inondation dans le contexte des CC et à l'aléa de submersion marine dans le contexte des EME. Ce changement peut engendrer un apprentissage en boucle double, puisque les acteurs ont modifié des représentations qui peuvent ensuite guider leurs actions. Par exemple, l'apprentissage sur le risque d'inondation peut influencer des pratiques professionnelles d'aménagement, comme la définition des zones à risque, susceptibles d'avoir une incidence collective sur la communauté de SF.

Pour illustrer un processus d'AC par la réflexion collective, nous retenons à titre de situation d'apprentissage la **planification stratégique**. Celle-ci a amené les participants à relier les CC et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME. Ce changement de représentation a influé par la suite sur l'élaboration des stratégies propices à l'adaptation, comme la création du groupe de réflexion. L'apprentissage est ici en boucle triple, dans la mesure où les acteurs ont créé une structure de gouvernance « temporaire » afin de coconstruire des actions et prendre des décisions qui contribuent à l'adaptation aux CC. Le groupe de réflexion animé par l'ARUC-Défis des communautés côtières peut d'ailleurs être considéré comme une forme d'organisation sociale issue de la planification stratégique.

De plus, la planification stratégique comprend un processus d'AC par la réflexion collective qui débouche sur un apprentissage en boucle simple. Associé à la définition d'un processus d'intervention en cas de sinistre, il favorise l'amélioration des pratiques pour assurer la sécurité des citoyens et augmenter l'effectivité des mesures d'urgence. Nous notons cependant que la formulation de cette stratégie a été influencée par l'expérience des EME, dans la mesure où quelques interviewés mentionnent des changements effectués après ces événements autour de l'amélioration du plan de sécurité civile de la municipalité,

de la désignation de premiers répondants au plan local et de la vigilance des conditions météorologiques et de la mer afin d'informer la population en cas de danger.

Les processus d'AC dans la planification stratégique de SF ont engendré l'adaptation anticipative, associée à des événements extrêmes futurs ; publique, en ce qu'elle voit à l'intérêt des acteurs de la communauté ; prévue, car réalisée à travers une démarche de planification ; et incrémentale, dans la perspective de l'amélioration des pratiques de gestion de crise et de rétablissement.

Les processus d'AC par la réflexion collective au sein du **groupe de réflexion animé par l'ARUC-Défis des communautés côtières** ont favorisé l'acquisition des connaissances sur les conséquences des grandes marées de décembre 2010, à la faveur d'une compréhension plus aiguë des problèmes vécus par cette communauté (changement de représentation). L'apprentissage est ici en boucle simple, dans la mesure où ces connaissances ont entraîné un comportement de vigilance (lequel a été influencé par l'expérience des EME), puis de communication avec des tiers à propos de ces enjeux. Ces connaissances ont d'ailleurs mené à une nouvelle manière d'atténuer le risque de « dévitalisation » de la communauté après de fortes tempêtes, s'agissant de la prévision de mesures de relocalisation des maisons au sein de la Municipalité de SF et par son entremise même (c'est-à-dire des stratégies d'adaptation par le retrait), ce qui peut être associé à un apprentissage en boucle double.

Nous retenons une forme d'organisation sociale qui résulte des stratégies formulées par les acteurs. Elle comprend la MRC de la Mitis et la Municipalité de SF, pour la mise en œuvre de certaines actions prévues par le groupe de réflexion, pour offrir des terrains pour la relocalisation de maisons dans la municipalité en cas de sinistre.

Les processus d'AC par la réflexion collective dans la planification de l'adaptation animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières ont favorisé l'adaptation anticipative, associée à des événements extrêmes et intenses futurs ; publique, car elle vise l'intérêt des acteurs de la communauté, et privée, parce qu'amorcée par des individus et au service de

l'intérêt des particuliers ; prévue, avec des stratégies adoptées à travers une démarche de planification, et autonome, avec des actions effectuées de manière indépendante par les individus ; incrémentale, de par l'amélioration des pratiques de gestion de la crise et du rétablissement, et transformationnelle, à la faveur de la modification des pratiques d'aménagement du territoire à l'égard des EME.

En dernier lieu, nous retenons les processus d'AC sur la planification territoriale de SF (tableau 37). Ils renvoient à la communication, à l'information et à la réflexion collective.

Tableau 37 : Processus d'AC sur la planification territoriale à SF

Thème d'apprentissage	Planification territoriale	
Processus d'apprentissage	Communication et information	Réflexion collective
Situations d'apprentissage	Colloques scientifiques/conférences spécialisées	Planification stratégique
Résultats individuels	-----	-----
Résultats collectifs	Stratégies	Stratégies
Type d'apprentissage	Boucle simple et double	Boucle simple et double
Type d'adaptation	-----	-----

Source : Données de terrain.

La participation à des **colloques scientifiques** et à des **conférences spécialisées**, qui comprend des processus d'AC par la communication et l'information, peut être associée à un apprentissage en boucle simple et double. L'apprentissage est ici en boucle simple, car il a favorisé l'amélioration des processus d'accompagnement des communautés et de l'outil de gestion grâce à l'apport de nouvelles informations. Il est en boucle double, dans la mesure où les acteurs du secteur public infrarégional (OBV du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent) ont changé, passant d'une approche de planification territoriale strictement basée sur des savoirs techniques et scientifiques à une autre qui prend en considération des savoirs empiriques (des acteurs des territoires).

Pour ce qui est des processus d'AC par la réflexion collective dans la **planification stratégique**, ils ont favorisé l'apprentissage en boucle simple, avec l'apprentissage et l'utilisation d'une technique pour la coconstruction de la vision de développement de la municipalité de SF. De la même façon, l'appréhension des CC comme un enjeu potentiel de la planification stratégique est considérée comme un apprentissage issu de cet exercice. Il s'agit d'une manière différente de réaliser la planification elle-même, basée cette fois sur une perspective à long terme qui englobe l'influence des aspects environnementaux et de l'incertitude (changements du climat actuels et futurs) sur le développement du territoire.

Les processus et les situations d'apprentissage par rapport à la planification territoriale contribuent de manière indirecte à l'adaptation aux CC. Les stratégies d'accompagnement adoptées permettent d'intégrer la dimension CC dans les démarches de planification propres aux territoires (bassin versant, municipalité) et de mettre à profit les perceptions des acteurs dans ces processus, élément essentiel à l'adaptation.

#### 6.3.1.1 Éléments de synthèse

Les processus d'AC à SF englobent différentes situations d'apprentissage et se développent autour de trois thèmes qui émergent de l'analyse des données : 1- l'aménagement du littoral ; 2- la préparation aux EME et 3- la planification territoriale.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème de l'aménagement du littoral de SF montrent que : 1- les processus d'AC par le dialogue et l'échange contribuent à l'élaboration des stratégies des acteurs vis-à-vis des CC à l'échelle individuelle, à travers des boucles d'apprentissage simples ; 2- les processus d'AC par la communication et l'information influencent les représentations des acteurs par rapport aux CC et contribuent à l'élaboration des stratégies à l'échelle individuelle et collective à travers des boucles d'apprentissage simple et double ; et 3- les processus d'AC par la réflexion collective influencent les représentations des acteurs à propos des effets des CC à l'échelle

individuelle et collective, et contribuent à l'élaboration des stratégies à l'endroit des CC à l'échelle collective au gré de boucles d'apprentissage simples. Une des situations d'apprentissage présentées montre que les processus d'AC par la communication et l'information favorisent l'émergence d'une forme d'organisation sociale dans la communauté.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème de la préparation aux EME, à SF, montrent que : 1- les processus d'AC par le dialogue et l'échange contribuent à l'élaboration des stratégies des acteurs à l'endroit des CC à l'échelle individuelle et collective à travers des boucles d'apprentissage simples ; 2- les processus d'AC par la communication et l'information influencent les représentations des acteurs à propos des effets des CC, sans pour autant être reliés à des boucles d'apprentissage (ces représentations n'ont pas été associées à des stratégies à l'égard des CC par les répondants) ; et 3- les processus d'AC par la réflexion collective influencent les représentations des acteurs des effets des CC à l'échelle individuelle et collective, et contribuent à l'élaboration des stratégies à l'endroit des CC à l'échelle individuelle et collective au gré de boucles d'apprentissage simple, double et triple. L'une des situations d'apprentissage présentées montre que le processus d'AC par la réflexion collective favorise l'émergence de deux formes d'organisation sociale dans la communauté de SF.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème de la planification territoriale de SF montrent que : 1- les processus d'AC par la communication et l'information contribuent à l'élaboration des stratégies des acteurs à l'égard des CC à travers des boucles d'apprentissage simple et double ; ainsi que 2- les processus d'AC par la réflexion collective contribuent à l'élaboration de stratégies à l'endroit des CC à l'échelle collective à travers des boucles d'apprentissage simple et double.

Enfin, nous retenons que les processus d'AC par le dialogue et l'échange sont reliés à l'adaptation réactionnelle ou anticipative, privée ou publique, autonome ou prévue, et enfin incrémentale. Quant à eux, les processus d'AC par la communication et l'information sont du ressort de l'adaptation réactionnelle, privée, autonome et incrémentale. Les processus

d'AC par la réflexion collective relèvent de l'adaptation réactionnelle et anticipative, publique ou privée, prévue ou autonome, incrémentale et transformationnelle.

### 6.3.2 Apprentissage collectif et adaptation à Rivière-au-Tonnerre

Les processus d'AC dans la communauté de RT se déroulent autour des thèmes suivants : le développement touristique et les loisirs, la préservation du milieu naturel et l'aménagement du littoral, la préparation aux EME et la planification territoriale.

D'abord, nous retenons les processus d'AC qui entourent le développement touristique et les loisirs (tableau 38, page suivante). Ils englobent le dialogue et l'échange, puis la réflexion collective.

En ce qui concerne les processus d'AC par le dialogue et l'échange, nous retenons comme situation d'apprentissage les rencontres du **comité « Village Relais »** Rivière-au-Tonnerre/Sheldrake. Elles ont en effet contribué au changement de représentations des acteurs par rapport aux effets des CC. Ce résultat peut susciter l'élaboration de stratégies à l'égard des CC mieux adaptées aux caractéristiques biophysiques et sociales de la Côte-Nord, ce qui pourrait correspondre à l'apprentissage en boucle double, le cas échéant.

L'apprentissage par le dialogue et l'échange se produit également entre les membres de l'**Association touristique régionale de Duplessis**. Bien que le discours des acteurs ne nous permette pas d'apporter de précisions sur les connaissances acquises et sur les stratégies élaborées, nous avançons tout de même quelques pistes de réflexion. Ces processus peuvent favoriser le partage d'expériences entre les communautés sur les activités touristiques réalisées dans les différents territoires et inspirer le développement d'activités similaires à RT (par exemple des visites guidées, des expositions de photos, l'organisation de spectacles ou de randonnées). Ils peuvent ainsi stimuler les discussions sur les activités touristiques à développer sur le territoire de la Côte-Nord, dans une perspective de complémentarité et de mise en valeur des ressources locales et régionales à

l'échelle collective. L'acquisition de connaissances sur les activités offertes par les communautés permettrait le développement de forfaits touristiques flexibles à l'égard de la météo, ce qui procède de l'apprentissage en boucle simple.

Tableau 38 : Processus d'AC sur le développement touristique et les loisirs à RT

Thème d'apprentissage	Développement touristique et loisirs					
Processus d'apprentissage	Dialogue et échange				Réflexion collective	
Situations d'apprentissage	Comité « Village-Relais »	Association touristique régionale Duplessis	Comité de loisirs	Personnel Voyages CoSTE	Membres Voyages CoSTE	Planification adaptation ARUC-DCC
Résultats Individuels	Représentations	Représentations	-----	-----	-----	Représentations
Résultats Collectifs	-----	-----	Stratégies	Stratégies	Stratégies	Représentations Stratégies
Type d'apprentissage	-----	-----	Boucle simple	Boucle simple	Boucle Simple	Boucle simple Boucle double
Type d'adaptation	-----	-----	Anticipative Publique Autonome Incrémentale	Anticipative Privée Autonome Incrémentale	-----	Réactionnelle Privée Prévue Incrémentale

Source : Données de terrain.

Nous retenons les situations d'apprentissage dans le cadre de **la coopérative Voyages CoSTE** et du **comité de loisirs** de RT. Elles correspondent à l'apprentissage du type boucle simple au plan collectif, dans la mesure où les stratégies adoptées par les acteurs visent à modifier des actions afin d'assurer la réalisation d'activités touristiques et de loisir. Ici, le dialogue et l'échange contribuent à la compréhension des possibilités en cas d'annulation des activités ou de leur reprise à un autre moment en raison de conditions extrêmes ou inhabituelles. Nous notons néanmoins que l'expérience des événements influe sur cette

dynamique d'apprentissage. Elle permet aux acteurs de mieux comprendre les effets de la diminution de l'enneigement et de l'instabilité de la météo sur certaines activités hivernales, tandis que les processus d'AC permettent de comprendre les possibilités pour s'y adapter et définir collectivement des stratégies.

Les processus d'AC par le dialogue et l'échange mentionnées ci-haut renvoient à une adaptation anticipative, qui intègre la préparation à l'égard de l'instabilité de la météo ; publique, en ce qu'elle va dans l'intérêt de la communauté dans le cas du comité des loisirs, et privée, en ce qu'elle soutient l'intérêt d'entreprises, dans le cas de Voyages CoSTE ; autonome, en réponse à l'expérience des événements et des changements environnementaux, vu sa réalisation de manière indépendante ; et incrémentale, puisqu'elle veille à maintenir l'offre des activités touristiques et de loisir disponibles.

À propos des processus d'AC par la réflexion collective, ils incluent les réunions entre les membres de la **coopérative Voyages CoSTE** et les rencontres de **la planification de l'adaptation animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières**. Il est question ici de l'apprentissage en boucle simple. Dans le cas de Voyages CoSTE, cet apprentissage concerne la stratégie de réalisation d'une étude de faisabilité de la modification de la localisation des sentiers situés actuellement sur des baies et des rivières gelées. La réflexion sur la hausse des températures et ses effets a favorisé la compréhension de différentes façons de « gérer » le territoire pour mieux y intervenir. Les acteurs sont conscients que, pour quelques secteurs de la Côte-Nord, certaines pratiques toujours en vigueur peuvent ne plus l'être avant longtemps en raison du changement de conditions climatiques et du tracé de motoneige, qui compliquent le tourisme hivernal.

Dans le cas de la planification de l'adaptation animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières, la réflexion collective réalisée a permis de comprendre que différentes actions entreprises dans le cadre des activités des acteurs qui participent à ce projet et de leurs organismes respectifs peuvent contribuer à l'adaptation aux CC (changement des représentations), et elle relève en cela d'un apprentissage en double boucle. Certaines actions ont ainsi été intégrées dans le plan de l'adaptation élaboré.

L'adaptation réalisée dans le contexte du développement touristique et des loisirs est réactionnelle, parce qu'en réponse à des changements graduels du climat observés au cours de dernières années ; prévue, puisque réalisée dans le cadre des activités de planification (de l'adaptation ou du tourisme) ; publique, pour ce qui est des stratégies définies dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières, et privée, pour celles définies par Voyages CoSTE ; et incrémentale, afin d'assurer ou d'améliorer l'offre des activités touristiques disponibles.

Nous retenons les processus d'AC qui entourent la préservation du milieu naturel et l'aménagement du littoral de RT (tableau 39), à savoir la communication et l'information, ainsi que la réflexion collective.

Tableau 39 : Processus d'AC sur la préservation du milieu naturel et l'aménagement du littoral à RT

Thème d'apprentissage	Préservation du milieu naturel et aménagement du littoral		
Processus d'apprentissage	Communication et information	Réflexion collective	
Situations d'apprentissage	Sensibilisation Comité ZIP Côte-Nord du Golfe	Membres Voyages CoSTE	Planification de l'adaptation ARUC-DCC
Résultats individuels	Représentations Stratégies	-----	Représentations
Résultats collectifs	-----	Stratégies	Représentations Stratégies
Type d'apprentissage	Boucle simple	Boucle simple	Boucle simple Boucle double
Type d'adaptation	Réactionnelle Privée Autonome Incrémentale	Réactionnelle/ Anticipative Privée Prévue Incrémentale	Réactionnelle/ Anticipative Publique/Privée Prévue Incrémentale

Source : Données de terrain.

Les processus d'AC par la communication et l'information reliés à la préservation du milieu naturel, puis à l'aménagement du littoral englobent les activités de **sensibilisation**

réalisées par le **comité ZIP Côte-Nord du Golfe** sur la préservation de l'élyme des sables. Il est question d'un apprentissage en boucle simple, avec l'acquisition de connaissances sur les milieux côtiers et la dynamique côtière qui ont favorisé des actions pour mieux faire face à l'érosion des berges dans le territoire.

Des stratégies de préservation du milieu naturel qui contribuent à l'adaptation aux effets des CC sont discutées entre les membres de la **coopérative Voyages CoSTE**. Il est question de situations d'apprentissage dans le cadre de processus de réflexion collective qui peuvent être associées à un apprentissage en boucle simple, avec modulation de la manière de pratiquer la cueillette des petits fruits et d'utiliser les sentiers pédestres ou de VTT lors des visites touristiques en Basse-Côte-Nord.

Les processus d'AC mentionnés tiennent de l'adaptation : réactionnelle, pour ce qui est des stratégies devant l'érosion des berges, et anticipative, pour celles qui font référence à la préservation de plantes à petits fruits ; privée, pour celles réalisées par des individus et la coopérative Voyages CoSTE ; autonome, pour ce qui est des ajustements librement consentis par les individus ; prévue, dans le cas de Voyages CoSTE ; et enfin, incrémentale, dans le but de contribuer aux actions qui visent la préservation du milieu naturel.

Le processus d'AC qui englobe la réflexion collective dans le cadre de la **planification de l'adaptation animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières** peut être associé à l'apprentissage en boucle simple et double. L'apprentissage en boucle simple renvoie à la réalisation d'une activité de restauration de la bande protectrice d'élymes des sables, similaire à celle du comité ZIP qui a eu lieu en 2006, mais assurée cette fois par les acteurs de la communauté, puisque le comité ne disposait alors plus des ressources financières pour répéter l'opération. L'apprentissage en double boucle fait référence à la prise en considération des actions pour la préservation de la végétation côtière, comme stratégie à l'égard des CC, et non seulement à l'égard de la protection de l'environnement, qui figurent dans le plan municipal d'adaptation.

Les processus d'AC dans les rencontres avec l'ARUC-Défis des communautés côtières, qui mènent à la stratégie de sensibilisation des enfants au moyen de la trousse pédagogique « Protégeons le Saint-Laurent avant que ça chauffe », peuvent être associés à l'apprentissage en boucle simple. Ils ont permis d'élargir les connaissances des jeunes et de la population sur la préservation du milieu dans le contexte des CC et de mieux atteindre l'objectif de sensibilisation à cet effet.

Par ailleurs, la réflexion collective réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières a permis aux participants de relier la hausse des températures dans le contexte des CC au risque de la disparition de certains petits fruits, ce qui suppose un changement de représentation.

Nous retenons deux formes d'organisation sociale qui ont émergé par les processus d'AC dans la planification de l'adaptation avec l'ARUC-Défis des communautés côtières. La première comprend le comité ZIP Côte-Nord du Golfe, la Maison du Tonnerre et l'école primaire Louis-Garnier, avec l'objectif de sensibiliser les jeunes et la population par la plantation des élymes de sable. La deuxième englobe le comité ZIP Côte-Nord du Golfe et l'école Louis-Garnier pour sensibiliser les jeunes et la population au phénomène des CC par la réalisation des activités proposées dans la trousse pédagogique « Protégeons le Saint-Laurent avant que ça chauffe ».

L'adaptation réalisée en termes de préservation du milieu naturel et d'aménagement du littoral à la suite de la planification réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières est réactionnelle, du point de vue des actions reliées à l'érosion des berges, et anticipative, pour ce qui est de la protection des plantes à petits fruits ; publique, car elle est dans l'intérêt de la communauté ; prévue et incrémentale, dans le but de contribuer aux actions de préservation du milieu naturel.

Nous retenons les processus d'AC sur la préparation aux EME, à RT (tableau 40, page suivante). Ils comprennent la consultation et la réflexion collective.

Tableau 40 : Processus d'AC sur la préparation aux EME à RT

Thème d'apprentissage	Préparation aux événements météorologiques extrêmes	
Processus d'apprentissage	Consultation	Réflexion collective
Situations d'apprentissage	SAD de la Minganie et plan d'urbanisme	Planification de l'adaptation ARUC-DCC
Type d'apprentissage	Boucle double	Boucle double
Résultats individuels	-----	-----
Résultats collectifs	Stratégies	Stratégies
Type d'adaptation	Anticipative, publique, prévue, incrémentale, transformationnelle	

Source : Données de terrain.

Ainsi, par rapport à la consultation, nous retenons la situation d'apprentissage de définition des zones à risque et d'analyse des terrains pour l'agrandissement du périmètre urbain des villages de RT et de Sheldrake, dans la révision du **schéma d'aménagement et de développement (SAD)** de la MRC de la Minganie et du **plan municipal d'urbanisme**. En ce qui touche à la réflexion collective, il s'agit de rencontres avec des acteurs pour effectuer la **planification de l'adaptation** aux CC **animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières**. Ces deux situations sont reliées l'une à l'autre et font référence à l'apprentissage en double boucle, à la faveur du développement d'une nouvelle stratégie basée sur une démarche d'anticipation, plutôt que de réaction aux aléas côtiers. Plus précisément, nous pensons à la stratégie de prévision de terrains urbanisables qui pourraient être utilisés en cas de sinistre, ou d'imminence de sinistre, causé par l'érosion et l'inondation, dans une perspective d'adaptation aux CC.

Par ailleurs, la réflexion collective réalisée dans le cadre de l'ARUC-Défis des communautés côtières a permis de considérer des stratégies tant individuelles que collectives pour faire face aux EME dans le plan municipal d'adaptation aux CC. Ces stratégies ont été élaborées par les acteurs après l'expérience des événements (voir sections 5.3 et 6.1.3). Ici, nous pensons à l'apprentissage en boucle double que nous associons à la prise de conscience : 1- de l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des EME dans le

contexte des CC et 2- du fait que certaines stratégies déjà adoptées dans la communauté peuvent contribuer à l'adaptation.

Dans le contexte de la préparation aux EME, l'adaptation à l'égard des CC engendrée dans la mouvance de processus d'AC par la consultation et la réflexion collective, et influencée par l'expérience des EME est anticipative, dans la mesure où les stratégies des acteurs sont reliées à des événements extrêmes et intenses futurs ; publique, car elle va dans l'intérêt de la protection et de la sécurité des acteurs de la communauté ; et prévue, puisque les stratégies comprennent des interventions conscientes définies dans les démarches de planification de l'adaptation et du territoire. Du reste, l'adaptation est transformationnelle pour ce qui est de la stratégie de prévision de terrains urbanisables en cas de sinistre, dans la mesure où, 1) sur le plan écologique, elle modifie la configuration de l'occupation de la zone côtière qui favorise le retrait de certaines résidences principales, la reprise, voire le maintien des processus naturels, et 2) sur le plan socioéconomique, elle contribue à augmenter la qualité de vie de certains acteurs au gré de la diminution des effets négatifs des risques sur leur bien-être (par exemple le stress ou la peur), et à éviter des pertes financières qui découleraient des dommages aux infrastructures privées, en cas de sinistre, pour les propriétaires riverains et le gouvernement du Québec. Elle est incrémentale, pour ce qui est des stratégies reliées à des mesures d'urgence, car elles visent à améliorer ou à faire connaître les procédures existantes dans la communauté en cas de sinistre.

Enfin, nous retenons les processus d'AC qui entourent la planification territoriale dans le cas de RT (tableau 41, page suivante). Ce sont la communication et l'information, la consultation et la réflexion collective.

En matière de processus d'AC par la communication et l'information, deux situations d'apprentissage sont identifiées. La première est celle de l'ensemble des activités de **sensibilisation réalisées par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe**. Il est question ici de l'apprentissage en boucle double, dans la mesure où les activités de ce comité ont favorisé l'ajustement de la stratégie de mobilisation des acteurs des communautés dans la région englobant RT. La deuxième situation d'apprentissage est celle de l'**Institut d'été de**

**l'ARUC-Défis des communautés côtières.** Elle implique un processus d'apprentissage en boucle simple, grâce auquel le transfert de connaissances réalisé a contribué à l'apprentissage des techniques issues de « sciences sociales » qui permettant de documenter la tenue de réunions de concertation réalisées par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe.

Tableau 41 : Processus d'AC sur la planification territoriale à RT

Thème d'apprentissage	Planification territoriale			
Processus d'apprentissage	Communication et information		Consultation	Réflexion collective
Situations d'apprentissage	Sensibilisation Comité ZIP Côte-Nord du Golfe	Institut d'été ARUC-DCC	SAD de la Minganie et plan d'urbanisme	Planification de l'adaptation ARUC-DCC
Résultats individuels	-----	-----	-----	-----
Résultats collectifs	Stratégies	Stratégies	Stratégies	Stratégies
Type d'apprentissage	Boucle double	Boucle simple	Boucle double	Boucle double
Type d'adaptation	-----	-----	-----	-----

Source : Données de terrain.

Une troisième situation d'apprentissage sur la planification territoriale est retenue, s'agissant de la définition des zones à risque et de l'analyse des terrains pour l'agrandissement du périmètre urbain de RT et de Sheldrake, dans la révision du **SAD** de la **MRC de la Minganie** et du **plan municipal d'urbanisme**. Elle est reliée à un processus d'AC par la consultation et comprend un apprentissage en boucle double, avec la prise en compte des perceptions des participants dans les plans.

Finalement, pour ce qui est des processus d'AC par la réflexion collective, l'ensemble des rencontres de la **planification de l'adaptation** aux CC **animée par l'ARUC-Défis des communautés côtières** est considérée comme une autre situation d'apprentissage sur la planification territoriale. Il est question de l'apprentissage en boucle double. La participation à cette démarche a suscité l'adoption d'une nouvelle manière de réaliser la planification du territoire qui tient compte de l'influence des aspects environnementaux et

de l'incertitude (changements du climat actuels et futurs) sur le développement des territoires.

#### 6.3.2.1 Éléments de synthèse

À RT, les processus d'AC englobent différentes situations d'apprentissage autour des quatre thèmes qui ressortent de l'analyse de données : 1- le développement touristique et les loisirs, 2- la préservation du milieu naturel et l'aménagement du littoral, 3- la préparation aux EME et 4- la planification territoriale.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème du développement touristique et des loisirs à RT montrent que : 1- les processus d'AC par le dialogue et l'échange influencent les représentations des effets des CC à l'échelle individuelle, sans qu'elles soient pour autant reliées à des boucles d'apprentissage (ces représentations n'ont pas été associées à des stratégies à l'égard des CC par les répondants), et contribuent à l'élaboration de stratégies à l'endroit des CC à l'échelle collective, à travers des boucles simples d'apprentissage ; et 2- les processus d'AC par la réflexion collective influent sur les représentations des acteurs à l'échelle individuelle et collective, et contribuent à l'élaboration de stratégies vis-à-vis des CC à l'échelle collective, grâce à des boucles d'apprentissage simple et double.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème de la préservation du milieu naturel et de l'aménagement du littoral de RT montrent que : 1- les processus d'AC par la communication et l'information influent sur les représentations des acteurs par rapport aux effets des CC et contribuent à l'élaboration de stratégies à l'endroit des CC à l'échelle individuelle, ce qui exerce un effet sur le territoire à travers des boucles d'apprentissage simples ; et 2- les processus d'AC par la réflexion collective influencent les représentations des acteurs à l'échelle individuelle et collective, et contribuent à l'élaboration des stratégies à l'égard des CC sur le plan collectif, à travers des boucles d'apprentissage simple et

double. L'une des situations d'apprentissage présentées ci-haut montre que le processus d'AC par la réflexion collective favorise l'émergence de deux formes d'organisation sociale dans la communauté.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème de la préparation aux EME, à RT, montrent que les processus d'AC par la consultation et par la réflexion collective contribuent à l'élaboration des stratégies des acteurs vis-à-vis des CC à travers des boucles d'apprentissage doubles.

Les situations d'apprentissage qui portent sur le thème de la planification territoriale de RT montrent que : 1- les processus d'AC par la communication et l'information contribuent à l'élaboration des stratégies des acteurs à l'égard des CC à l'échelle collective à travers des boucles d'apprentissage simple et double ; 2- les processus d'AC par la consultation et 3- par la réflexion collective contribuent à l'élaboration des stratégies des acteurs à l'endroit des CC à travers des boucles d'apprentissage doubles.

À RT, les processus d'AC par le dialogue et l'échange sont de l'ordre de l'adaptation anticipative, publique ou privée, autonome et incrémentale. Les processus d'AC par la communication et l'information relèvent de l'adaptation réactionnelle, privée, autonome et incrémentale. Les processus d'AC par la consultation procèdent de l'adaptation anticipative, publique, prévue, incrémentale ou transformationnelle. Enfin, les processus d'AC par la réflexion collective sont du ressort de l'adaptation réactionnelle ou anticipative, privée ou publique, prévue et incrémentale ou transformationnelle.

#### **6.4 CONCLUSION**

Dans ce chapitre, nous avons montré que les répondants à notre enquête abordent des expériences d'EME, personnelles, dans leur communauté ou ailleurs, reliées aux phénomènes suivants : les précipitations de neige et de verglas, les précipitations de pluie et les inondations, le froid intense, la foudre et les feux de forêt, les périodes sèches

(« sécheresses »), les glissements de terrain, les ouragans et les vents intenses. Dans ce contexte, leurs expériences sont ici décrites à partir des effets des EME sur le bien-être physique et psychologique des acteurs, l'économie, les infrastructures, le milieu de vie et la gestion de crise (pendant et après l'événement). Elles ont engendré des changements à l'échelle individuelle et collective, qui comprennent la prise de conscience et des changements de perception, d'attitude ou de pratique dans les procédures et les processus d'accompagnement des communautés, puis dans les outils de gestion. L'analyse montre que l'expérience des EME constitue un processus au cours duquel les acteurs apprennent, ce qui suscite des « résultats » d'apprentissage associés à une compréhension plus fine des effets des événements météorologiques sur les infrastructures publiques et privées, et sur certains enjeux de sécurité et de protection des citoyens. Ces résultats d'apprentissage s'avèrent, en définitive, propices à l'adoption de stratégies pour mieux faire face aux événements.

Les propos des acteurs par rapport aux processus d'apprentissage ont été organisés en quatre thèmes : le « dialogue et l'échange », la « communication et l'information », la « consultation » et la « réflexion collective ». Ils se développent autour des enjeux relatifs à l'aménagement du littoral, à la préparation aux EME, à la planification territoriale, au développement touristique et des loisirs, ainsi qu'à la préservation du milieu de vie. De façon similaire à l'expérience des EME, les répondants font état de changements effectués au terme de processus d'apprentissage à l'échelle individuelle et collective. Il s'agit notamment de prises de conscience, de changements de perception, de comportement et de pratiques, à la faveur de processus d'accompagnement des communautés et de recours à des outils de gestion.

À la fin du chapitre, nous avons montré des situations et des processus d'AC tributaires de l'adaptation aux effets des CC. Plus précisément, les processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, la consultation et la réflexion collective constituent des manifestations d'AC, en ce qu'ils aboutissent à des résultats d'apprentissage, non seulement à l'échelle individuelle

(changements dans les représentations des acteurs), mais à l'échelle collective (élaboration des stratégies collectives contribuant à l'adaptation). Dans le cas de SF, les processus d'AC réfèrent à l'apprentissage en boucle simple, double et triple. Dans le cas de RT, ils réfèrent à l'apprentissage en boucle simple et double. Dans le cas des deux communautés, ils stimulent différents types d'adaptation. Nos résultats laissent d'ailleurs entrevoir que des formes d'organisation sociale, ici définies comme des arrangements d'acteurs qui ont un objectif en commun (mise en œuvre d'une stratégie formulée après un processus d'AC), émergent de ces processus.

Enfin, nos résultats et notre analyse suggèrent que les processus d'AC et l'expérience des acteurs en matière d'EME sont reliés les uns aux autres. En effet, les situations d'AC exposées montrent que, dans certains cas, les acteurs puisent dans leurs apprentissages des EME, et parfois des aléas climatiques comme la diminution de précipitations de neige en hiver, pour réfléchir à des stratégies propices à l'adaptation aux CC.



## CONCLUSION DE LA SECTION I

Les résultats de recherche de la phase I et II qui ont fait l'objet des chapitres 5 et 6 convergent les uns les autres pour la plupart ; ils attestent ainsi de leur cohérence et de leur complémentarité.

Dans le cas de SF, les résultats de la phase II font apparaître les effets des CC qui ne procèdent ni de l'intensification des EME ou des risques côtiers, ni des effets psychologiques qui leur sont associés. Nos résultats indiquent que la perception que les participants ont des risques climatiques (représentations des effets anticipés des CC), relève de leur expérience des EME (représentations des effets ressentis). Ils révèlent du reste que les stratégies propices à l'adaptation formulées par les acteurs de la communauté touchent essentiellement à cette dimension du problème. Par ailleurs, les résultats de la cueillette des données à l'occasion des démarches participatives (phase I) montrent des effets d'EME sur la culture, la gouvernance et le gouvernement, ce qui n'est pas abordé lors des entrevues (de la phase I et II).

Dans le cas de RT, les résultats de la phase I mettent en relief certains effets de CC relatifs à la gouvernance et au gouvernement dont il n'a pas été question dans les entrevues de la phase II. La perception que les participants ont des risques témoigne d'une pluralité d'effets de CC qui vont au-delà des EME. Les résultats montrent d'ailleurs que différents effets de CC abordés lors de la démarche participative (activité de l'ARUC-Défis des communautés côtières) et les entrevues de la phase II ne l'ont pas été lors des entrevues de la phase I de recherche. Les effets des EME qui concernent la gouvernance et le gouvernement ne sont traités pour leur part que dans la phase I.

Dans le cas des deux communautés, les résultats de la phase I font surtout état de la prise de conscience et du changement de perception à la suite des EME, alors que c'est surtout à la phase II que les changements d'attitude et de pratique dans l'accompagnement des communautés et dans les outils de gestion sont rapportés par les participants.

Par ailleurs, les résultats de la phase I éclairent la compréhension de la vision et des stratégies à l'égard des CC formulées par les acteurs des communautés, de même que celle des processus d'apprentissage dans l'action et de ce qui en découle (ARUC-Défis des communautés côtières). Les résultats de la phase II permettent de pousser plus avant l'analyse des processus d'apprentissage, notamment en fonction des types d'interaction et des flux d'information entre les acteurs, et de leur expérience des EME. L'ensemble des résultats présentés dans cette section permettent ainsi d'atteindre les objectifs de recherche suivants : 1- documenter les représentations des acteurs des communautés à l'égard des CC, en relation avec le développement territorial (sections 5.1, 5.2, 6.1.1 et 6.1.2) ; 2- montrer les liens entre les représentations que les acteurs se font des CC et les processus d'apprentissage collectif (sections 6.2 et 6.3) ; 3- recenser les stratégies propices à l'adaptation des communautés aux CC qui ont été énoncées par les acteurs (sections 5.3, 6.1.3, 6.2.2) et 4- dévoiler les formes d'organisation sociale mises en place dans une perspective d'adaptation aux CC (section 6.3).

## **CHAPITRE 7**

### **INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

Ce chapitre présente une relecture des représentations des acteurs à l'égard des CC, en s'appuyant sur le concept de représentation sociale (section 7.1). L'objectif est ici d'illustrer dans un premier temps la compréhension des acteurs en termes de reconnaissance ou de non-reconnaissance du phénomène, et de mettre de l'avant les conséquences des différentes manières de se représenter les CC pour la prise de décisions qui touchent le développement des communautés. Nous poursuivons ensuite notre interprétation, en exposant la manière dont les différentes boucles d'apprentissage dévoilées dans le chapitre 6 se lient aux transformations des représentations des acteurs et aux capacités d'adaptation et d'auto-organisation (section 7.2). Nous exposons par la suite les trajectoires de développement des communautés étudiées et les types d'apprentissage qu'elles impliquent (section 7.3), ainsi que les apports de la thèse à la réflexion scientifique sur l'apprentissage collectif (section 7.4). Les principaux constats issus de notre interprétation des résultats sont présentés en conclusion.

#### **7.1 DES REPRÉSENTATIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN CONSTRUCTION**

Dans les deux communautés étudiées, les représentations que les acteurs se font des CC sont structurées selon l'arrangement proposé par Abric (2003) dans sa définition de la représentation sociale. Les caractéristiques, les causes et les effets des CC sont rattachés à une idée principale (noyau central), celle du réchauffement, des bouleversements ou du phénomène cyclique naturel. Les représentations se développent autour de trois phénomènes qui alimentent les discours scientifiques dans le domaine des CC : le processus de réchauffement global et les changements du climat à l'échelle des bassins continentaux et régionaux, abordés en particulier par le GIEC (GIEC, 1992 ; 2001 ; 2007 ; IPCC, 2014),

et la variabilité climatique associée à des changements environnementaux globaux qui se produisent sur de longues périodes de transformation, ainsi que la présente Mannion (1998).

Les effets des CC occupent une large place du contenu des représentations de la majorité des participants. En ce sens, nous soutenons que ces représentations sociales peuvent favoriser la mise en œuvre d'actions pour l'adaptation dans les communautés, dans la mesure où les acteurs développent leur argumentaire à partir des effets des CC. En revanche, si elles portaient davantage sur les causes du phénomène, les actions ou les mesures privilégiées pourraient concourir à la mitigation de son impact.

Le contenu des représentations que les acteurs se font des CC permet de distinguer deux profils d'acteur dans les communautés étudiées. Un premier groupe envisage les CC comme un phénomène qui se produit de façon graduelle et continue et dont les effets sont perçus à différentes échelles territoriales (locale, régionale, globale). Les acteurs de ce groupe se représentent les CC à partir de l'idée connue du réchauffement global et du bouleversement des tendances climatiques. Un deuxième groupe appréhende les CC comme un phénomène qui se produit de façon soudaine et cyclique, dont les effets sont perçus à différentes échelles territoriales (locale, régionale, globale). Les acteurs du groupe se représentent les CC à travers l'idée de « phénomène cyclique naturel ». Le discours de certains participants, ainsi que l'expérience que nous avons acquise lors de la phase I de recherche mettent en lumière le fait que les acteurs de ce profil ont voulu s'engager dans différents processus de prise de décision dans les communautés à l'étude (conseils municipaux) ou dans des démarches participatives de planification (planification stratégique ou de l'adaptation).

De façon générale, les représentations des deux tendances présentées plus haut laissent entrevoir deux manières d'appréhender les CC, rattachées à l'échelle temporelle de production (ou de reproduction) du phénomène, qui sont susceptibles de guider les décisions en matière d'adaptation. En ce qui a trait au premier groupe, par exemple, la représentation des CC comme un phénomène « en cours » et progressif peut favoriser chez

certains acteurs l'appropriation des connaissances requises pour « reconnaître » les conséquences environnementales et socioéconomiques du phénomène. À l'échelle des individus, cette représentation peut motiver des actions pour l'adaptation, comme la plantation et la préservation de l'élyme des sables pour ralentir l'érosion côtière et protéger les propriétés riveraines. À l'échelle collective, elle peut aider à mobiliser les acteurs et à traiter de l'adaptation dans un cadre de gouvernance où les CC sont considérés comme un enjeu à la fois actuel et futur pour le développement des territoires. Elle favorise ainsi le rapprochement des acteurs dans le temps vis-à-vis du phénomène des CC.

Les acteurs du deuxième groupe prennent leurs décisions sur la base que les CC constitueraient un phénomène intermittent. La durée des intervalles entre les récurrences du phénomène peut varier entre une cinquantaine et des centaines d'années, pour certains acteurs, et peut aller jusqu'à des milliers d'années, pour d'autres. Cette conception va bien sûr à l'encontre du concept des CC diffusé par la communauté scientifique, c'est-à-dire un phénomène qui s'est développé au cours des dernières décennies, notamment en raison de l'augmentation des concentrations de GES, qui déjà bien supérieures aux valeurs historiques mesurées sur de nombreux millénaires (GIEC, 2007). De ce point de vue, cette représentation ne favorise pas la planification et la mise en œuvre d'actions propices à l'adaptation aux CC à l'échelle individuelle et collective. Si elle peut orienter l'aménagement des territoires et l'urbanisme dans une perspective de court terme, elle freine par là même une adaptation qui s'inscrirait à plus long terme. Cette vision justifie notamment la décision de ne pas déplacer d'infrastructures, comme les routes ou les bâtiments localisés le long des rives qui ont déjà été endommagés par des aléas (comme l'érosion ou la submersion). Elle peut même engendrer des situations de maladaptation (Magnan, 2013), car la prise de décision serait basée sur des scénarios actuels qui ne prendraient pas en considération l'évolution des changements environnementaux locaux dans le contexte des CC et leurs conséquences pour les communautés. En somme, les représentations du deuxième groupe d'acteurs qui reposent sur l'idée d'un phénomène intermittent favorisent surtout l'éloignement progressif des acteurs vis-à-vis du phénomène bien réel des CC.

À l'instar de Jodelet (1999), nos résultats donnent à saisir que les représentations sociales des CC encouragent l'émergence d'actions individuelles et collectives qui peuvent conduire tantôt à l'adaptation, tantôt à la maladaptation. Ces représentations ont en effet le pouvoir de guider la façon dont les acteurs interprètent les aléas aux différentes échelles territoriales (qui influe sur leur perception des risques climatiques, c'est-à-dire leur représentation des effets des CC anticipés), jugent de la dangerosité ou non pour eux de ces changements ou choisissent la position qu'ils seront prêts à défendre. Les représentations des acteurs peuvent ainsi orienter leur manière de nommer et de définir les enjeux de développement des territoires, en choisissant de les relier, ou non, aux CC.

Dans un cadre de gouvernance, ces différentes représentations peuvent certes générer des conflits entre les acteurs et compliquer la prise de décision sur les risques climatiques. Deux groupes d'acteurs peuvent ainsi s'opposer dans les territoires : l'un qui défendrait des actions à moyen ou à long terme dans la perspective de l'adaptation (premier groupe), et l'autre qui soutiendrait des actions à court terme (deuxième groupe).

Enfin, nos résultats montrent que la majorité des répondants reconnaissent l'existence des CC, mais ils indiquent néanmoins que l'incompréhension ou l'incertitude subsistent à propos de ce phénomène dans les communautés, ce que nous associons à l'idée des représentations sociales en construction. Cette incompréhension et cette incertitude relèvent de deux aspects, en particulier.

Le premier aspect consiste dans la cause des CC. Certains répondants utilisent des « modèles culturels » (Kempton, 1997) pour représenter ces phénomènes. Par exemple, la disparition de la couche d'ozone mentionnée par quelques acteurs, qui ne constitue pas une véritable cause des CC. Plusieurs interviewés, du reste, ont préféré ne rien énoncer à ce sujet pour se concentrer sur les effets du réchauffement global ou encore sur les caractéristiques des « bouleversements climatiques ». C'est ce qu'on considère ici comme un indice de l'incompréhension ou de l'incertitude qui persiste sur l'origine anthropique des CC.

Le deuxième aspect renvoie à la relation entre les CC et les aléas climatiques observés à l'échelle locale. Nous soutenons que la perception des risques dans les communautés de SF et de RT est associée à certaines représentations sociales des CC, sans pour autant que les liens entre elles soient clairement établis. Quelques acteurs expriment un certain doute et soulignent l'importance d'être prudents à cet égard, en affirmant que les données scientifiques sur ces phénomènes au plan local sont encore trop insuffisantes pour confirmer l'existence de liens entre l'érosion côtière et les CC, ou entre les EME observés au cours des dernières décennies et les CC. Cette incertitude peut entraîner d'importantes conséquences pour le développement territorial et la gouvernance. Elle peut en effet générer l'éloignement dans le temps (périodes temporelles) et dans l'espace de l'apparition des effets des CC et de leur occurrence. Or cette mise à distance nourrit le sentiment de ne pas pouvoir agir sur eux, comme l'explique Michel-Guillou (2014). À l'inverse, elle peut stimuler les acteurs à conserver des marges de manœuvre pour ajuster leurs actions en fonction de l'évolution des changements environnementaux (locaux) et des connaissances scientifiques, ce qui est proposé par Magnan (2013), comme le principe directeur qui caractérise une initiative d'adaptation, et par Dietz, Ostrom et Stern (2003), comme l'une des conditions de la gouvernance adaptative.

## **7.2 BOUCLES D'APPRENTISSAGE ET RÉSILIENCE DES COMMUNAUTÉS**

Afin d'aborder le renforcement de la résilience des communautés de SF et de RT par les processus d'AC, nous revenons sur les représentations des acteurs à l'égard des CC que ces mêmes processus ont transformées et présentons les capacités collectives générées ou augmentées à travers les boucles d'apprentissage simple, double ou triple. Ces capacités englobent celles d'adaptation et d'auto-organisation, mais également celles d'apprentissage, d'absorption et de transformation auxquelles nous nous attarderons brièvement.

### **7.2.1 Influence sur les représentations des acteurs**

Dans le chapitre précédent (points 6.2 et 6.3), nous avons vu que les processus d'AC dans les communautés étudiées influencent les représentations des acteurs à l'égard des CC, stimulant ainsi leur participation à des activités qui contribuent à l'adaptation. Tel que discuté dans le point 7.1, la représentation des CC comme un phénomène « en cours » et progressif peut engendrer une appropriation de ses conséquences par les acteurs et favoriser la mise en place d'actions pour s'adapter. Dans ce contexte, nous soutenons, à l'instar de Ballesteros (2005), que les processus d'apprentissage renforcent la résilience des communautés côtières à l'endroit des CC, car ils suscitent l'action sociale et la participation communautaire qui réduisent leur vulnérabilité. En effet, le cas de SF montre que la transformation des représentations des acteurs, qui implique l'acceptation des CC et leur mise en rapport avec les risques côtiers, a favorisé, par l'expérimentation (apprentissage en boucle double), la participation à une initiative qui visait la recherche de solutions collectives à l'érosion des berges. Il s'agit de l'étape initiale du processus d'adaptation, qui consistait à vérifier sur place l'effet des techniques de stabilisation de rive et à restaurer un des sites de la municipalité. La résilience de la communauté de SF s'est donc trouvée renforcée du fait que sa vulnérabilité a été diminuée par la protection naturelle d'une de ses plages affectées par l'érosion et par l'enrichissement des connaissances des personnes à cet égard. Soulignons que c'est le processus d'AC par la communication et l'information qui a modifié les représentations et déclenché cette étape du processus d'adaptation.

De la même façon, nous pensons que la participation de la communauté de SF à la démarche d'accompagnement de l'ARUC-Défis des communautés côtières découle de cette première transformation des représentations des CC chez certains acteurs ou, du moins, de leur intérêt à en savoir davantage sur les liens entre les CC et les risques côtiers, et sur les moyens de s'y adapter. Une enquête plus approfondie auprès des acteurs de SF serait néanmoins nécessaire pour vérifier cette conjecture.

Les acteurs de SF qui ont transformé leurs représentations des CC et poursuivi leur implication à travers d'autres activités d'ordre adaptatif ont développé des habiletés comparables à celles des « apprenants résilients », d'après Sterling (2010). Il s'agit dans ce cas-ci de l'habileté à se mettre en relation avec les autres acteurs (nous pensons ici au comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire) et à apprendre de façons différentes (par expérimentation sur le site et non par la seule transmission d'information) dans le cadre du projet de restauration de la plage mis en branle par les processus d'AC fondés sur la communication et l'information.

De façon générale, les processus d'AC dans les communautés étudiées ont favorisé l'acquisition de connaissances variées à l'égard des CC chez les acteurs locaux et les représentants du secteur public infrarégional qui les accompagnent, ce qui ne manque pas d'influencer leurs représentations. Pour SF, ils ont notamment permis l'acquisition de connaissances sur les effets potentiels des CC, sur les causes des EME et sur les tempêtes du mois de décembre 2010, de même qu'ils ont amélioré la compréhension des problèmes éprouvés par la communauté au lendemain cet événement et du rôle économique et social des propriétés riveraines pour la Municipalité. Pour RT, les processus d'AC ont également approfondi la compréhension de l'ampleur des aléas climatiques dans le contexte du golfe du Saint-Laurent, des différentes conditions climatiques et de vie des communautés de la Côte-Nord, du rôle de la végétation côtière pour la rétention du sable et la protection de la bande riveraine contre l'érosion, ainsi que de l'impact humain sur la végétation côtière. Dans ce contexte, la transformation des représentations des acteurs a été fructueuse pour la formulation des stratégies vis-à-vis des CC et pour le renforcement de la résilience des communautés, en ce qu'elle a permis aux acteurs de comprendre les effets des CC, et par la suite d'identifier et de mobiliser les ressources nécessaires à l'adaptation.

La « perception du risque » s'avère une caractéristique clé de la résilience des « éléments sociaux » dans un système (Marshall et Marshall, 2007). Par exemple, le cas de SF montre que les processus d'AC par la réflexion collective ont permis aux acteurs de construire la représentation du risque de la « dévitalisation » de la communauté à la suite

des événements, ce qui suppose un apprentissage en boucle double. Cette transformation dans les représentations des acteurs a été centrale pour élaborer un ensemble de stratégies tournées vers les conditions favorables à la relocalisation future des maisons sur le territoire de la municipalité, en cas de sinistre ou de manière préventive, et pour promouvoir la résilience de la communauté. En effet, la possibilité de relocaliser les maisons à l'intérieur de la municipalité constitue en soi une stratégie d'adaptation propre à renforcer la résilience de SF, dans la mesure où, dans l'éventualité de fortes tempêtes, la communauté développe sa capacité d'adaptation et réduit sa vulnérabilité aux CC par la mise en place de solutions de rechange pour diminuer le risque d'exposition des personnes et des biens aux aléas d'érosion et de submersion et celui de « perte de citoyens » qui iraient s'établir ailleurs. Ici, la transformation des représentations est liée au renforcement de la capacité d'adaptation de la communauté de SF, sur laquelle nous nous penchons dans la prochaine section.

### **7.2.2 Renforcement de la capacité d'adaptation des communautés**

Les cas de SF et de RT confirment les propos de Carpenter *et al.* (2001), pour qui l'apprentissage procède de la capacité d'adaptation des systèmes humains. En effet, nos résultats montrent que les processus d'AC dans les communautés étudiées contribuent à la compréhension des problèmes en matière d'adaptation climatique et à l'élaboration par les acteurs de réponses qui leur soient appropriées (stratégies). Dans la communauté de SF, sinistrée par la tempête de 2010, la capacité d'adaptation découle de la reconnaissance du phénomène de l'érosion côtière, en particulier, de la maîtrise des techniques de stabilisation de rive, et aussi de l'existence du manque d'information pour la prise de décision se à cet égard. Dans la communauté de RT, non sinistrée par cette tempête, la capacité d'adaptation résulte de l'apprentissage autour des possibilités en cas d'annulation d'activités touristiques et de loisir ou de leur ajournement en raison de la météo. En ce sens, les cas étudiés suggèrent que la capacité d'adaptation de communautés côtières dépend non seulement de la compréhension des problèmes, comme le proposent Carpenter *et al.* (2001), mais de

l'apprentissage sur l'ensemble des solutions qu'ils exigent. Ce résultat corrobore les propos de Vasseur (2012), qui voit dans la disposition à saisir les possibilités une des étapes de la planification de la résilience des communautés susceptible d'accroître leur capacité d'adaptation.

La capacité d'adaptation de la communauté de SF s'exprime par la formulation de stratégies devant les risques côtiers et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME. Dans le cas de la communauté de RT, elle participe de la formulation de stratégies vis-à-vis de conditions climatiques inhabituelles et, de ce côté du fleuve également, de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME. Nous nous pencherons dans les pages suivantes sur la nature de ces stratégies en fonction des changements qu'elles peuvent susciter pour réduire la vulnérabilité des communautés.

La recherche qualitative réalisée montre que l'élaboration des stratégies vis-à-vis des CC est influencée non seulement par les connaissances acquises lors des processus d'AC, mais par les apprentissages effectués à la suite des événements météorologiques dans les communautés ou en région. Cela peut être lié à la capacité d'adaptation qui, comme le proposent Berkes, Colding et Folke (2003), englobe la combinaison des connaissances et des expériences pour ajuster les réponses des acteurs d'une façon proactive et continuer à « fonctionner ». Plus précisément, nos résultats font apparaître que l'expérience des événements météorologiques développe la compréhension des effets des EME et des lacunes dans les procédures à entreprendre pendant leur occurrence, ainsi qu'elle promeut la formulation et l'adoption de différentes stratégies individuelles (ménages) et collectives pour se préparer à l'éventualité d'autres événements. De la même façon, elle permet de mieux comprendre les effets des CC qui se produisent sur le long terme. Quant à eux, les processus d'AC favorisent 1- la compréhension des causes et des effets des CC et des EME, de ce qui relie les deux phénomènes, et des possibilités d'adaptation, ainsi que 2- la prise en considération de l'expérience d'acteurs non institutionnels ou issus de différents secteurs à l'égard des événements météorologiques, pour planifier l'adaptation dans une perspective intégrée à l'échelle collective. Nous constatons que les apprentissages qui

résultent des interactions entre les acteurs (processus d'AC) et de l'expérience des événements extrêmes ou intenses sont complémentaires et contribuent les uns les autres au renforcement de la capacité d'adaptation de SF et de RT.

Par ailleurs, dans le cas de RT, la capacité d'adaptation tient à la combinaison des connaissances acquises lors des processus d'AC et à travers l'expérience de la communauté lors d'activités antérieures réalisées par le comité ZIP Côte-Nord du Golfe. Il s'agit plus précisément du projet mené par ce comité dans la communauté en 2006 et qui a considérablement contribué à sensibiliser la population de RT à la nécessité de préserver l'élyme des sables (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014), une expérience qui a par la suite influencé l'élaboration d'une stratégie de sensibilisation similaire, prévue dans le plan municipal d'adaptation.

Nos résultats laissent en effet entrevoir que la dynamique d'apprentissage des communautés de SF et de RT est comparable à celle de l'apprentissage expérientiel (Kolb, 1976 ; Gauthier et Poulin, 1985). En fait, une ou plusieurs étapes du modèle de Lewin sont observées dans différentes situations d'apprentissage qui s'échelonnent dans le temps. L'expérience concrète (ici l'expérience des événements météorologiques ou de la mise en œuvre de stratégies pour l'adaptation), la réflexion sur les faits observés ou sur la situation vécue, la formulation des généralisations pour prendre des décisions et résoudre des problèmes (par exemple, dans les processus d'AC par la réflexion collective), ainsi que l'expérimentation active (par la formulation de stratégies et la mise en œuvre d'actions pour l'adaptation) intègrent les processus d'apprentissage dans les communautés étudiées. Bien qu'appliquées davantage à l'étude des processus d'apprentissage des individus et des groupes (Armitage, Marschke et Plummer, 2008), ou encore à des projets d'éducation relative à l'environnement (Pruneau et Chouinard, 1997 ; Pruneau et Lapointe, 2002), les étapes du modèle de l'apprentissage expérientiel (Gauthier et Poulin, 1985) sont ici observées pour l'ensemble des processus d'apprentissage complémentaires dans les communautés. Sous cet angle, l'apprentissage expérientiel peut être associé, non seulement à la transformation de l'expérience vécue par un individu en « savoir personnel » (Chevrier

et Charbonneau, 2000), mais à l'ensemble des expériences vécues dans les communautés en « savoir collectif ».

Attardons-nous maintenant à la nature des stratégies formulées lors des processus d'AC qui contribuent à augmenter la capacité d'adaptation des communautés. Elles concernent essentiellement deux niveaux de changement (des pratiques, dans les processus d'accompagnement et dans les outils de gestion). Le premier niveau aurait à voir avec l'adaptation incrémentale (IPCC, 2014) qui relève de l'apprentissage en boucle simple et double et des processus d'AC par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, et la réflexion collective. Le deuxième niveau concernerait pour sa part l'adaptation transformationnelle (IPCC, 2014) tributaire de l'apprentissage en boucle double et des processus d'AC par la réflexion collective. Dans ce contexte, les cas étudiés font valoir que le renforcement de la « capacité d'adaptation transformationnelle » des communautés dépend à la fois du type d'apprentissage réalisé à l'échelle collective (ici en boucle double) et du type de processus d'AC (par la réflexion collective). La capacité d'adaptation réside ici dans la combinaison de connaissances et d'expériences d'acteurs rattachés à différentes échelles d'organisation (municipale, infrarégionale), combinaison qui sert à élaborer, au plan local, des réponses en matière d'aménagement du territoire et de gestion des risques.

Soulignons que le renforcement de la capacité d'adaptation dans une perspective de transformation des communautés concerne la formulation de la stratégie de retraite des maisons dans les deux cas. Cependant, la démarche menant à cette stratégie diffère d'une communauté à l'autre. À RT, elle peut être envisagée comme un changement réalisé dans une perspective anticipative, tandis qu'à SF, il s'agit plutôt d'une action locale en réaction à une modification institutionnelle effectuée sur le plan provincial après la tempête de 2010 (mise en place du cadre normatif qui visait le contrôle de l'utilisation du sol). Dans le cas de SF, communauté sinistrée, la modification d'institution a donc eu lieu à la suite de l'apprentissage des expériences réalisé par des acteurs issus de l'échelle provinciale et infrarégionale, et à partir d'une approche du « haut vers le bas ». Ainsi, les processus d'AC

ne mènent pas à l'adaptation des institutions, tel que proposé par Armitage, Marschke et Plummer (2008), mais plutôt à l'élaboration de plans à l'échelle des territoires en rapport avec la zone côtière, comme le bassin versant et la municipalité (locale), ce qui est observé également pour le cas de RT (plan d'adaptation). Sous l'angle de la capacité d'adaptation, la résilience des communautés est renforcée par la création de ressources (terrains disponibles pour relocalisation des maisons à risque) qu'on peut déployer en situation de crise ou par anticipation et qui tend à réduire la vulnérabilité des communautés dont le risque d'exposition des personnes et des biens aux aléas d'érosion et de submersion est plus élevé.

Pour ce qui est des stratégies qui suscitent une adaptation incrémentale, elles visent essentiellement, dans la communauté de SF, à protéger les berges et à assurer la sécurité des citoyens qui désirent continuer de vivre au bord de la mer. En ce sens, le renforcement de la capacité d'adaptation de la communauté est associé à la réduction de sa vulnérabilité, par exemple, à travers l'augmentation du niveau des connaissances par rapport aux procédures à entreprendre en cas de sinistre. Dans le cas de RT, elles visent à assurer la réalisation d'activités hivernales touristiques et de loisir qui permettent de diminuer la vulnérabilité de la communauté, en dressant, par exemple, un inventaire d'activités de substitution qui peuvent avoir lieu en dépit d'une météo changeante.

De plus, les stratégies qui renforcent la capacité d'adaptation des communautés dans une perspective incrémentale font référence à des stratégies d'accompagnement formulées par les acteurs du secteur public infrarégional, en collaboration avec des acteurs locaux. Par exemple, la mise en œuvre de stratégies, comme l'élaboration du guide sur la végétation côtière, dans le cas de SF, a permis à certains acteurs de la communauté de mieux s'adapter au risque d'érosion côtière.

À l'instar de Smit et Wandel (2006), nos résultats indiquent que les processus d'AC renforcent la capacité d'adaptation de la communauté de SF, dans la mesure où ils stimulent l'élaboration de stratégies qui ouvrent l'accès à l'information. Nous pensons notamment au fait de mettre à la disposition des acteurs diverses ressources matérielles

(éventail d'outils et de guides d'aide à la décision) et humaines (création d'un comité technique local) pour orienter les citoyens en matière de protection des berges. Le cas de SF illustre néanmoins que la réalisation d'un travail de rassemblement et de sélection des informations disponibles pour consultation auprès des organismes régionaux et provinciaux responsables de leur production et diffusion, en fonction des besoins et des particularités des personnes et de la communauté, est préalable à l'adaptation. Plus précisément, nos résultats montrent que même si des informations sont mises à la disposition des gens par ces organismes (règlements, plans, devis techniques, données biophysiques), la très grande diversité des sujets reliés aux CC exige un travail de rapatriement d'informations à l'échelle locale. En ce sens, les processus d'AC ont joué un rôle essentiel pour faciliter l'accès à l'information à travers des structures locales déjà existantes (site Internet de la Municipalité) ou prévues (comité technique pour l'orientation des citoyens en matière de protection des berges). En outre, ils ont donné lieu à l'identification d'informations et de connaissances requises pour l'adaptation climatique qui étaient encore inexistantes à l'échelle locale, et à la définition des actions souhaitées à cet égard (réalisation d'une projection des options d'aménagement du littoral adaptées par segment de côte).

### **7.2.3 Renforcement de la capacité d'auto-organisation des communautés**

Pour aborder le renforcement de la capacité d'auto-organisation des communautés par les processus d'AC et les boucles d'apprentissage, nous retenons les sept caractéristiques nécessaires à l'émergence des processus d'auto-organisation, proposées par Olsson, Folkes et Berkes (2004).

Tout d'abord, pour le cas de SF, nos résultats mettent en évidence que les processus d'AC en boucle simple et double stimulent les flux d'information et l'« activation » des réseaux sociaux par lesquels ils circulent, une des conditions de l'auto-organisation. Pour ce qui est des processus d'apprentissage en boucle simple, prenons l'exemple de la réalisation du portrait municipal sur les techniques d'aménagement du littoral, en

collaboration avec l'ARUC- Défis des communautés côtières. Ici, le processus d'AC par la réflexion collective a permis aux acteurs de définir une stratégie (élaboration du portrait) pour mettre en valeur des savoirs locaux qui pouvaient être mis à profit par les riverains, en complément des savoirs « techniques » en matière d'aménagement du littoral. Ces savoirs peuvent être mobilisés en vue de décisions ultérieures sur l'aménagement des terrains privés et des terrains appartenant à la Municipalité.

De plus, la démarche du portrait en question peut elle-même être vue comme un processus d'auto-organisation stimulé par l'apprentissage en boucle simple : elle a été planifiée et organisée par les acteurs de la communauté. L'agent de développement était chargé de prendre contact avec les riverains et la ressource de l'ARUC-Défis des communautés côtières pour recueillir les informations et rédiger le portrait.

Nous remarquons dans l'exemple présenté plus haut l'existence d'une autre caractéristique nécessaire à l'émergence de l'auto-organisation dans les communautés : la combinaison de différentes sources d'information qui, dans ce cas, visent la prise de décision pour l'adaptation climatique. Nous pensons par ailleurs à l'élaboration du guide des bonnes pratiques à propos des techniques d'aménagement et de restauration du littoral, à la liste des végétaux recommandés pour la végétalisation des côtes par le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, ou encore aux informations sur la dynamique côtière fournies aux citoyens par les chercheurs de l'UQAR, de façon directe ou par l'entremise de la Municipalité de SF, comme à des exemples de combinaison de différentes sources d'information et d'existence de flux d'information stimulées par les processus d'AC en boucle simple.

À l'instar de Cheshire, Esparcia et Shucksmith (2015), nous soutenons que l'insertion des acteurs locaux dans des réseaux infrarégional (comités ZIP) et régional (universitaire), à travers la recherche et le transfert des connaissances (ressources) nécessaires à la prise des décisions en matière d'adaptation, renforce la résilience de la communauté de SF. Cette insertion dans des réseaux à une échelle plus large permet en l'occurrence de fournir des ressources jusque-là absentes par rapport à l'adaptation dans le contexte local. Dans la

foulée, nos résultats confirment les propos de Pahl-Wostl, Mostert et Tàbara (2008), qui mettent en lumière le rôle des processus d'apprentissage dans le développement des capacités relationnelles entre les acteurs, ce qui inclut la compréhension des capacités et des rôles respectifs. Dans cette optique, nous suggérons que les processus d'AC en boucle simple améliorent le capital social de la communauté de SF, ce qui contribue du même coup à la diminution de sa vulnérabilité et à l'augmentation de sa résilience, comme l'affirme Adger (2003).

Toujours dans le cas de SF, nous notons que le renforcement de la capacité d'auto-organisation de la communauté par les processus d'AC en boucle double peut être rattaché à l'existence des trois caractéristiques suivantes (parmi elles, deux ont déjà été abordées lors des processus d'apprentissage en boucle simple), à partir de l'exemple de la stratégie de création du programme municipal de relocalisation de maisons. Premièrement, nous pensons à l'existence des flux d'information et des réseaux sociaux par lesquels ces flux circulent. Les processus d'AC en boucle double ont permis aux acteurs d'échanger sur les terrains disponibles pour l'emplacement des maisons et sur une stratégie pour rencontrer les propriétaires de ces terrains de substitution, et par ailleurs d'« activer » les réseaux sociaux au gré d'une approche verticale du « bas vers le haut » (demande d'information de la part des acteurs locaux qui participaient au groupe de réflexion animé par l'ARUC-Défis des communautés côtières et la MRC de la Mitis) et horizontale (entre les acteurs de la communauté). Deuxièmement, nous pensons à la combinaison de différentes sources d'informations qui englobent des savoirs techniques (carte d'emplacements potentiels), locaux (attractivité ou non des terrains disponibles) et scientifiques (adaptation aux CC par le retrait par opposition à la protection). Dans ce contexte, nous retenons que les processus d'apprentissage en boucle double favorisent le déploiement de ressources (connaissances) auparavant absentes dans le contexte local, ce qui ne peut que conforter la résilience des communautés (Cheshire, Esparcia et Shucksmith, 2015). Troisièmement, il est question de la capacité d'interpréter, d'organiser et de donner du sens aux informations et aux connaissances nouvellement acquises, laquelle capacité n'avait pas encore été abordée ici. À SF, cette capacité peut être reconnue par l'ensemble des stratégies élaborées en rapport

avec la relocalisation des maisons (relocalisation préventive des riverains, actualisation de la carte d'emplacements potentiels, définition d'un programme municipal de relocalisation des maisons en cas de sinistre, stratégie pour rencontrer les propriétaires des terrains de substitution).

De la même façon, les processus d'apprentissage en boucle double à RT augmentent la capacité d'auto-organisation de la communauté de par la propriété même d'interpréter, d'organiser et de donner du sens aux informations et connaissances. Il est ici question de la mise en relation des savoirs locaux et scientifiques sur les effets des CC (par un processus itératif d'élaboration et de rédaction du plan municipal d'adaptation), des possibilités et des obstacles qui s'y rattachent, des enjeux de développement pour la municipalité (mis en évidence par la vision des acteurs) et des engagements pris et des actions souhaitées. Par exemple, l'inclusion dans le plan d'adaptation de la municipalité des différentes mesures déjà entreprises dans le cadre des activités des acteurs de la communauté (en particulier du tourisme) et des pratiques individuelles et collectives par rapport aux EME montre qu'elles ont été envisagées dans une perspective d'adaptation aux CC par les participants, grâce à la réflexion collective menée dans le cadre des activités d'accompagnement de l'ARUC-Défis des communautés côtières.

Soulignons que les caractéristiques de la capacité d'auto-organisation abordées plus haut, renforcées par les processus d'AC en boucle simple et double, font essentiellement référence à des ressources qui relèvent des connaissances et des informations partagées entre les acteurs de l'échelle locale, infrarégionale et régionale. D'autres ressources d'ordre matériel, significatives pour la mise en place d'un processus d'auto-organisation ne sont toutefois pas mentionnées par les acteurs. À l'inverse, nos résultats font apparaître un manque de ressources financières évident, par exemple pour la réalisation d'actions propices à l'adaptation sur le plan local (des sommes qui pourraient entre autres être allouées à l'entretien des terrains vacants). Dans ce contexte, nous retenons une autre caractéristique nécessaire à la mise en œuvre d'un processus d'auto-organisation proposée par Olsson, Folkes et Berkes (2004), mais qui n'a pu être relevée dans les communautés

étudiées : la disponibilité de fonds pour répondre à des changements environnementaux et pour appliquer des mesures correctives, le cas échéant.

Pour ce qui est de la caractéristique relative à la capacité de réaliser des suivis locaux afin de répondre aux dynamiques environnementales de rétroaction, nos résultats montrent que les processus d'AC n'en ont reçu aucune influence, car les acteurs souhaitaient plutôt créer des partenariats avec des organismes en mesure de produire et de partager les données relatives aux dynamiques côtières (comité ZIP, UQAR) ou nécessaires à la prise de décision.

Par ailleurs, pour SF, le processus d'AC par la réflexion collective en boucle triple a stimulé la création d'une arène d'apprentissage collaboratif, qui constitue l'une des conditions pour l'émergence de l'auto-organisation proposée par Olsson, Folke et Berkes (2004). Rappelons que, pour les auteurs, l'apprentissage collaboratif suppose une plateforme d'apprentissage où des acteurs de groupes d'intérêts différents se penchent sur la résolution des problèmes. Nous pensons ici à la formation du groupe de réflexion qui a succédé à la planification stratégique associée à la mise en œuvre de la stratégie de participation à l'ARUC-Défis des communautés côtières formulée lors de cet exercice. En effet, le groupe de réflexion peut être ici considéré comme une structure de gouvernance « temporaire », où des acteurs issus des différentes catégories et échelles territoriales ont participé à la définition des actions à entreprendre sur le plan municipal dans le contexte des EME et des CC.

Enfin, la recherche qualitative sur les cas montrent que les processus d'AC à SF et à RT n'ont pas débouché sur la création de législations qui auraient pu recommander ou prescrire un espace social de gestion ou stimuler le transfert de pouvoirs vers les acteurs locaux, dernière caractéristique ici retenue pour l'émergence d'un processus d'auto-organisation selon Olsson, Folke et Berkes (2004). Les apprentissages et les changements effectués à la suite des processus d'AC ont plutôt eu lieu au sein d'un cadre institutionnel existant (nous pensons ici à des règlements de zonage), établi sans véritable participation des communautés aux décisions, comme l'ont relevé, du reste, les participants de SF. En

revanche, nous soutenons que les processus d'AC ont concouru à l'émergence de modes de gouvernance participative qui ont fait la part belle à des acteurs de l'échelle locale et infrarégionale. Ils ont concouru, par conséquent, à la « reprise » et à l'exercice du pouvoir par les acteurs locaux eux-mêmes, à la faveur des différentes formes d'organisation mises en place dans les communautés et des connaissances acquises qui leur permettent désormais de prendre des décisions éclairées en matière d'adaptation sur le plan local, et ainsi d'influencer leur trajectoire de développement.

Soulignons que, dans les deux communautés étudiées, ces modes de gouvernance renvoient à un processus fondé sur la coordination sociale où l'interaction entre acteurs n'est pas imposée « par le haut » (Smouts et Badie, 1996) (par exemple, l'information et la réflexion collective); sur des formes originales et multiples de coordination non hiérarchique lors de l'action collective, ainsi que sur des formes de rationalité réflexive et procédurale (Theys, 2002) (planification stratégique, groupe de réflexion, projet de restauration de la halte marine du Gros-ruisseau, à SF; planification de l'adaptation, sensibilisation des jeunes, préparation aux EME, à RT); et sur le partage des responsabilités et la création de partenariats (Plante, Boisjoly et Guillemot, 2006; Plante, 2012) pour la mise en place des stratégies formulées.

Par ailleurs, les formes d'organisation sociale à SF et à RT ont émergé dans un contexte où les acteurs ont nommé les enjeux sur lesquels ils souhaitaient se pencher (par exemple, à travers une démarche d'accompagnement qui impliquait l'élaboration d'une vision du développement), pris des décisions reliées à l'adaptation (par exemple, en termes d'aménagement du territoire) et mis en œuvre des actions (par exemple, la sensibilisation à la préservation de l'élyme des sables) « dans l'intérêt collectif », ce qui renverrait à la gouvernance (Gusfield, 2012; Jean, 2000; Ependa, 2002).

Enfin, nous présentons brièvement trois autres capacités qui ont été renforcées par les processus d'AC étudiés dans cette thèse. D'abord, nos résultats montrent que, à SF, les

processus d'apprentissage en boucle simple contribuent à augmenter la **capacité d'absorption** de la communauté vis-à-vis des « chocs », comme l'érosion côtière, la submersion marine et les EME. Ils favorisent la mise en place de mesures de protection naturelles (plantation d'élymes de sables) combinées ou non avec des infrastructures rigides de protection. De la même façon, les processus d'apprentissage en boucle double ont augmenté la capacité d'absorption de la communauté à l'égard de l'érosion côtière, notamment par la réalisation du projet de restauration de la halte marine du Gros-Ruisseau, dont la pérennité dépend toutefois des recharges d'entretien en sable sur le site, auxquelles la Municipalité de SF doit veiller au fil des années. À RT, les processus d'apprentissage en boucle simple contribuent à augmenter la capacité d'absorption à l'endroit de l'érosion côtière, par l'adoption de pratiques individuelles pour la préservation de la végétation sur la côte, et de la hausse des températures, par la modification des pratiques de cueillette de petits fruits, ce qui favorise la préservation de certaines plantes qui risquent de disparaître de la région en raison des CC. Ensuite, on observe dans le cas de SF que les processus d'apprentissage en boucle double renforcent la **capacité d'apprentissage** des acteurs, qui est mise en évidence par leur intérêt à acquérir des connaissances sur les solutions collectives par rapport à l'érosion côtière. Enfin, le processus d'apprentissage en boucle triple renforce la **capacité de transformation** de la communauté de SF, dans la mesure où il a stimulé la création d'un environnement favorable en raison d'investissements dans la « bonne gouvernance » (en termes de temps ou de ressources humaines et matérielles), ce qui est justement associé à cette capacité par Bené, Frankenberger et Nelson (2015). Il pourrait ainsi réunir les conditions pour un changement systémique (poursuite de l'action collective dans une perspective de coordination non hiérarchique entre les acteurs issus d'échelles territoriales différentes), pour autant que la démarche d'accompagnement poursuivie par l'ARUC-Défis des communautés côtières auprès du groupe de réflexion met en évidence le rôle des acteurs en matière d'adaptation aux CC, ainsi qu'une forme de rationalité réflexive et procédurale propice à une nouvelle manière de prendre les décisions.

### 7.3 DE LA RÉSILIENCE DES COMMUNAUTÉS À LA RÉSILIENCE TERRITORIALE

Dans les sections précédentes (sections 7.2.1, 7.2.2 et 7.2.3), nous avons vu que le renforcement de la résilience des communautés étudiées a eu lieu par la transformation des représentations des acteurs, ainsi que par l'augmentation de leurs capacités d'adaptation et d'auto-organisation à travers des boucles d'apprentissage. Mais dans quelles trajectoires de développement les communautés étudiées cheminent-elles et selon quels types d'apprentissage ? En d'autres mots, comment l'influence des processus d'AC sur la résilience des communautés peut-elle être appréhendée dans le temps et dans l'espace ? Les cas étudiés dans cette thèse mettent en lumière quelques pistes de réflexion à cet égard, notamment à partir du concept de résilience territoriale (Hamdouch, Depret et Tanguy, 2012).

Dans le cas de SF, les processus d'AC qui soutiennent la résilience des communautés sont déterminants pour la dynamique d'occupation de la bande riveraine. Ici, les processus d'AC en boucle simple stimulent le maintien d'une trajectoire de développement orientée vers l'occupation de la bande riveraine. Ils sont reliés à l'élaboration des stratégies qui permettent aux riverains de continuer d'habiter le long du fleuve Saint-Laurent, tout en assurant leur protection à l'égard des risques côtiers et leur sécurité en cas d'occurrence d'EME. Dans les circonstances, les processus d'apprentissage maintiennent une résilience « statique » du territoire, et confortent les mêmes bases de développement, axées sur le désir des personnes d'habiter au bord de la mer.

Quant à eux, les processus d'AC en boucle double visent plutôt le renforcement d'une résilience à la fois la « statique » et « dynamique » du territoire. Cependant, il faut voir que chacune de ces dimensions s'est trouvée consolidée par un type d'apprentissage particulier à un moment ou l'autre de la trajectoire de développement de la communauté de SF. Ces moments renvoient à l'un et l'autre processus d'AC enclenchés lors des activités du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire (2010-2013) et du groupe de réflexion animé par l'ARUC-Défis des communautés côtières (2014). Les premiers ont solidifié les assises de la résilience

« statique » du territoire et d'une trajectoire de développement orientée vers l'occupation de la bande riveraine (protection), tandis que les seconds ont plutôt pris parti pour sa résilience « dynamique » et pour l'infléchissement d'une trajectoire qui mise sur le retrait des maisons situées le long du fleuve Saint-Laurent, en cas de sinistre ou de manière préventive, planifiée à l'échelle locale. Ce type d'opposition est déjà documenté dans le cas de Le Goulet, au Nouveau-Brunswick, pour lequel deux options d'adaptation se sont présentées : le retrait misait davantage sur la prévention et la viabilité à long terme, et la protection visait de faire face aux ondes de tempête. Ces deux options d'adaptation ont été sélectionnées au terme d'un processus d'accompagnement de la communauté qui prévoyait : 1) des présentations publiques sur les CC et l'adaptation, et 2) des discussions en groupe afin de sélectionner des options d'adaptation et de déterminer la liste des enjeux à traiter (Plante, Chouinard et Martin, 2011).

Enfin, le processus d'apprentissage en boucle triple accompli à SF renforce tantôt la résilience « statique », tantôt la résilience « dynamique » du territoire, puisqu'il a favorisé l'émergence d'une structure de gouvernance à travers laquelle les acteurs ont élaboré des stratégies qui contribuent, par rapport à l'occupation de la bande riveraine, à la fois au maintien et au changement de sa trajectoire de développement.

Dans le cas de RT, les processus d'AC qui visent la résilience des communautés sont également déterminants pour la dynamique d'occupation de la bande riveraine et pour la pérennité des activités socioéconomiques de la communauté. Or, les processus d'apprentissage en boucle simple confirment la résilience « statique » du territoire, c'est-à-dire qu'ils assurent le maintien d'une trajectoire de développement qui mise sur des activités socioéconomiques qui dépendent des ressources naturelles ou des conditions climatiques, comme le tourisme, la pêche, la chasse, la motoneige et la cueillette de petits fruits. De leur côté, les processus d'apprentissage en boucle double renforcent plutôt la résilience « dynamique » du territoire. De la même façon que dans le cas de SF, ils encouragent le changement d'une trajectoire de développement axée sur l'occupation de la

bande riveraine par une stratégie capable d'engager les ressources nécessaires au retrait graduel des maisons en cas de sinistre ou d'imminence de sinistre.

#### **7.4 APPORTS À LA RÉFLEXION SCIENTIFIQUE SUR L'APPRENTISSAGE COLLECTIF**

Dans cette thèse, nous nous sommes interrogés sur la façon dont les processus d'AC renforcent la résilience des communautés côtières par rapport aux CC. Tout d'abord, nos résultats confirment que l'apprentissage collectif (et individuel) peut être favorisé par la participation dans l'espace public, tel que le laissent entendre les propos de Beuret (2006 ; 2011) et de Beuret, Pennanguer et Tartarin (2006). Ensuite, notre étude montre qu'il est possible d'identifier des processus d'apprentissage au sein des territoires au moyen de la combinaison des différents types d'interaction sociale et de flux d'information proposés par Beuret (2006) dans sa typologie des niveaux de participation.

Pour étudier les processus d'AC mentionnés plus haut, nous avons utilisé une approche hybride inspirée de la théorie de l'apprentissage social (Argyris et Schön, 2002 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008 ; Reed *et al.*, 2010) qui a été transposée à notre thématique. Cette approche selon laquelle l'AC est appréhendé en boucles d'apprentissage permet d'analyser sous un jour nouveau trois phénomènes qui relèvent de la résilience des communautés. Le premier phénomène est celui de la transformation des représentations des acteurs à l'égard des CC. L'utilisation de notre approche met en rapport cette transformation des représentations des acteurs avec le développement de nouvelles stratégies pour l'adaptation, ce qui renvoie à l'apprentissage en boucle double. C'est à partir de ce lien que nous avons dévoilé la façon dont les processus d'AC rehaussent la résilience des communautés. Le cas de SF illustre en effet que, une fois transformées, les représentations stimulent la participation des acteurs à des projets qui entraînent la

diminution de la vulnérabilité des communautés aux CC et le renforcement de leur résilience, ce qui corrobore le travail de Ballesteros (2005)<sup>8</sup>.

Le deuxième phénomène par lequel notre approche de l'AC permet d'analyser la question sous un nouvel angle est celui de l'augmentation de la capacité d'adaptation des communautés. D'abord, puisque cette approche de l'AC est associée à l'action sociale, elle permet de mieux comprendre le type de connaissances mobilisées ou sollicitées par les acteurs pour entreprendre des actions qui visent l'adaptation. À cet égard, les cas étudiés suggèrent que les processus d'AC augmentent la capacité d'adaptation des communautés, en ce qu'ils promeuvent la compréhension des problèmes qui résultent des effets des CC, ce qui va dans le même sens que les propos de Carpenter *et al.* (2001). Cependant, ils permettent de nuancer cette prémisse, dans la mesure où ils font valoir que les processus d'AC stimulent la compréhension des acteurs à l'égard de l'ensemble des solutions que leurs problèmes exigent, donnée indispensable pour augmenter la capacité d'adaptation des communautés. Ce résultat rejoint du reste le travail de Vasseur (2012)<sup>9</sup>.

De plus, les cas de SF et de RT montrent que pour comprendre les problèmes et les solutions vis-à-vis des CC et pour formuler des réponses (stratégies) à ces problèmes, les acteurs combinent des connaissances générées par les processus d'AC à celles issues d'expériences d'événements extrêmes ou intenses, ou encore de projets de sensibilisation. Cette combinaison de connaissances renforce par conséquent la capacité d'adaptation des communautés. Nous avons vu que ces résultats confirment les propos de Berkes, Colding et Folke (2003)<sup>10</sup>. Dans cette perspective, notre étude améliore l'état des connaissances sur cette dynamique d'apprentissage, dans la mesure où elle met en lumière la façon dont l'arrimage entre ces différentes connaissances a lieu dans les communautés.

---

<sup>8</sup> Ballesteros (2005) suggère que l'apprentissage renforce la résilience des communautés car il suscite l'action sociale et la participation communautaire et, en cela, diminue leur vulnérabilité.

<sup>9</sup> Vasseur (2012) considère que la disposition à saisir les possibilités pour l'adaptation aux CC peut accroître la capacité d'adaptation des communautés

<sup>10</sup> Selon Berkes, Colding et Folke (2003), la capacité d'adaptation est associée à l'apprentissage et à la combinaison des connaissances et des expériences (individuelles et collectives) pour ajuster les réponses d'une façon proactive et pour continuer à « fonctionner ».

Par ailleurs, nos résultats indiquent que les processus d'AC renforcent la capacité d'adaptation de la communauté de SF, car ils stimulent l'élaboration de stratégies qui ouvrent l'accès à l'information, comme Smit et Wandel (2006) le suggèrent. Ici, l'approche de l'AC en boucles d'apprentissage privilégiée met au jour, de par les mécanismes d'apprentissage qu'elle permet de caractériser (types d'interaction sociale et de flux d'information), la façon dont les acteurs accèdent à l'information. Avec cet accès, on met en évidence le fait qu'un travail de rassemblement et de sélection des informations disponibles pour consultation, en fonction des besoins et des particularités des personnes et des communautés, est préalable à l'apprentissage et à l'adaptation.

Ainsi qu'elles ont été recensées dans notre recension bibliographique (Blackmore, 2007 ; Pahl-Wostl, Mostert et Tàbara, 2008 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008 ; Coudel, 2009 ; Reed *et al.*, 2010 ; Lee et Krasny, 2015), les différentes boucles d'apprentissage identifiées dans les communautés (simple, double et triple) désignent un type de changement opéré par les acteurs, à la suite des processus d'AC. Les cas de SF et de RT débouchent sur un approfondissement des connaissances sur les changements qui peuvent survenir dans les processus d'accompagnement des communautés dans la foulée des boucles d'apprentissage, ce qui n'est pas ou très peu (Lee et Krasny, 2015) abordé dans les travaux recensés dans notre recension bibliographique. Or ces changements peuvent pourtant contribuer à l'augmentation de la capacité d'adaptation des communautés. En revanche, ils n'illustrent pas de changements effectués dans les institutions (ici, des normes ou des règlements) par l'entremise des boucles d'apprentissage, comme le promeuvent certains auteurs (King et Jings, 2002 ; Keen, Brown et Dybal, 2005 ; Blackmore, 2007 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008). Ce type de changement est plutôt observé à l'issue d'événements météorologiques extrêmes, et effectué à partir d'une approche du « haut vers le bas ».

Enfin, l'approche de l'AC en boucles d'apprentissage permet de comprendre les conditions nécessaires à l'augmentation de la capacité d'adaptation des communautés associée à l'« adaptation transformationnelle » (IPCC, 2014). Plus précisément, nos

résultats laissent entendre que la « capacité d'adaptation transformationnelle » dépend à la fois du type d'apprentissage réalisé à l'échelle collective (en boucle double) et du type de processus d'AC (par la réflexion collective). C'est notamment l'approche hybride utilisée dans cette thèse qui a rendu possible un tel constat.

Le troisième et dernier phénomène que nous avons analysé à la lumière de l'approche de l'AC en boucles d'apprentissage est celui du renforcement de la capacité d'auto-organisation des communautés. Ici, notre approche permet de faire affleurer, non seulement les formes d'organisation sociale proposées par les acteurs lors des processus d'AC (en référence à l'apprentissage en boucle triple), mais celles qui ont émergé pour mettre en place les stratégies (actions) formulées lors de ces processus (qui renvoient à l'apprentissage en boucle simple et double). Dans ce contexte, nous avons identifié quatre des sept caractéristiques pour l'émergence des processus d'auto-organisation proposées par Olsson, Folke et Berkes (2004), qui se rattachent aux processus d'AC identifiés dans les communautés ; ce sont l'existence des flux d'information et des réseaux sociaux par lesquels celles-ci circulent ; la combinaison de différentes sources d'information ; la capacité d'interpréter, d'organiser les informations et les connaissances acquises et de leur donner du sens ; et enfin, l'existence d'arènes ou de plateformes d'apprentissage collaboratif. Or nos résultats convergent vers les propos de Pahl-Wostl, Mostert et Tàbara (2008), qui mettent en lumière le rôle des processus d'apprentissage dans le développement des capacités relationnelles entre les acteurs. Ils vont également dans le sens des propos d'Adger (2003), qui suggère que le capital social, ici amélioré par les processus d'AC, contribue à la diminution de la vulnérabilité des communautés et à l'augmentation de leur résilience.

Toujours sur le renforcement de la capacité d'auto-organisation des communautés, nos résultats montrent que les processus d'AC stimulent l'émergence de modes de gouvernance, ici participatifs (Plante, Boisjoly et Guillemot, 2006). Ces résultats corroborent les propos de Ballard et Belsky (2010). Néanmoins, les différents flux d'information et interactions sociales identifiés révèlent que ces modes de gouvernance

englobent les seuls acteurs issus de l'échelle locale et infrarégionale, et que leur émergence a été rendue possible par l'accompagnement des acteurs du milieu universitaire. Finalement, nos résultats font écho aux propos de Da Cunha, Plante et Vasseur (2011), pour qui la capacité d'auto-organisation des communautés peut être renforcée par les processus d'apprentissage et dépend de leur capacité à s'organiser pour apprendre ou tirer toutes les conséquences des catastrophes. Mais ils font valoir également que l'auto-organisation relève de la capacité de s'organiser pour acquérir des savoirs scientifiques et techniques, ce qui n'est pas mentionné par les auteurs.

## 7.5 CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons vu de quelle façon les représentations sociales des CC dans les communautés étudiées sont élaborées. Nous avons constaté que la majorité des répondants reconnaissent l'existence des CC et associent le phénomène à ses effets. Néanmoins, nous avons relevé une incompréhension ou une incertitude autour de sa cause et de ses liens avec les aléas climatiques perçus à l'échelle locale. De plus, notre interprétation des résultats met en lumière deux groupes d'acteurs en fonction des représentations sociales des CC. Chaque groupe désigne une représentation partagée par rapport à l'échelle temporelle de production (ou de reproduction) des CC à partir de laquelle les acteurs mettent en œuvre leurs décisions en matière d'adaptation.

Les cas de SF et de RT confirment que les processus d'apprentissage influencent les représentations des acteurs, comme le suggèrent Mezirow (1996), Bourassa, Serre et Ross (1999), Argyris et Schön (2002), Senge (2004), O'Neill (2008), Sterling (2010) et Reed *et al.* (2010). Ils confirment également que l'apprentissage renforce les capacités d'adaptation et d'auto-organisation des communautés, ce que Carpenter *et al.* (2001), Berkes, Colding et Folke (2003), Ballard et Belsky (2010), puis Da Cunha, Plante et Vasseur (2011) mettent en évidence. Ils jettent en effet un nouvel éclairage sur la façon dont les processus d'AC reliés à l'adaptation aux CC renforcent la résilience des communautés côtières, dans la mesure où

elle procède de ces trois phénomènes (Marshall et Marshall, 2007 ; Carpenter *et al.*, 2001 ; Folke *et al.*, 2002 ; Adger *et al.*, 2005 ; Smit et Wandel, 2006 ; Béné, Frankenberger et Nelson, 2012 ; Ballard et Belsky, 2010 ; Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011).

La recherche qualitative sur les cas de SF et de RT montre que les processus d'AC renforcent la résilience des communautés, dans la mesure où ils viennent moduler les représentations des acteurs (acceptation des CC et mise en lien de ce phénomène avec les risques côtiers). Ces mêmes représentations sont susceptibles de stimuler par la suite l'action sociale et la participation communautaire à des projets qui s'inscrivent dans une optique d'adaptation climatique. La résilience des communautés se trouve également induite par les processus d'AC, du fait qu'ils favorisent la construction par les acteurs de la représentation du risque (ici, de « dévitalisation »), tel qu'illustré avec le cas de la communauté de SF, de même que l'identification et la mobilisation des ressources nécessaires à l'adaptation. La vulnérabilité des communautés se voit dès lors réduite grâce à la mise en place de solutions de rechange qui diminuent les risques d'exposition des personnes et des biens aux aléas d'érosion et de submersion, ainsi que de « perte de citoyens » à la suite d'EME.

Nos résultats suggèrent que les processus d'AC rehaussent la capacité d'adaptation et d'auto-organisation des communautés, et par là renforcent leur résilience. Pour ce qui est de la capacité d'adaptation, ils contribuent à la compréhension des problèmes et des solutions en matière d'adaptation climatique, ainsi qu'à l'élaboration par les acteurs de réponses qui leur soient appropriées et qui se traduisent par des stratégies devant les risques côtiers, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité d'EME, et de conditions climatiques inhabituelles. Ces stratégies concernent essentiellement deux niveaux de changement de pratiques, dans les processus d'accompagnement et dans les outils de gestion : le premier renverrait à l'adaptation incrémentale, qui relève de l'apprentissage en boucle simple et double, et le deuxième à l'adaptation transformationnelle, qui procède de l'apprentissage en boucle double. Or le renforcement de la « capacité d'adaptation transformationnelle » des communautés dépend à la fois du type d'apprentissage réalisé à l'échelle collective (en

boucle double) et du type de processus d'AC (par la réflexion collective). En outre, les processus d'AC, en ce qu'ils stimulent l'accès à l'information, accroissent la capacité d'adaptation de la communauté de SF.

En ce qui a trait à la capacité d'auto-organisation, les cas étudiés montrent que les processus d'apprentissage en boucle simple et double stimulent les flux d'information et l'« activation » des réseaux sociaux par lesquels ils circulent. Ensuite, ils mettent en lumière le fait que les processus d'apprentissage en boucle double développent la capacité d'interpréter, d'organiser et de donner du sens aux informations et aux connaissances nouvellement acquises. Enfin, le cas de SF illustre que le processus d'apprentissage en boucle triple stimule la création d'une arène d'apprentissage collaboratif, qui désigne une structure de gouvernance « temporaire » pour la définition des actions à entreprendre sur le plan municipal dans le contexte des EME et des CC.

Par ailleurs, nous avons montré dans ce chapitre que les processus d'AC à SF et à RT promeuvent la résilience « statique » et « dynamique » des territoires. Pour SF, le renforcement de la résilience « statique » va dans le sens du maintien d'une trajectoire de développement axée sur l'occupation de la bande riveraine, tandis que celui de la résilience « dynamique » renvoie à la modification de cette trajectoire par le retrait des maisons. Pour la communauté de RT, le renforcement de la résilience « statique » signifie de poursuivre une trajectoire de développement qui mise sur des activités socioéconomiques qui dépendent des ressources naturelles ou qui sont rattachées aux conditions climatiques, alors que celui de la résilience « dynamique » tend à décrire une trajectoire de développement qui pointerait plutôt vers l'inoccupation progressive de la bande riveraine au gré du retrait des maisons.

Nous avons présenté dans ce chapitre quelques apports de notre thèse à la réflexion scientifique sur l'apprentissage collectif. D'abord, notre étude confirme que l'apprentissage collectif peut être favorisé par la participation des acteurs dans l'espace public (Beuret, 2006 ; 2011 ; Beuret, Pennanguer et Tartarin, 2006). De même, elle montre qu'il est possible d'identifier les processus d'AC dans les territoires à partir de la combinaison entre

les différents types d'interaction sociale et de flux d'information proposés par Beuret (2006). Ensuite, notre thèse propose une approche hybride pour aborder la thématique de l'apprentissage collectif, inspirée de la théorie de l'apprentissage social (Argyris et Schön, 2002 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008 ; Reed *et al.*, 2010). Il s'agit plus précisément de l'AC en boucles d'apprentissage. Cette approche permet d'analyser sous un nouvel angle les trois phénomènes tributaires de la résilience des communautés qui ont été retenus dans cette thèse (la transformation des représentations des acteurs à l'égard des CC, le renforcement de la capacité d'adaptation des communautés et le renforcement de leur capacité d'auto-organisation). À cet égard, nos résultats mettent au jour quelques divergences et convergences par rapport aux travaux de certains auteurs dans le domaine. Par exemple, pour ce qui est des changements effectués dans les communautés à la suite des processus d'AC en boucles d'apprentissage, nous avons vu qu'ils ne concernent pas les institutions (ici, normes et règlements), comme le proposent certains auteurs (King et Jings, 2002 ; Keen, Brown et Dybal, 2005 ; Blackmore, 2007 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008). En revanche, nous avons pu approfondir les connaissances sur des changements opérés dans les processus d'accompagnement des communautés et assez peu abordés par les auteurs retenus dans notre recension bibliographique (Lee et Krasny, 2015).



## CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans cette thèse, nous nous sommes intéressés au renforcement de la résilience des communautés côtières par rapport aux changements climatiques (CC) au moyen de processus d'apprentissage collectif (AC) reliés au développement territorial. Afin d'aborder cette question, nous avons tenté de voir si les processus d'AC influencent les représentations des acteurs à l'égard des CC et s'ils renforcent les capacités d'adaptation et d'auto-organisation des communautés, lesquelles sont représentatives de leur résilience.

À partir de la recherche qualitative sur les cas de la communauté de SF et de RT, nous avons cerné quatre types de processus d'AC en termes de flux d'information (univoque ou réciproque) et de types d'interaction entre les acteurs (horizontale et verticale). Il s'agit des processus d'apprentissage par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, la consultation et la réflexion collective. Ils englobent différentes situations d'apprentissage, en matière d'adaptation climatique, qui se développent autour des thèmes dégagés de l'analyse des données. À SF, ces thèmes sont : 1) l'aménagement du littoral, 2) la préparation aux EME et 3) la planification territoriale. À RT, ce sont : 1) le développement touristique et les loisirs, 2) la préservation du milieu naturel et l'aménagement du littoral, 3) la préparation aux EME et 4) la planification territoriale.

Nous avons documenté les représentations des acteurs à l'égard des CC dans les communautés de SF et de RT. Tout d'abord, nous avons porté notre regard sur les visions du développement des participants élaborées lors des démarches participatives de la RAP dans les communautés. Or la coconstruction d'une vision commune peut être considérée comme un « premier pas » dans les processus d'AC, qui permet aux acteurs de mieux comprendre les défis de développement qui peuvent être influencés par les CC ou plutôt susciter l'adaptation climatique. À SF, il est question de l'offre de services, d'activités culturelles et de l'habitation pour tous, de la prospérité de l'économie locale, de la

préservation de l'environnement, de la sécurité des citoyens et de la participation active de la communauté à la prise de décision sur la scène municipale. À RT, il s'agit des perspectives d'emploi pour les jeunes, du tourisme comme complément à la pêche et à d'autres activités économiques, ainsi que de la préservation de l'environnement, de la tranquillité et de la culture locale.

Comme les CC constituaient le sujet central des processus d'AC étudiés dans notre thèse, nous nous sommes penchés sur les représentations sociales du phénomène. Nous avons constaté qu'elles se développent autour de trois composantes des discours scientifiques dans le domaine des CC : le processus de réchauffement global, les changements du climat à l'échelle continentale et régionale, et la variabilité climatique associée aux changements environnementaux globaux (GIEC, 1992 ; 2001 ; 2007 ; IPCC, 2014 ; Mannion, 1998). Par ailleurs, nous avons montré de quelle façon les représentations des acteurs à l'égard des CC sont en évolution. La majorité des répondants reconnaissent l'existence des CC, malgré une certaine incompréhension ou incertitude qui subsiste par rapport à la cause du phénomène et à ses liens avec les aléas climatiques observés à l'échelle locale. De plus, nous avons distingué deux groupes d'acteurs à partir de ces représentations. Chaque groupe se fait une représentation particulière de l'échelle temporelle de production des CC, à partir de laquelle les acteurs prennent leurs décisions en matière d'adaptation. L'un envisage les CC comme un phénomène qui se produit de façon graduelle et continue, alors que l'autre le tient pour un phénomène qui survient de façon soudaine et cyclique.

Nous avons constaté que les acteurs expriment leurs représentations des effets des CC en termes d'aléas climatiques primaires et secondaires, d'une part, et en termes d'effets sanitaires, psychologiques, socioéconomiques et environnementaux, d'autre part. D'après les discours des acteurs, les aléas climatiques primaires et secondaires seraient en grande partie comparables entre les communautés, alors que leurs effets diffèreraient. Les acteurs abordent ici des effets ressentis et anticipés des CC.

Les cas étudiés montrent que les processus d'AC influencent les représentations des acteurs à l'égard des CC et de la manière dont ils se manifestent dans les communautés. À SF, ils améliorent l'acquisition de connaissances sur les effets potentiels des CC, les causes des EME et les tempêtes du mois de décembre 2010, ainsi que la compréhension des problèmes vécus par la communauté à la suite de cet événement et de la valeur économique et sociale des propriétés riveraines pour la Municipalité. Dans le cas de RT, les processus d'AC favorisent la compréhension de l'ampleur des aléas climatiques dans le contexte du golfe du Saint-Laurent, des différentes conditions climatiques et de vie des communautés de la Côte-Nord, du rôle de la végétation côtière pour la rétention du sable et la protection de la bande riveraine contre l'érosion et de l'impact humain sur la végétation côtière.

La transformation des représentations découle des processus d'AC par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, et par la réflexion collective, et certaines englobent un apprentissage en boucle double. Elle a contribué à la participation des acteurs à des projets rattachés à l'adaptation climatique, ce qui diminue la vulnérabilité et augmente la résilience de la communauté de SF, notamment dans le cas de la protection naturelle effectuée sur l'une des plages affectées par l'érosion et par le rehaussement du degré de connaissances des personnes à cet égard. Ces résultats confirment les propos de Ballesteros (2005) pour qui les processus d'apprentissage stimulent l'action sociale et la participation communautaire, données déterminantes du point de vue de la diminution de la vulnérabilité et de l'augmentation de la résilience des communautés. En outre, elle a contribué à la construction de la représentation du risque de la « dévitalisation » à SF, ainsi qu'à l'identification des ressources nécessaires à l'adaptation, ce qui a réduit sa vulnérabilité aux CC, par la mise en place de solutions axées sur la diminution du risque d'exposition des personnes et des biens aux aléas d'érosion et de submersion, et du risque de « perte de citoyens » dans l'éventualité de nouvelles fortes tempêtes. Enfin, ces résultats et leur interprétation répondent à la sous-question de recherche suivante : les processus d'AC influencent-ils les représentations des acteurs à l'égard des CC ? Comment ?

Nous avons recensé les stratégies formulées par les acteurs à la suite des processus d'AC propices à l'adaptation aux CC dans les communautés étudiées. À SF, elles font référence aux risques côtiers et à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME, tandis qu'à RT elles sont associées aux conditions climatiques inhabituelles et à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des EME, également. Ces stratégies concernent deux niveaux de changement des pratiques, ainsi que dans les processus d'accompagnement et dans les outils de gestion. Le premier niveau peut être associé à l'adaptation incrémentale (IPCC, 2014), qui relève de l'apprentissage en boucle simple et double, et à des processus d'AC par le dialogue et l'échange, la communication et l'information, et la réflexion collective. Le deuxième niveau touche l'adaptation transformationnelle (IPCC, 2014), qui procède quant à elle de l'apprentissage en boucle double et de processus d'AC par la réflexion collective.

La formulation de stratégies vis-à-vis des CC à la suite de processus d'AC tient au renforcement de la capacité d'adaptation des communautés. En ce sens, nos résultats confirment les propos de Carpenter *et al.* (2001), qui affirment que l'apprentissage est lié à la capacité d'adaptation des systèmes humains. Cependant, les cas étudiés suggèrent que la capacité d'adaptation de communautés dépend non seulement de la compréhension des problèmes et de l'élaboration de réponses qui leur soient appropriées (stratégies), comme le proposent ces auteurs, mais de l'apprentissage sur l'ensemble des solutions qu'ils exigent, ce qui corrobore les propos de Vasseur (2012). Les cas de SF et de RT révèlent néanmoins que le renforcement de la « capacité d'adaptation transformationnelle » des communautés dépend à la fois du type d'apprentissage réalisé à l'échelle collective (en boucle double) et du type de processus d'AC (par la réflexion collective).

Dans ce contexte, les résultats obtenus dans cette thèse et leur interprétation nous permettent de répondre à la sous-question de recherche : les processus d'apprentissage collectif renforcent-ils la capacité d'adaptation des communautés en regard des CC ? Comment ?

Sous l'angle de la capacité d'adaptation, les processus d'AC renforcent la résilience des communautés par la création de ressources (terrains disponibles pour relocalisation des maisons à risque) qui peuvent être mobilisées en situation de crise ou par anticipation (cas de SF et de RT) et par l'enrichissement des connaissances sur les procédures à entreprendre en cas de sinistre (cas de SF), ce qui entraîne une diminution de la vulnérabilité des communautés au risque d'exposition accru des personnes et des biens aux aléas d'érosion et de submersion ; et par le recensement d'activités touristiques et de loisir de rechange qui peuvent être réalisées selon les différentes conditions météo, ce qui réduit la vulnérabilité vis-à-vis du risque de leur annulation (cas de RT).

Par ailleurs, nous constatons que les apprentissages collectifs et les apprentissages à partir de l'expérience des événements sont complémentaires et consolident la capacité d'adaptation de SF et de RT. La recherche qualitative sur les cas de SF et de RT illustre une dynamique d'apprentissage dans les communautés comparable à celle de l'apprentissage expérientiel (Kolb, 1976 ; Gauthier et Poulin, 1985). Dans cette perspective, ce type d'apprentissage peut être associé, non seulement à la transformation de l'expérience vécue par un individu en « savoir personnel » (Chevrier et Charbonneau, 2000), mais à l'ensemble des expériences vécues dans les communautés en « savoir collectif ».

Dans les communautés étudiées, les processus d'apprentissage ne mènent pas à la modification ou à l'adaptation d'institutions (ici, normes et règlements), comme l'ont proposé King et Jings (2002), Keen, Brown et Dybal (2005), Blackmore (2007), ainsi qu'Armitage, Marschke et Plummer (2008). Ils favorisent plutôt l'élaboration de plans à l'échelle des territoires. Dans le cas de SF, communauté sinistrée par la tempête de 2010, la modification ou l'adaptation d'institutions a eu plutôt lieu à la suite de l'apprentissage à partir des expériences que des acteurs de l'échelle provinciale et infrarégionale ont réalisé et d'une approche qui a procédé du « haut vers le bas ».

Enfin, à l'instar de Smit et Wandel (2006), nos résultats laissent entrevoir que les processus d'AC renforcent la capacité d'adaptation de la communauté de SF, dans la mesure où ils stimulent l'élaboration de stratégies qui donnent accès à l'information et qui

permettent de diminuer sa vulnérabilité aux effets des CC. Cependant, le cas de SF illustre que la réalisation d'un travail de rassemblement et de sélection des informations disponibles en fonction des besoins et des particularités de la communauté est nécessaire à l'adaptation.

Nous avons également découvert des formes d'organisation sociale mises en place par les communautés dans une perspective d'adaptation aux CC. Il s'agit d'arrangements entre acteurs qui ont comme objectif commun d'appliquer les stratégies élaborées à travers les processus d'AC. À SF, nous avons identifié trois formes d'organisation sociale qui regroupaient les acteurs suivants : la MRC de la Mitis, la Municipalité de SF, le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, des citoyens, le comité de protection des berges et le comité de développement socioéconomique de SF. À RT, nous avons relevé deux formes d'organisation sociale qui réunissaient les acteurs suivants : le comité ZIP Côte-Nord du Golfe, la Maison du Tonnerre (maison des jeunes) et l'école primaire Louis-Garnier. Dans ce contexte, les processus d'AC peuvent être considérés comme des mécanismes de rétroaction entre les acteurs à l'échelle locale et infrarégionale, ce qui va dans le sens de la réorganisation des communautés vis-à-vis des aléas et des conséquences des CC.

Les formes d'organisation sociale à SF et à RT peuvent être associées à un mode de gouvernance participative autour d'acteurs qui proviennent des secteurs public et privé, de la société civile, de citoyens, ainsi que des échelles locale et infrarégionale. Dans les deux communautés étudiées, ce mode de gouvernance renvoie à un processus fondé sur la coordination sociale où l'interaction entre acteurs n'est pas imposée « par le haut » (Smouts et Badie, 1996) (par exemple, lors des processus d'AC par l'information et la communication et par la réflexion collective) ; sur des formes originales et multiples de coordination non hiérarchique lors de l'action collective, ainsi que sur des formes de rationalité réflexive et procédurale (Theys, 2002) (planification stratégique, groupe de réflexion, projet de restauration de la halte marine du Gros-ruisseau, à SF ; planification de l'adaptation, sensibilisation des jeunes, préparation aux EME, à RT) ; et sur le partage des

responsabilités et la création de partenariats (Plante, Boisjoly et Guillemot, 2006 ; Plante, 2012) pour la mise en place des stratégies formulées.

Nous n'avons pas observé l'émergence de modes de gouvernance à grande échelle territoriale, c'est-à-dire régionale ou provinciale, mais à plus petite échelle. Plus précisément, les cas de SF et de RT témoignent de processus d'auto-organisation reliés à un mode de gouvernance participative qui réunit des acteurs issus des échelles territoriales locales et infrarégionales, avec l'accompagnement d'acteurs du milieu universitaire.

De plus, les formes d'organisation sociale à SF et à RT ont émergé dans un contexte où les acteurs ont nommé les enjeux sur lesquels ils souhaitent se pencher (par exemple à travers une démarche d'accompagnement qui impliquait l'élaboration d'une vision commune du développement), pris des décisions reliées à l'adaptation (par exemple en termes d'aménagement du territoire) et mis en œuvre des actions (par exemple la sensibilisation à la préservation de l'élyme des sables) « dans l'intérêt collectif », ce qui renverrait à la gouvernance (Gusfield, 2012 ; Jean, 2000 ; Ependa, 2002).

La recherche qualitative sur les cas de SF et de RT montrent que les processus d'AC renforcent la capacité d'auto-organisation des communautés par rapport à quatre des sept caractéristiques nécessaires à l'émergence des processus d'auto-organisation, selon Olsson, Folkes et Berkes (2004). D'abord, les processus d'apprentissage en boucle simple et double stimulent les flux d'information et l'« activation » des réseaux sociaux par lesquels ils circulent. Ensuite, les processus d'apprentissage en boucle double augmentent la capacité d'interpréter, d'organiser et de donner du sens aux informations et aux connaissances nouvellement acquises. Enfin, le processus d'apprentissage en boucle triple à SF inspire la création d'une arène d'apprentissage collaboratif, qui correspond à une structure de gouvernance « temporaire » pour la définition des actions à entreprendre sur le plan municipal dans le contexte des EME et des CC. Ces résultats et leur interprétation nous permettent ainsi de répondre à notre dernière sous-question de recherche : les processus d'apprentissage collectif renforcent-ils la capacité d'auto-organisation des communautés ? Comment ?

Nous concluons donc que les processus d'AC renforcent la résilience des communautés de SF et de RT par rapport aux CC. Le renforcement de la résilience des communautés résulte de la transformation des représentations des acteurs à l'égard des CC, et de l'augmentation des capacités d'adaptation et d'auto-organisation à travers des boucles d'apprentissage.

De plus, nous retenons que les processus d'AC à SF renforcent la résilience « statique » et « dynamique » du territoire. Le renforcement de la résilience « statique » pour cette communauté renvoie au maintien d'une trajectoire de développement orientée vers l'occupation de la bande riveraine, tandis que celui de la résilience « dynamique » renvoie plutôt à la modulation de sa trajectoire de développement, en termes d'une occupation de la bande riveraine qui ne serait plus marquée par la présence des maisons, mais davantage par leur retrait. À RT, les processus d'AC renforcent la résilience « statique » et « dynamique » du territoire. Le renforcement de la résilience « statique » pour cette communauté renvoie au maintien d'une trajectoire de développement qui mise sur des activités socioéconomiques qui dépendent des ressources naturelles ou qui sont reliées aux conditions climatiques, tandis que celui de la résilience « dynamique » renvoie, dans ce cas aussi, à la modification d'une trajectoire de développement qui cesserait de tendre vers l'occupation de la bande riveraine par des maisons.

Cette thèse doctorale présente cependant certaines limites. Premièrement, nous retenons le fait que le registre des discours des acteurs lors de la phase I de recherche n'ait pas pu atteindre son plein potentiel en raison de : 1- l'implication de la chercheuse dans la réalisation et l'animation des rencontres, ce qui a parfois généré un manque de recul à l'égard de la démarche et qui a influencé la prise des notes ; 2- la discontinuité de la participation de la chercheuse aux activités d'accompagnement à certaines périodes pour la réalisation de sa scolarité doctorale ; et 3- l'adaptation initiale au contexte territorial de la recherche spécifique à chaque site (enjeux sociaux et aléas côtiers, rôle des acteurs et structure administrative, histoire des communautés). Deuxièmement, le choix de réaliser le traitement des données de façon « manuelle », sans avoir recours à un logiciel, a prolongé

la durée de cette étape de recherche (moins de rapidité) et limité le nombre de catégories d'analyse. Troisièmement, notre étude s'est concentrée davantage sur deux échelles de prise de décision des acteurs, c'est-à-dire les échelles locale et infrarégionale, mais s'est livrée à une analyse plus approfondie des interactions entre elles. Or les échelles régionales et provinciales auraient pu élargir la compréhension de l'influence des processus d'AC sur le renforcement de la résilience des communautés. Quatrièmement, pour ce qui est du cas de RT, nos données portent davantage sur le village de RT pour des raisons logistiques et de contraintes de temps. Cependant, le village de Sheldrake, ainsi que d'autres quartiers de villégiature (par exemple Rivière-aux-graines et Rivière-à-Chaloupe) constituent des sites dont les enjeux liés aux CC (par exemple l'érosion des berges) pourraient être davantage étudiés, ce qui permettrait d'approfondir les résultats de la thèse dans le cas de RT. Finalement, nos résultats de recherche concernent essentiellement les processus d'apprentissage et leur influence sur les représentations à l'égard des CC, les stratégies qui contribuent à l'adaptation et les formes d'organisation sociale développées dans les communautés, ce qui n'a pas été suffisant pour étudier la pérennité des changements effectués après ces processus.

Les cas de SF et de RT confirment que les processus d'apprentissage influencent les représentations des acteurs, ainsi que le laissent entrevoir les travaux de Mezirow (1996), de Bourassa, Serre et Ross (1999), d'Argyris et Schön (2002), de Senge (2004), d'O'Neill (2008), de Sterling (2010) et de Reed *et al.* (2010). De même, ils confirment que l'apprentissage renforce les capacités d'adaptation et d'auto-organisation des systèmes (ici les communautés côtières), comme Carpenter *et al.* (2001), Berkes, Colding et Folke (2003), Ballard et Belsky (2010), et Da Cunha, Plante et Vasseur (2011) l'ont mis en évidence. Notre étude s'est employée à apporter un éclairage intellectuel sur la façon dont les processus d'AC dans la gouvernance, et relatifs à l'adaptation aux CC, renforcent la résilience des communautés, dans la mesure où elle est associée par les auteurs à ces trois aspects (représentations, capacité d'adaptation et capacité d'auto-organisation) (Marshall et Marshall, 2007 ; Carpenter *et al.*, 2001 ; Folke *et al.*, 2002 ; Adger *et al.*, 2005 ; Smit et Wandel, 2006 ; Béné, Frankenberger et Nelson, 2012 ; Ballard et Belsky, 2010 ; Da Cunha,

Plante et Vasseur, 2011). Dans ce contexte, nous avons proposé une approche hybride inspirée de la théorie de l'apprentissage social (Argyris et Schön, 2002 ; Armitage, Marschke et Plummer, 2008 ; Reed *et al.*, 2010) : celle de l'AC appréhendé par des boucles d'apprentissage, qui constitue l'une des contributions majeures de cette thèse. Soulignons également que notre étude confirme le fait que l'AC peut être favorisé par la participation des acteurs à des démarches participatives, comme les travaux de Beuret (2006 ; 2011) et de Beuret, Pennanguer et Tartarin (2006) laissent entendre.

Certaines recommandations pour des recherches futures se dégagent de l'interprétation de nos résultats. D'abord, une recherche de plus grande envergure, qui engloberait les échelles régionales et provinciales, ainsi qu'une plus grande variété de catégories de participants, pourrait être réalisée à l'aide d'un logiciel de traitement de données pour approfondir la compréhension de l'influence des processus d'AC sur le renforcement de la résilience des communautés ou des systèmes sociaux-écologiques couplés à grande échelle. Ensuite, nous avons bien mis en évidence dans cette thèse que l'expérience des EME influence les processus d'AC. Ainsi, il serait possible d'étudier de façon plus détaillée les relations entre l'apprentissage à partir des expériences et les processus d'AC dans le contexte de l'adaptation aux CC. Enfin, la réalisation de recherches sur le renforcement d'autres aspects de la résilience des communautés par l'AC (tel que proposé par Da Cunha, Plante et Vasseur, 2011), ainsi que sur les mêmes aspects ici abordés, mais à partir de la recherche sur d'autres sites, viendrait compléter et enrichir les résultats obtenus dans le cadre de cette thèse.

## ANNEXE I : ITINÉRAIRE DE LA PHASE I DE RECHERCHE

La figure ci-dessous présente l’itinéraire de recherche pour la communauté de SF et de RT. D’abord, dans le cas de SF, nous avons participé à la réalisation d’une série d’entrevues pour l’exposition « Contre vents et marées », organisée à la Galerie d’Art du Vieux Presbytère par la Municipalité. L’objectif du travail a été de recueillir des témoignages sur la tempête de 2010 et d’établir un premier contact avec cette communauté et avec les enjeux qui ont découlé de cet épisode.

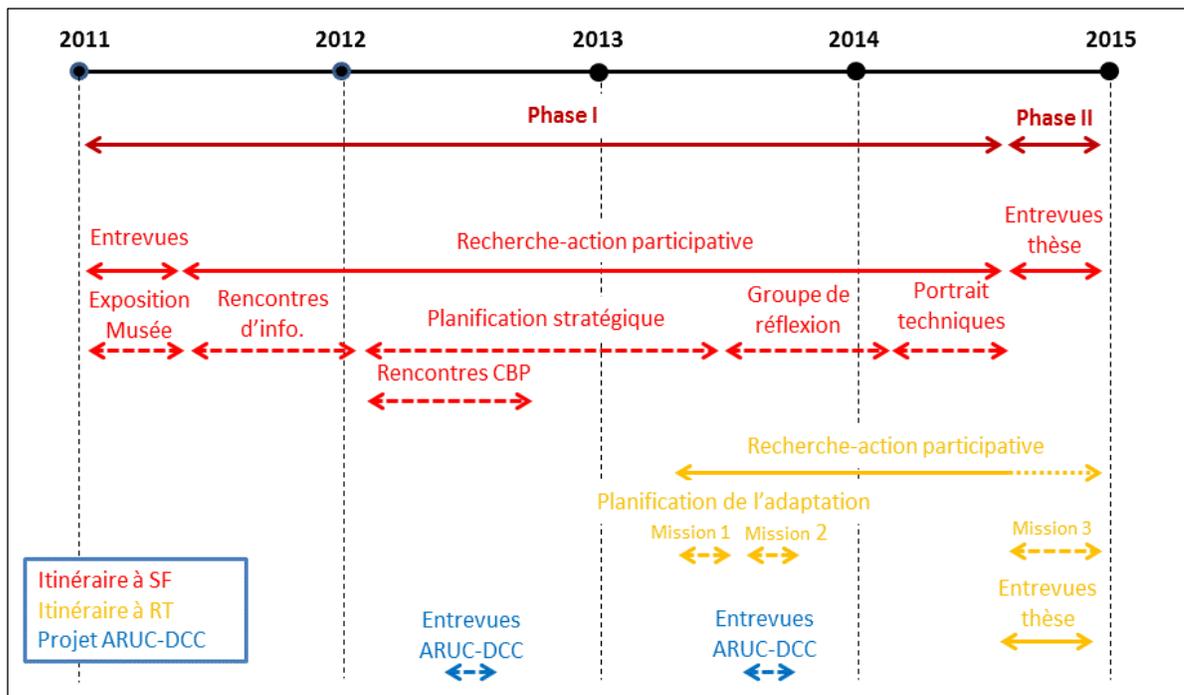


Figure : Phases et itinéraire de recherche à SF et à RT.

Ensuite, cinq rencontres d’information pour la clarification des intérêts et pour la consolidation d’un groupe de réflexion ont été réalisées par l’ARUC-Défis des communautés côtières. Nous avons participé à deux de ces rencontres. Un travail de collaboration entre différents partenaires a été mis en œuvre à partir des réunions ; il s’agit de la planification stratégique, réalisée avec la MRC de La Mitis et la Municipalité de SF. Un total de douze rencontres ont été réalisées, dont chacune a regroupé entre six et douze

participants, de même qu'une consultation publique qui a pu compter sur la présence d'environ vingt citoyens. Nous avons participé à huit de ces douze rencontres de planification et de consultation publique. Au-delà des rencontres avec la communauté, un portrait de Sainte-Flavie a été dressé à partir d'une recherche documentaire (Santos Silva *et al.*, 2012) et s'est finalement vu intégré au document du plan stratégique (Municipalité de Sainte-Flavie, 2013).

Quatre rencontres de réflexion avec le comité de protection des berges se sont tenues en parallèle avec le processus de planification stratégique, dont une plus importante qui a donné lieu à la coconstruction d'une vision de développement.

Un groupe de réflexion s'est formé à la suite de la planification stratégique, grâce à la participation d'environ dix personnes à cinq rencontres de travail. Le groupe s'est penché sur des actions à entreprendre au plan municipal dans le contexte actuel des CC et des EME. Par conséquent, une liste d'actions a été dressée et a mis en évidence l'importance de faire connaître les différentes expériences des résidents de SF au regard des stratégies d'adaptation.

Enfin, nous avons participé à l'élaboration du portrait des techniques d'aménagement du littoral utilisées par les riverains de Sainte-Flavie, composé d'un recueil des différentes expériences rattachées à l'application des techniques de stabilisation des rives (revégétalisation, enrochement, clôture en pieux, mur de soutènement, en caisson, de gabions, en bois ou en pierre) considérées ici comme des stratégies d'adaptation aux risques côtiers d'érosion et de submersion marine. Le portrait a fait partie de l'étape de mise en œuvre des actions proposées par le groupe de réflexion. L'initiative a eu pour objectif de mieux comprendre les actions entreprises par les riverains et d'utiliser éventuellement ces connaissances pour sensibiliser la population flavienne aux forces et aux faiblesses de chacune des techniques existantes (Santos Silva, Boisjoly-Lavoie et Plante, 2015).

Dans le cas de RT, trois missions ont eu lieu pour les activités d'accompagnement qui incluaient la phase I de la recherche dans cette communauté, la première en mars 2013, la deuxième en août 2013 et la troisième en septembre 2014.

Dans notre première mission, quatre rencontres réalisées en vue de l'élaboration d'un plan d'action pour l'adaptation aux changements climatiques ont rassemblé un total de douze participants. Les délibérations à l'issue de ces rencontres ont été finalisées par d'autres personnes lors des réunions de consultation. Quatre réunions se sont déroulées avec le maire et une conseillère municipale, et une avec l'agent de développement. Au total, 27 personnes ont été consultées au cours de la première mission à RT. Une rencontre publique pour la présentation des résultats a également été prévue à cette occasion à laquelle prenaient part quatorze personnes de la communauté, en plus de l'équipe de l'ARUC-Défis des communautés côtières.

Les discussions de mars 2013 ont donné lieu à une première version du document du plan. Notre deuxième mission, réalisée en août de la même année, avait pour objectif de valider son contenu auprès des participants. C'est ainsi au gré des visions exprimées, que le plan d'action a pu rendre compte des défis locaux reliés à l'adaptation aux CC, ainsi que des actions souhaitées et des engagements pris en ce sens. Le plan a été présenté au conseil municipal et approuvé en septembre 2013. On a procédé à des améliorations et à des ajouts avec la collaboration des différents partenaires au cours de l'année 2014, et une deuxième version du plan a été présentée au nouveau conseil municipal en septembre 2014, lors de la troisième mission sur le terrain (Municipalité de Rivière-au-Tonnerre, 2014).



## ANNEXE II : SCHÉMA D'ENTREVUE I - ARUC-DCC

### Recherche intitulée

« Le suivi de la résilience de communautés côtières comme moyen d'évaluation des effets de la recherche action participative »

### ARUC-DCC

L'Alliance de recherches universités-communauté sur les défis des communautés côtières de l'estuaire et du golfe Saint-Laurent à l'heure des changements climatiques

### GRILLE D'ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE

Fiche descriptive (à valider auprès du répondant)
---

- Avez-vous déjà été touché par un événement, dont celui de décembre 2010 ?
- Sexe et âge (ou en catégorie si ne veut pas répondre) ?
- Quel est votre métier ?
- Quelles autres fonctions occupez-vous dans votre communauté ?
- Depuis combien de temps êtes-vous dans la communauté ? Ou dans une communauté côtière ?
- Seriez-vous intéressé à refaire une entrevue dans le cadre du projet dans 2 ans ?

Expérience des événements
---------------------------

- Au cours des dernières années, vous souvenez-vous de tempêtes ou d'événements semblables ayant eu un impact sur vous ou sur une personne proche/de la collectivité ? Quels en ont été les effets ?
  - Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - P. ex. psychologique (anxiété, dépression, séparation, absence au travail, problèmes familiaux, etc...); social (déménagement, effritement du tissu social, conflits avec les voisins, etc.); économique (dégâts sur les maisons et infrastructures, perte de terrain, activités économique et emplois, assiette fiscale, etc.); gouvernement/gouvernance (support, groupe, décision, etc.)
  - Attention de ne pas leur donner les exemples car ils vont redire la même chose. Aussi pour arriver à trouver certaines réponses pourquoi ne pas leur demander de décrire leur expérience avec un de ces événements-là ? Cela

aidera à mieux décortiquer aussi le niveau d'importance de certaines dimensions. Par exemple il se peut que la première chose est : on était anxieux car on ne savait pas où x de la famille était, une fois qu'on a été assuré (psychosocial), on a réalisé à quel point on avait pas assez d'argent immédiatement pour réparer (économique), ...

- Avez-vous reçu de l'aide de la part des gens autour de vous, par la communauté, la ville ou autres ?
  - ← Pour vos pratiques, pour vos activités ou pour vos organisations
  - ← Aide, entraide, réseau d'amis, dans ou extérieur de la communauté, ressources consultées, dynamique sociale
  
- Étiez-vous préparé à vivre ce type d'événement ? De quelle manière ? (pour les concernés seulement)
  - Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - Préparation municipal, bouche à oreille, auto-organisation, internet, etc.
  - Croyez-vous que la communauté (gouvernement local), infrastructure, services de la municipalité et votre environnement physique et naturel, était assez fort et préparé à cet événement ?
  
- Si un événement vous avait affecté, auriez-vous été préparé à le vivre ? De quelle manière ? (pour les non concernés seulement)
  - 1.1. Pour vos pratiques, pour vos activités ou pour vos organisations
  - 1.2. Préparation municipal, bouche à oreille, auto-organisation, internet, etc.
  
- Aujourd'hui, que retenez-vous de cette expérience dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations (sur vous ou sur une personne proche/de la collectivité) ?
  - a. Qu'avez-vous appris dans l'immédiat (positif et négatif à améliorer) ?
  - b. Qu'avez-vous changé dans l'immédiat ?
  - c. Que pensez-vous que les autres ont appris dans l'immédiat ?
  - d. Que pensez-vous que les autres ont changé dans l'immédiat ?
  
- Dans le futur comptez-vous adopter des mesures, actions ou changement de comportements autres que ceux déjà mentionnés dans vos pratiques, pour vos activités ou pour vos organisations ?

Économie
----------

- Votre budget annuel est-il affecté par les tempêtes ? Avez-vous alloué ou allouerez-vous une portion de votre budget annuel pour faire face aux changements climatiques ? Destiné à quoi ?
  - Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - Infrastructures et services spécialisés (aide psychologique, ingénieur, etc.)
  - Mise en œuvre d'une stratégie d'urgence

Capital social
----------------

- Les événements ont-ils affecté vos relations avec votre voisinage et votre communauté ?
  - Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - conflits, proximité, liens, appartenance, cohésion, réseau
- Lors des éléments de tempête (pendant et après), avez-vous fait ou comptez-vous faire du bénévolat, participer à des corvées communautaires ou encore participer à des rencontres de discussion ? Et qu'est-ce qui vous inciterait à le faire.
  - Pensez-vous que les grandes tempêtes pourraient avoir un effet sur l'action collective et la participation dans votre communauté ?
- Sur quel réseau pouvez-vous compter au sein et à l'extérieur de la communauté pour faire face aux changements climatiques (tempête, érosion, inondation, etc.) ? Quels sont les facteurs qui influencent votre réseau ?
  - Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - Avec la municipalité, des associations, les gouvernements provincial et fédéral, etc.
- Sur quelles bases jugez-vous les décisions et les actions prises par vous, par le gouvernement local (municipalité) ou par d'autres autorités compétentes ?
  - e) Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - f) Bases peuvent être économique, psycho, protection des berges, etc.

Le milieu
-----------

- Pensez-vous que la zone côtière où vous vivez est assez forte pour se protéger elle-même de ces événements ?

- Pensez-vous qu'après un événement, la zone côtière peut se réhabiliter sans l'intervention humaine ou pensez-vous que nous devons faire quelque chose pour aider (p. ex. le gouvernement, la communauté, etc.)?

Prospective
-------------

- Pour les cinq à dix prochaines années, quels seraient les défis à relever comme personne et comme communauté dans le contexte d'une augmentation des tempêtes ?
  - Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - P. ex. pour votre communauté, économique, social, gouvernement,
  - Selon vous, qu'est-ce qui changera le plus au cours des cinq à dix prochaines années comme personne et comme communauté incluant votre environnement physique et naturel dans le contexte d'une augmentation des tempêtes ?
- Au cours des cinq à dix dernières années, quels ont été les défis que vous avez eu à relever comme personne et comme communauté dans le contexte d'une augmentation des tempêtes ?
  - a. Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations
  - b. P. ex. économique, social,
  - c. Selon vous, qu'est-ce qui a changé le plus au cours des cinq à dix dernières années dans votre communauté ?
- Pensez-vous que votre communauté, ou vous-même, pourrait être de plus en plus touchée par les tempêtes, l'érosion, l'inondation dans le futur. Pour quelles raisons ?
  - a. Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations incluant votre environnement physique et naturel ?
- Pour vous aider, quelles informations avez-vous utilisées (information, source d'information, média, etc.) ? et Pourquoi (santé, rénovation, protection) ?
- Ces informations ont-elles été suffisantes, utiles et faciles d'accès ? Dites en quoi ? Comment améliorer la qualité et l'accès à l'information ?
  - a. Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations ?
- Pour vous que signifie le terme de résilience face aux changements climatiques ?
  - a. Dans vos pratiques, dans vos activités ou dans vos organisations ?

## ANNEXE III : SCHÉMA D'ENTREVUE II - ARUC-DCC

### Questionnaire sur la résilience, l'engagement et l'apprentissage

#### ARUC-DCC

Version du 25 août 2013

##### Première section : Identification

Quel est votre nom ?

Quelle est votre catégorie d'âge ? 18-30 ans  30-50 ans  50-70 ans  plus de 70 ans

Quel est votre métier ?

Quelles autres fonctions occupez-vous dans votre communauté ?

Depuis combien de temps êtes-vous dans la communauté ? Ou dans une communauté côtière ?

Seriez-vous intéressé(e) à refaire une entrevue dans le cadre du projet dans 2 ans ?

##### Deuxième section : regard vers l'avenir

Que désirez-vous dans l'avenir pour votre communauté, vos enfants et vos petits-enfants ?

Quels sont les obstacles qui pourraient empêcher ce souhait de devenir réalité ?

Comment les phénomènes reliés au climat (tempêtes, inondations, érosion, adoucissement de l'hiver, réchauffement de l'été, imprévisibilité de la météo, feux de forêts) pourraient-il affecter (positivement ou négativement) l'atteinte de vos aspirations ?

Quand on parle de changement climatique, qu'est-ce que ça signifie pour vous ? Comment est-ce que ça pourrait se manifester dans l'avenir, et comment est-ce que ça se manifeste déjà ?

Quel est le type de phénomène relié au climat (cela peut être un événement ou un changement graduel), qui vous préoccupe le plus ?

Croyez-vous que l'environnement de la communauté pourrait se réhabiliter face à ce phénomène sans l'intervention humaine : Oui  Un peu mais pas totalement  Non   
Je ne sais pas

Que ressentez-vous lorsque vous pensez à ce phénomène, ou que vous apprenez qu'il se produit dans d'autres régions ou pays ?

Seriez-vous préparé(e) à un tel phénomène ?  
Oui  Un peu mais pas totalement  Non  Je ne sais pas

Pourriez-vous jouer un rôle important dans la prévention des conséquences ?  
Oui  J'aimerais bien mais je ne sais pas ce que je pourrais faire  J'aimerais bien mais je n'en ai pas les capacités  Je ne me sens pas concerné(e)  Je ne sais pas

Comment vous sentez-vous par rapport à vos capacités d'action ?

Y a-t-il quelque chose que vous faites déjà ou que vous pourriez faire pour minimiser les conséquences ?

Qui d'autre pourrait intervenir et comment ?

De quelle information auriez-vous besoin ?

Vous sentez-vous confiant par rapport à ces appuis (aide et information) :  
Oui  Un peu mais pas totalement  Non  Je ne sais pas

Pourquoi ?

Que faudrait-il pour améliorer ces appuis ?

Avez-vous déjà fait de la sensibilisation ou posé des actions pour obtenir plus d'appui ?

Comment pourriez-vous savoir si vos actions et/ou l'appui fonctionnent bien ?

### Troisième section : Retour sur le passé et sur les apprentissages

Selon vous, quel a été l'épisode relié au climat qui a eu les effets les plus graves sur votre communauté ? (ou, si pertinent, « que s'est-il passé pendant la tempête de 2010 ? »)

Quels ont été les effets sur le milieu naturel, les bâtiments et les infrastructures ?

Votre communauté a-t-elle été plus (ou moins) touchée que les autres ? Et pourquoi ?

Comment vous êtes-vous senti lorsque c'est arrivé ?

Étiez-vous préparé(e) :

Oui  Un peu mais pas totalement  Non  Je ne sais pas

Qu'avez-vous fait ?

Avez-vous appuyé autrui ?

Avez-vous pu obtenir un dédommagement grâce à une assurance habitation qui couvre les dommages causés par le climat ? Oui  Ma police d'assurance ne couvrait pas ces dommages

Les dommages n'étaient pas assez importants pour que je fasse appel à l'assurance

Il n'y a pas eu de dommages

Avez-vous pu faire face aux dépenses reliées à ces dommages ?

Oui  Un peu mais pas totalement  Non  Je ne sais pas

Comment vous êtes-vous senti (e) par rapport à vos capacités à faire face à la situation ?

Avez-vous eu de l'appui (aide ou information) ? Si oui, comment cela s'est-il passé ?

Avez-vous été suffisamment informé pendant et après l'événement :

Oui, très bien informé  Un peu mais pas suffisamment  Non  Je ne sais pas

Comment vous êtes-vous senti(e) par rapport à l'appui reçu et pourquoi ?

Qu'avez-vous appris avec cette expérience ?

Qu'avez-vous changé suite à cette expérience ?

Qu'aimeriez-vous changer suite à cette expérience ? Qu'est-ce qui vous en a empêché jusqu'à présent ?

Que croyez-vous que les autres ont appris ou changé suite à cette expérience ?

Qu'aimeriez-vous changer dans votre communauté suite à cette expérience (par exemple, règlements, infrastructures, communication, etc.) ?

Les événements passés ont amélioré les relations d'entraide dans le voisinage :

Pas du tout d'accord  Pas d'accord  Ni en accord ni en désaccord  D'accord  Tout à fait d'accord  Je ne sais pas

Y a-t-il d'autres expériences dans la région qui ont aidé votre communauté à améliorer sa capacité à faire face à des difficultés ?

Qu'est-ce qui vous motive le plus dans votre travail avec la communauté ?

Qu'est-ce que vous trouvez plus difficile ?

Pensée de la fin : retour dans l'avenir

Pourriez-vous imaginer une situation dans l'avenir, dans deux générations, où l'érosion, les inondations et les tempêtes ne seraient même plus un problème ? Que faudrait-il faire pour en arriver là ?

## ANNEXE IV : SCHÉMA D'ENTREVUE - THÈSE

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI  
DÉPARTEMENT SOCIÉTÉS, TERRITOIRES ET DÉVELOPPEMENT  
DOCTORAT EN DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

Étudiante : Julia Santos Silva

Directeur de recherche : Steve Plante

Titre de la recherche :

Apprentissage collectif et développement territorial : la résilience des communautés côtières aux effets des changements climatiques.

### SCHÉMA D'ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE

#### Perception des effets des changements climatiques

1. Selon vous, qu'est-ce que les changements climatiques ?
2. Quels en sont les effets sur vous personnellement ?
3. À l'échelle de votre communauté, quels en sont les effets ?

#### Expérience des événements

4. Avez-vous été déjà touché par des événements météorologiques extrêmes ? Si oui, lesquels ? Si non, passer à la question 7.
5. Quels ont été les impacts sur vous ?
6. Quels ont été les impacts sur votre communauté ?
7. Avez-vous eu connaissance d'événements météorologiques extrêmes (dans votre communauté, en région ou ailleurs) ? Quels ont été les impacts sur cette communauté ?

#### Apprentissage collectif (famille, amis, voisinage, loisirs)

8. Lors de rencontres informelles dans la communauté (famille, amis, voisinage, loisirs), traitez-vous de la question des événements extrêmes ?
9. Les événements météorologiques passés ont-ils changé la manière de traiter ce sujet chez vous (maison) ?
10. Les événements météorologiques passés ont-ils changé la manière de traiter ce sujet dans votre communauté ?
11. Lors de rencontres informelles, traitez-vous de la question des changements climatiques ?
12. Est-ce que ces rencontres vous aident à mieux comprendre les changements climatiques et à vous préparer au niveau personnel ?

13. Collectivement, est-ce que ces rencontres informelles vous aident à mieux comprendre les changements climatiques et à vous y préparer ?

Apprentissage collectif (comités locaux, conseil municipal, organisations)

14. Lors de rencontres formelles dans la communauté (comités locaux, conseil municipal, organisations), traitez-vous de la question des événements météorologiques extrêmes ?
15. Lors de rencontres formelles, les événements météorologiques passés ont-ils changé la manière de traiter ce sujet par les membres de ces comités ?
16. Collectivement, est-ce que ces événements ont contribué à la formation des comités ?
17. Lors d'une rencontre formelle, traitez-vous de la question des changements climatiques ?
18. Est-ce que ces rencontres vous aident à mieux comprendre les changements climatiques et à vous préparer au niveau personnel ?
19. Collectivement, est-ce que ces rencontres formelles vous aident à mieux comprendre les changements climatiques et à vous y préparer ?

Apprentissage collectif (ARUC-DCC et autres)

20. Avez-vous participé à une ou plusieurs activités de l'ARUC-DCC ?
21. Selon vous, qu'est-ce que les activités de l'ARUC-DCC ont contribué à améliorer : votre niveau d'information ? Vos pratiques ? Votre réseau ? Les outils de gestion de la Municipalité ?
22. Avez-vous participé à d'autres types de rencontres qui traitaient des changements climatiques ? Si oui, lesquels ?
23. Qu'est-ce que ces rencontres ont contribué à améliorer : votre niveau d'information ? Vos pratiques ? Votre réseau ? Les outils de gestion de la Municipalité ?

Gouvernance et gouvernement (MRC, Sécurité civile, CLSC, MDDELCC, comité ZIP, OBV, UQAR, MAMROT)

24. Quels seraient les rôles de chacun de ces organisations dans l'adaptation aux changements climatiques : MRC, Sécurité civile, CLSC, MDDELCC, comité ZIP, OBV, UQAR, MAMROT ? Si possible, faites un dessin (organigramme) pour représenter votre propos.
25. En tant que citoyen, comment définiriez-vous vos liens avec ces organisations gouvernementales ?
26. En tant que participant à un groupe formel, comment définiriez-vous vos relations avec ces organisations gouvernementales ?

Apprentissage des expériences

27. Selon vous, comment une situation comme celle de 2010 a pu vous aider dans la prévention d'une crise ?
28. Selon vous, comment peut-on gérer une situation d'urgence ?

### Sources d'information

29. Quelles sources d'information utilisez-vous présentement ?  
 30. Dans les 12 derniers mois, avez-vous diversifié vos sources ?

### Résilience

31. D'après vous, qu'est-ce que la résilience ?  
 32. La résilience renvoie à la capacité de se développer et de continuer à se projeter dans l'avenir lors d'événements déstabilisants, de conditions de vie difficiles ou de traumatismes sévères. D'après vous, dans quelle mesure votre communauté est résiliente aux événements météorologiques extrêmes ? Utilisez l'échelle de 0 à 10 : 0 = ne sais pas ; 1 = faible ; 10 très fort. Sur quels facteurs basez-vous votre réponse ?  
 33. D'après vous, dans quelle mesure votre communauté est résiliente aux changements climatiques ? Utilisez l'échelle de 0 à 10 : 0 = ne sais pas ; 1 = faible ; 10 très fort. Sur quels facteurs basez-vous votre réponse ?

### Apprentissage des expériences (pour les acteurs régionaux, au lieu des questions 27 et 28)

- a. Selon vous, comment une situation de crise comme celle de 2010 peut-elle être gérée ? Qu'avez-vous appris ?  
**b. Si votre organisation était amenée à contribuer, que pourrait-elle faire ?**  
 c. Avez-vous intégré les changements climatiques dans les pratiques de votre organisation ?

---

### Fiche descriptive (remise aux participants en version papier)

1. Nom : \_\_\_\_\_  
 2. Catégorie d'âge : \_\_\_18-30 ans \_\_\_30-50 ans \_\_\_50-70 ans \_\_\_plus de 70 ans  
 3. Métier : \_\_\_\_\_  
 4. Allégeance religieuse : \_\_\_\_\_  
 5. Depuis combien de temps êtes-vous dans la communauté ou travaillez-vous pour votre organisation (en lien avec cette communauté) ? \_\_\_\_\_  
 6. Seriez-vous disponible à donner des renseignements complémentaires à cette recherche au besoin (par téléphone) ? \_\_\_\_\_



## ANNEXE V : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

Université du Québec à Rimouski

### Formulaire de consentement éclairé

Titre de la recherche :

Apprentissage collectif et développement territorial : la résilience de communautés côtières aux effets des changements climatiques.

Chercheuse :

Julia Santos Silva

Étudiante au doctorat en développement régional - UQAR

[juliasantos.silva@uqar.ca](mailto:juliasantos.silva@uqar.ca)

Tél. : 418-723-1986 poste 1201

Directeur de recherche :

Steve Plante

Professeur en développement régional - UQAR

[steve\\_plante@uqar.ca](mailto:steve_plante@uqar.ca)

Tél : 418-723-1986 poste 1456

Objectifs de la recherche

Il s'agit d'une thèse doctorale réalisée dans le cadre de l'Alliance de recherche universités- communautés sur les défis des communautés côtières (ARUC-DCC). L'ARUC-DCC est un regroupement de partenaires communautaires, partenaires de pratique et de chercheurs qui réalise une recherche-action-participative avec des communautés du Nouveau-Brunswick (Shippagan, Ste-Marie-St-Raphaël, Cocagne, Dundas et Grande-Digue) et du Québec (Rivière-au-Tonnerre, Sainte-Flavie, Bonaventure et Maria), certaines affectées par les tempêtes de décembre 2010 et d'autres moins. L'objectif de la thèse est de comprendre dans quelle mesure les processus d'apprentissage collectif renforcent la capacité de résilience des communautés côtières aux effets des changements climatiques. Notre projet de recherche doctorale se déroule à Sainte-Flavie, dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent, et à Rivière-au-Tonnerre, dans la région administrative de la Côte-Nord.

Méthodologie

Entrevues semi-dirigées (avec schéma d'entrevue) avec quelques acteurs clef, et validation et éclaircissement sur des informations recueillies par téléphone (au besoin). Une présentation des résultats de l'enquête et de la recherche doctorale dans la communauté est prévue après la soutenance de la thèse.

### Description de votre participation

J'aimerais pouvoir vous rencontrer pour discuter du thème de l'adaptation aux changements climatiques et environnementaux. Dans le cas où vous accepteriez, vous aurez à répondre à une série de questions. Il s'agit de questions ouvertes (au-delà de la réponse oui/non). Le temps nécessaire est d'environ 1h. Vous n'êtes pas tenu de répondre à toutes les questions si certaines ne s'appliquent pas ou que vous décidez de ne pas le faire. Les principaux thèmes qui seront abordés sont les suivants : votre compréhension des changements climatiques, votre perception de ses effets, votre expérience des événements, l'apprentissage individuel et collectif reliés aux changements climatiques ou événements météorologiques extrêmes.

### Identification des inconvénients de participer à l'étude

Votre participation implique que vous consacriez un certain temps avec le responsable de l'application du questionnaire. Si vous n'êtes pas en mesure de répondre ne vous forcez pas. Vous pouvez quitter en tout temps sans préjudice pour vous.

### Identification des avantages de participer à cette étude

Au plan individuel, votre participation vous permettra de réfléchir aux apprentissages réalisés au niveau individuel et collectif, sur les événements météorologiques extrêmes récents et les changements climatiques. Votre participation vous permettra également de réfléchir à votre manière de percevoir les changements climatiques et leur influence sur l'élaboration de stratégies collectives d'adaptation. Ce projet de recherche vous donne aussi l'occasion de développer des aptitudes en adaptation pour vous et votre collectivité et d'agir par la mise en commun des réflexions et des compétences des acteurs. Il est toutefois possible que le fait de discuter de ces événements fasse ressurgir certains souvenirs ou émotions douloureux. Si cela s'avérait, la chercheuse pourra suggérer au participant de rencontrer une personne ressource.

Aucune rémunération ni compensation de toute sorte n'est associée à votre participation.

### Description des mesures et des engagements à la confidentialité

Le responsable de la recherche s'engage à garantir la confidentialité de toute information que vous nous communiquez. Seuls les chercheurs et leur équipe auront accès à l'information. Les matériaux originaux seront conservés dans un classeur dans le bureau individuel et verrouillé du responsable principal à des fins de la thèse doctorale et, éventuellement, à des fins complémentaires de recherche dans le cadre de l'ARUC-DCC. Nous nous engageons au moment de la diffusion des résultats de cette étude de ne donner aucune information qui permettrait de vous identifier. Au cas où des extraits d'entrevue seraient utilisés pour illustration, les noms et les fonctions précises de chacun ne seront pas mentionnés. Pour la rédaction de la thèse, les personnages sont fictifs et des noms d'emprunt seront utilisés. Dans le doute, les répondants seront invités à valider l'approche concernant la manière de rédiger le cas.

### Diffusion et accès aux résultats de la recherche

Les résultats serviront comme matériel académique et matériel de base à la rédaction d'articles scientifiques et à la participation à des conférences. Ces productions pourront être envoyées sur demande aux différentes personnes consultées lors de l'une ou l'autre des étapes de la recherche.

#### Droit de refus

Si j'accepte de participer à cette recherche, il est entendu que je me réserve le droit de ne pas répondre à certaines questions ou de me retirer en tout temps, sans préjudice ou pour des motifs dont je serai le seul juge.

Si vous vous retirez de la recherche, le responsable de cette étude s'engage à détruire les renseignements personnels et les données de recherche vous concernant et qui auront été recueillis au moment de votre retrait.

#### Ressource

Julia Santos Silva (étudiante au doctorat en développement régional, UQAR)

[juliasantos.silva@uqar.ca](mailto:juliasantos.silva@uqar.ca)

Tél. : 418-723-1986 poste 1201

En foi de quoi, je, soussigné (e) \_\_\_\_\_ accepte en toute liberté de participer à cette recherche et consens à ce que les informations que j'aurai fournies servent à sa réalisation, à condition que ces informations ne puissent d'aucune manière permettre de révéler mon identité et celle d'autres personnes mentionnées durant l'entrevue.

\_\_\_\_\_  
Signature du répondant

\_\_\_\_\_  
Signature du responsable

Date : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Lieu : \_\_\_\_\_

Lieu : \_\_\_\_\_



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abric, J-C. (2003). *Méthodes d'étude de représentations sociales*. Ramonville Saint-Agne : Érès.
- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3), 347-364. <http://phg.sagepub.com/content/24/3/347.full.pdf+html>
- Adger, W. N. (2003). Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change. *Economic Geography*, 79(4), 327-345. [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92258-4\\_19](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92258-4_19)
- Adger, W. N., Arnell, N. W. et Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15(2), 77-86.
- Adger, W. N. et Vincent, K. (2005). Uncertainty in adaptive capacity. *Comptes rendus Geoscience*, 337(4), 399-410. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S163107130400330X>
- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaux, J.-P., Maroy, C., Ruquoy, D. et Saint-Georges, P. (1995). *Pratiques et méthodes de recherche en sciences sociales*. Paris : Armand Colin.
- Alliance de recherche Universités-Communautés (ARUC-Défis des communautés côtières). (2013). *Document de présentation de l'institut d'été 2013*. Récupéré de [http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/evenements/institut\\_ete/prospectus\\_institut\\_fr.pdf](http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/evenements/institut_ete/prospectus_institut_fr.pdf)
- Anadon, M. et Couture, C. (2007). La recherche participative, une préoccupation toujours vivace [Chapitre de livre]. Dans *La Recherche Participative : Multiples Regards* (p.1-7). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- André, P., Delisle, C.E. et Revéret, J-P. (2010). Participation publique [Chapitre de livre]. Dans *L'évaluation des impacts sur l'environnement. Processus, acteurs et pratiques pour un développement durable* (3e éd., p. 212-248). Montréal : Presses Internationales Polytechnique.
- Angeon, V. (2008). L'explicitation du rôle des relations sociales dans les mécanismes de développement territorial. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 2008/2 (juin), 237-250. [www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2008-2-page-237.htm](http://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2008-2-page-237.htm).

- Argyris, C. et Schön, D.A. (2002). *Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratique*. Paris : De Boeck Université.
- Armitage, D., Marschke, M. et Plummer, R. (2008). Adaptive co-management and the paradox of learning. *Global Environmental Change*, 18(1), 86-98.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378007000490>
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Aydalot, P. (1985). *Le développement régional. Économie régionale et urbaine*. Paris: Economica.
- Bachand, E. (2013). *Restauration de la plage de la halte marine du Gros-Ruisseau, Sainte-Flavie. Rapport des travaux réalisé par le comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire*. Rimouski : Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Récupéré de [http://zipsud.org/wp-content/uploads/2013/12/Rapport-travaux\\_Ste-Flavie-Final-29-10-13.pdf](http://zipsud.org/wp-content/uploads/2013/12/Rapport-travaux_Ste-Flavie-Final-29-10-13.pdf)
- Bailly, A. (1996). *Risques naturels, risques de sociétés*. Paris : Économica.
- Ballard, H. L. et Belsky, J. M. (2010). Participatory action research and environmental learning: implications for resilient forests and communities. *Environmental Education Research*, 16(5), 611 - 627.
- Ballesteros, A. (2005). Le territoire comme lieu d'apprentissage et de construction de résilience sociale en Mésoamérique. *Éducation relative à l'environnement*, 5(1), 97-107.
- Bardin, L. (2007). *L'analyse de contenu*. Paris : Presses universitaires de France.
- Baron, C. (2003). La gouvernance : débats autour d'un concept polysémique. *Droit et société*, 2(54), 329-249.
- Barret, P. et Beuret, J.-E. (2003). *Guide pratique du dialogue territorial : concertation et médiation pour l'environnement et le développement local*. Paris : Fondation de France.
- Beaulieu, N. (2013a). *Suivi des engagements et des attentes*. (SENAT). [Guide méthodologique]. Montréal : Concert'eau. Récupéré de <http://www.concert->

[eau.org/planification-suivi-et-evaluation-pour-la-mobilisation-concertee/suivi-des-engagements-et-des-attentes-senat](http://www.concert-eau.org/planification-suivi-et-evaluation-pour-la-mobilisation-concertee/suivi-des-engagements-et-des-attentes-senat)

- Beaulieu, N. (2013b). *Visions, actions, partenariats (VAP)*. [Guide méthodologique]. Montréal : Concert'eau. Récupéré de <http://www.concert-eau.org/planification-suivi-et-evaluation-pour-la-mobilisation-concertee/visions-actions-partenariats-vap>
- Beaulieu, N., Santos Silva, J., et Plante, S. (2015). Using a vision of a desired future in climate change adaptation planning: lessons learned in the municipality of Rivière-au-Tonnerre (Québec). *Climate and Development*, 8(5), 447-457.  
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17565529.2015.1064807>
- Bélangier, C. (2013). *L'analyse du processus d'apprentissage collectif, ses influences et ses impacts au sein des filières énergétiques du Saguenay-Lac-Saint-Jean*. (Thèse de doctorat). Université du Québec à Chicoutimi. Récupéré de Constellation, dépôt institutionnel de l'UQAC. <http://constellation.uqac.ca/2738/>
- Béné, C., Frankenberger, T. et Nelson, S. (2015). Design, Monitoring and Evaluation of Resilience Interventions : Conceptual and Empirical Considerations. *IDS Working paper*, 2015(459), 1-26. Récupéré de <http://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/123456789/6556/Wp459.pdf;jsessionid=841716B86A11C5DBBB93CDC925D0E37C?sequence=1>
- Bériot, N. (2013). Résilience et adaptation climatique : une question globale ou une problématique sectorielle ? *Annales des Mines - Responsabilité & Environnement*, 4/2013(72), 48-53. <https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement1-2013-4-page-48.htm>
- Berkes, F. et Ross, H. (2013). Community Resilience : Toward an Integrated Approach. *Society & Natural Resources : An International Journal*, 26(1), 5-20.  
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08941920.2012.736605>
- Berkes, F., Colding, J. et Folke, C. (2003). *Navigating Social-Ecological Systems. Building Resilience for Complexity and Change*. New York: Cambridge University Press.  
Récupéré de *Google books* <http://books.google.com>
- Berman, R., Quinn, C. et Paavola, J. (2012). The role of institutions in the transformation of coping capacity to sustainable adaptive capacity. *Environmental Development*, 2(April 2012), 86-100.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211464512000565>
- Bernatchez, P. (2015). *Bilan des connaissances sur l'érosion et la submersion côtière au Québec : enjeux, causes et perspectives*. [Diaporama électronique]. Québec : UQAR.  
Récupéré de

[http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite\\_civile/colloques/2015/presentations/bernatchez2015.pdf](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/colloques/2015/presentations/bernatchez2015.pdf)

- Bernatchez, P., Boucher-Brossard, G. et Sigouin-Cantin, M. (2012). *Contribution des archives à l'étude des événements météorologiques et géomorphologiques causant des dommages aux côtes du Québec maritime et analyse des tendances, des fréquences et des temps de retour des conditions météo-marines extrêmes. Rapport présenté au ministère de la Sécurité publique du Québec*. Rimouski : UQAR.
- Bernatchez, P., et Dubois, J.-M. M. (2004). Bilan des connaissances de la dynamique de l'érosion des côtes du Québec maritime laurentien. *Géographique physique et Quaternaire*, 58(1), 45-71.
- Bernatchez, P., Fraser, C., et Lefvaivre, D. (2008). *Effets des structures rigides de protection sur la dynamique des risques naturels côtiers : érosion et submersion*. Compte-rendu, Université Laval, Québec.
- Beuret, J.-E. (2006). Dialogue et concertation dans les réserves de biosphère : problématiques et enjeux. Dans Bouamrane, M. (éd.), *Biodiversité et acteurs : des itinéraires de concertation* (p. 8-21). Paris : UNESCO.
- Beuret, J.-E. (2011). Quelles voies pour la participation du public à la conservation de la nature ? Le cas des réserves de biosphère. *Développement durable & territoires*, 2(3). Récupéré de <https://developpementdurable.revues.org/9096?lang=en>
- Beuret, J.-E. (2012). Mieux définir la concertation : du pourquoi au comment. *Négociations*, 1(17), 81-86.
- Beuret, J.-E., Pennanguer, S. et Tartarin, F. (2006). D'une scène à l'autre, la concertation comme itinéraire. *Natures Sciences et Sociétés*, 14, 30-42.
- Billé, R. (2006). Gestion intégrée des zones côtières : quatre illusions bien ancrées. *Vertigo*, 17(3).
- Birkmann, J. (2011). First- and second-order adaptation to natural hazards and extreme events in the context of climate change. *Nat Hazards*, 58, 811-840.
- Blackmore, C. (2007). What kinds of knowledge, knowing and learning are required for addressing resource dilemmas ? : a theoretical overview. *Environment science & Policy*, 10, 512-525.
- Boisot, M. H. (1995). *Information space : A framework for Learning in Organizations, Institutions and Culture*. New York : Éditions Routledge.

- Bohn Bertoldo, R. et Bousfiel, A. B. S. (2011). Représentations sociales du changement climatique : effets de contexte et d'implication. *Temas em Psicologia*, 19(1), 121-137.
- Bourassa, B., Serre, F. et Ross, D. (1999). *Apprendre de son expérience*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Brachet, A. (1870). *Dictionnaire étymologique de la langue française*. Paris : J. Hetzel et Cie. Récupéré de Google books <https://books.google.fr>
- Brooks, N. (2003). *Vulnerability, Risk and Adaptation: A Conceptual Framework*. Working paper 38. University of East Anglia. Tyndall Centre for Climate Research. Norwich.
- Busquet, M. B. (2006). Des stratégies intégrées durables : savoir écologique traditionnel et gestion adaptative des ressources. *Vertigo*, 7(2).
- Carbonnel, J-P. (2002). De l'utilisation de la notion de résilience. *Natures Sciences Sociétés*, 10(2), 76-79.
- Cargo, M., et Mercier, S. L. The value and Challenges of Participatory Research : Strengthening Its Practice. *Annual Review of Public Health*, 29, 325-350.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M., et Abel., N. (2001). From metaphor to measurement: Resilience of what to what? *Ecosystems*, 4, 765-781.
- Chaffin, B. C., Gosnell, H. et Cosens, B. A. (2014). A decade of adaptive governance scholarship : synthesis and future directions. *Ecologie and Society*, 19(3), 1-13.
- Champagne de Labriolle, C. (2008). *Une analyse marshalienne des districts industriels italiens*. [manuscrit non publié]. Récupéré de <http://liris.cnrs.fr/~cnriut08/actes/articles/1007.pdf>
- Cheshire, L., Esparcia, J. et Shucksmith, M. (2015). Community resilience, social capital and territorial governance. *Ager : revista de estudios sobre despoblacion y desarrollo rural*, 18, 7-38.
- Chevrier, J., et Charbonneau, B. (2000). Le savoir-apprendre expérientiel dans le contexte du modèle de David Kolb. *Revue des sciences de l'éducation*, 26(2), 287-324.
- Chouinard, O., Plante, S., et Martin, G. (2006). Engagements des communautés face au changement climatique : une expérience de gestion intégrée à la Goulet et Point du Chene au Nouveau-Brunswick. *Vertigo – La revue en sciences de l'environnement*, 7(3), 1-10.

- Chouinard, O., Plante, S., et Martin, G. (2008). The Community Engagement Process: A Governance Approach in Adaptation to Coastal Erosion and Flooding in Atlantic Canada. *Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales*, 31(3), 507-520.
- Comité ZIP Côte-Nord du Golfe. (2007). L'érosion des berges au Québec maritime. 44. Récupéré de [http://www.zipcng.org/documentation/Doc\\_rosion\\_des\\_berges\\_Qc.pdf](http://www.zipcng.org/documentation/Doc_rosion_des_berges_Qc.pdf)
- Comité ZIP Côte-Nord du Sud de l'Estuaire. (s.d.a). Côtes à côtes face aux risques côtiers : vers un avenir viable pour les communautés du Saint-Laurent. Récupéré de <http://cotesacotes.org/>
- Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. [s.d.b]. Liste des végétaux recommandés pour la végétalisation des côtes à terrasse de plage du Bas-Saint-Laurent. Rimouski : Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Récupéré de <http://zipsud.org/wp-content/uploads/2014/02/Liste-vegetaux.pdf>
- Coudel, E. (2009). *Formation et apprentissages pour le développement territorial : regards croisés entre économie de la connaissance et sciences de la gestion*. (Thèse de doctorat). Montpellier SupAgro – Centre international d'Études Supérieures en Sciences Agronomiques. Récupéré de [http://www.supagro.fr/theses/extranet/09-0003\\_Coudel.pdf](http://www.supagro.fr/theses/extranet/09-0003_Coudel.pdf)
- Crozier, M. et Friedberg, E. (1992). *L'acteur et le système : les contraintes de l'action collective*. Paris : Éditions du Seuil.
- Cyrułnik, B. (2013). La résilience : un processus multicausal. *Revue française des affaires sociales*, 1/2013(1-2), 15-19.
- Da Cunha, C., Plante, S. et Vasseur, L. (2011, octobre). Le suivi de la résilience des communautés côtières comme moyen d'évaluation des effets de la recherche action participative. Dans Actes : Journée d'études sur les effets de la participation. Actes du colloque organisé par École des Hautes Études en Sciences Sociales de Paris, à Paris, le 21 octobre 2011. Paris : EHESS. Récupéré de <http://www.participation-et-democratie.fr/fr/content/le-suivi-de-la-resilience-des-communaut-es-cotieres-comme-moyen-devaluation-des-effets-de-la->
- Dauphiné, A. et Provitolo, D. (2007). La résilience : un concept pour la gestion des risques. *Annales de Géographie*, 654, 115-125.
- De Laat, M., et Simons, R.-J. (2002). Apprentissage collectif : perspectives théoriques et moyens de soutenir l'apprentissage en réseau. *Revue européenne Formation professionnelle*, (27), 14-27. Récupéré de

[http://www2.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/324/27\\_fr\\_delaat.pdf](http://www2.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/324/27_fr_delaat.pdf)

- Debarbieux, B. (2001). Les problématiques de l'image et de la représentation en géographie. Dans Bailly, A. (éd.). *Les concepts de la géographie humaine* (p. 199-211) (5éd.). Paris : A. Colin.
- Deffontaines, J.-P., Marcelpoil, E. et Moquay, P. (2001). Le développement territorial : une diversité d'interprétations. Dans S. Lardon, P. Maurel et V. Piveateau, *Représentations spatiales et développement territorial. Bilan d'expériences et perspectives méthodologiques* (p. 39-56). Paris : Hermès.
- Dewey, J. (2011). *Expérience et éducation*. Paris : Armand Colin.
- Dietz, T., Ostrom, E. et Stern, P. C. (2003). The Struggle to Govern the Commons. *Science*, 302(5652), 1907-1912.
- Dionne, J.-C. (1999). L'érosion des rives du Saint-Laurent : vue d'ensemble et état de la question, p. 2-19. Dans Actes : Colloque régional sur l'érosion des berges : vers une gestion intégrée des interventions en milieu marin. Actes du colloque organisé par la Municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan et le Comité de la Zone d'intervention prioritaire (ZIP) de la rive nord de l'estuaire, à Baie-Comeau, les 19 au 21 février 1999. Baie-Comeau : MRC de Manicouagan, le Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire.
- Dionne, J.-C. (2011). Les méga-blocs de la batture entre Sainte-Luce-sur-Mer et Sainte-Flavie, estuaire du Saint-Laurent. *Le naturaliste canadien*, 135(2), 49-56. Récupéré de <http://www.provancher.qc.ca/upload/file/49-56-Dionne.pdf>
- Doherty, T. J. et Clayton, S. (2011). The Psychological Impacts of Global Climate Change. *American Psychologist*, 66(4), 265-276.
- Donnadieu, B., Genthon, M. et Vial, M. (1998). *Les théories de l'apprentissage : quel usage pour les cadres de santé ?* Paris : InterÉditions.
- Dumez, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? *Le Libellio d'Aegis*, 7(4), 47-58. Récupéré de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00657925>
- Environnement Canada. (2004). *Normales climatiques 1971-2010*. Récupéré de [http://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/index\\_f.html](http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html)
- Environnement Canada. (2006). *Impacts de l'élévation du niveau de la mer et du changement climatique sur la zone côtière du sud-est du Nouveau-Brunswick*:

sommaire. Ottawa: Gouvernement du Canada. Récupéré de  
<http://publications.gc.ca/collections/Collection/En84-45-2006-1F.pdf>

Épenda, A. (2002). *Les théories de développement qui mettent l'accent sur les facteurs intangibles*. [Collection Travaux et études en développement régional]. Chicoutimi : Groupe de recherche et d'intervention régionales.

Fankhauser, S., Smith, J. B. et Tol, R. S. J. (1999). Weathering climate change: some simple rules to guide adaptation decisions. *Ecological Economics*, 30, 67-78.

Fédération des Villages-relais du Québec. [s.d.] *Rivière-au-Tonnerre*. Récupéré de  
<http://www.villages-relais.qc.ca/Duplessis/Riviere-au-Tonnerre>

Flora, C. B. (2004). Social Capital and Community. Dans J. L. Flora et S. Fey (Éds.), *Rural communities : legacy and change* (2 éd., pp. 49-77). Boulder: Westview Press.

Florida, R. (1995). Toward the learning region. *Futures*, 27(5), 527-536.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/001632879500021N>

Foldy, E.G. et Creed, D. (1999) Action learning Fragmentation and the Integration of Single-, Double-, and Triple-Loop Change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 35(2), 207-227.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253-267.

Folke, C., Carpenter, S., Emqvist, T., Gunderson, L., Holling, C. S., et Walker, B. (2002). Resilience and sustainable development: building adaptative capacity in a world of transformations. *Ambio*, 31, 437-440.

François, H., Hirczak, M. et Senil, N. (2006). Territoire et patrimoine : la coconstruction d'une dynamique et de ses ressources. *Revue d'économie régionale et urbaine*, (5), 683-700.

Friedmann, J. et Weaver, C. (1979). Introduction and summary. Territory and Function. *The Evolution of Regional Planning*. (pp. 1-8). Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Friesinger, S. (2009). *Géorisques côtiers : adaptation et perceptions des communautés côtières dans le golfe du Saint-Laurent*. (Mémoire de maîtrise). Université du Québec à Rimouski. Récupéré de Sémaphore, dépôt numérique de l'UQAR  
<http://semaphore.uqar.ca/129/>

- Fung, A. (2006). Varieties of Participation in Complex Governance. *Public Administration Review*, 66(1), 66-75.
- Füssel, H.-M. (2007). Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*, 17(2), 155-167.
- Gagnon, C. (2008). Le développement durable : un nouveau paradigme scientifique ? Dans G. Massicotte (Éd.), *Science du territoire : perspectives québécoises*. (p. 335-367). Québec c: Presses de l'Université du Québec.
- Gagnon, C. (2012). *Territoires durables en devenir*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Gagnon, C., Simard, J.-G., Tellier, L.-N. et Gagnon, S. (2008). Développement territorial viable : capital social et capital environnemental : quels liens ? *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 8(2). Repéré à <http://vertigo.revues.org/4983#quotation>
- Garnier, E., Henry, N. et Desarthe, J. (2013). Visions croisées de l'historien et du courtier en réassurance sur les submersions. Recrudescence de l'aléa ou vulnérabilisation croissante ? Dans V. Przulski et S. Hallegatte (dir.), *Gestion des risques naturels. Leçons de la tempête Xynthia* (p. 105-128). Versailles : Quœ.
- Gauthier, L. et Poulin, N. (1985). *Savoir apprendre : avoir le vent dans les voiles sans toujours étudier à la planche* (2e éd.). Sherbrooke : Éditions de l'Université de Sherbrooke.
- Giddens, A. (1987). *La constitution de la société : éléments de la théorie de la structuration*. Paris : Presses universitaires de France.
- Gouvernement du Québec. (2011). *Décret n° 113-2011 concernant l'établissement d'un programme d'aide financière spécifique d'aide financière spécifique relatif aux sinistres survenus du 5 au 7 décembre 2010 et du 13 décembre 2010 au 10 janvier 2011 sur le territoire des régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord*.
- Groot, A. et Maarleveld, M. (2000). Demystifying Facilitation in Participatory Development. *Gatekeeper Series*, (89). Récupéré de <http://pubs.iied.org/pdfs/X188IIED.pdf>
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (1992). *Changement climatique : les évaluation du GIEC de 1990 et 1992*. Canada : Nations Unies. Repéré à

[http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_ipcc\\_90\\_92\\_assessments\\_far.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_90_92_assessments_far.shtml)

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2001). *Changements climatiques 2001 : rapport de synthèse*. Wembley : Nations unies. Repéré à [http://www.grida.no/publications/other/ipcc\\_tar/](http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/)

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2007). *Contribution du Groupe de travail I, II, III au quatrième Rapport d'évaluation du GIEC*. Geneva : Nations unies. Repéré à [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/fr/contents.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/fr/contents.html)

Guihéneuf, P.-Y., Barret, P., Cayré, P. et Blanc, M. (2006). Introduction. *Dans La formation au dialogue territorial : quelques clés issues d'une réflexion collective* (p. 9-16). Bordeaux : Educagri éditions.

Guillemot, J. (2012). *Participation et développement territorial à l'Isle-aux-Grues et l'Isle-aux-Coudres (Québec)*. (Thèse de doctorat). Université du Québec à Rimouski. Récupéré de Sémaphore, dépôt numérique de l'UQAR. <http://semaphore.uqar.ca/730/>

Gumuchian, H. (1991). *Représentations et aménagement du territoire*. Paris : Anthropos.

Gunderson, L. H. (2000). Ecological resilience – In theory and application. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 31, 425–439.

Gunderson, L. H., et Holling, C. S. (2002). *Panarchy – Understanding transformations in human and natural systems*. Washington, DC : Island Press.

Gusfield, J. (2012). Significations disputées. Contester la propriété et l'autorité des problèmes sociaux. Dans D. Cefai et C. Terzi (dir.), *L'expérience des problèmes publics* (p. 109-132). Paris : École des Hautes Études en Sciences Sociales.

Hamdouch, A., Depret, M.-H. et Tanguy, C. (dir.). (2012). Introduction. *Dans Mondialisation et résilience des territoires* (p. 1-15). Québec : Presses de l'Université du Québec.

Hellequin, A.-P., Flanquart, H., Meur-Ferec, C. et Rulleau, B. (2013). Perceptions du risque de submersion marine par la population du littoral languedocien : contribution à l'analyse de la vulnérabilité côtière. *Natures Sciences Sociétés*, 21(4), 385-399.

Henocque, Y. (2006). Leçons et futur de la gestion intégrée de zones côtières dans le monde. *Vertigo*, 7(3). <http://vertigo.revues.org/2490>

- Hervé, D. et Rivière, M. (2014). Résilience, adaptation, changement : l'interdisciplinarité questionnée. *Natures Sciences Sociétés*, 22(3), 247-253.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecological Systems*, 4, 1-23.
- Huguet, B., et Bernard, H. (1981). *L'apprentissage experientiel*. Montréal : Service pédagogique, Université de Montréal.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate Change 2014 : Impacts, Adaptation and Vulnerability. IPCC Working Group II Contribution to AR5*. New York : Cambridge University Press. Récupéré de <http://ipcc-wg2.gov/AR5/>
- Jean, B. (2000). Une nouvelle gouvernance territoriale pour accompagner la restructuration rurale. La mise en perspective des approches européenne, américaine et canadienne. Dans M. Carrier et S. Côté, *Gouvernance et territoires ruraux. Éléments d'un débat sur la responsabilité du développement* (p. 223-244). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Jean, B. (2006). Présentation : Le développement territorial : un nouveau regard sur les régions du Québec. *Recherches sociographiques*, 47(3), 465-474.
- Jean, B. (2008). Le développement territorial : une discipline scientifique émergente. Dans G. Massicotte (Éd.), *Sciences du territoire. Perspectives québécoises*. (p. 283-313). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Jean, Y. (2002). La notion de territoire : entre polysémie, analyses critiques et intérêts. Dans Y. Jean et C. Calenge (dir.), *Lire les territoires* (p. 9-22). Tours : Presses universitaires François-Rabelais.
- Jeuge-Maynard, (2014). *Grand Larousse illustré 2015*. Paris : Larousse.
- Jodelet, (1999). Représentations sociales : un domaine en expansion. Dans Jodelet, D (dir.), *Les Représentations sociales (6 éd.)* (p. 45-78). Paris : Presses universitaires de France.
- Joliveau, T., Molines, N. et Caquard, S. (2000). *Méthodes et outils de gestion de l'information pour des démarches participatives territoriales. Un regard France-Québec*. Saint-Étienne : Centre de recherche sur l'environnement et l'aménagement.
- Keen, M., Brown, V. et Dybal, R. (2005). *Social Learning in Environmental Management*. London : Earthscan. Récupéré de Google books <https://books.google.com>
- Kempton, W. (1997). How the Public Views Climate Change. *Environment*, 39(9), 13-21.

- King, C., et Jiggins, J. (2002). *A systemic model and theory for facilitating social learning*. Dans C. Leeuwis et R. Pyburn (éds.), *Wheelbarrows Full of Frogs*. (p. 85-105). Assen: Koninklijke Van Gorcum. Récupéré de Google books <https://books.google.com>
- Klassen, R.A., Paradis, S., Bolduc, A.M., et Thomas, R.D. (1992). *Formes et dépôts glaciaires, Labrador (Terre Neuve) et est du Québec - carte 1814A*. [Carte]. Échelle : 1:1 000 000. Ottawa : Commission géologique du Canada. Récupéré de <http://geogratias.gc.ca/api/fr/nrcan-rncan/ess-sst/012f7330-7b52-5e3a-9e2f-7f98724bf340.html>
- Kolb, D. A. (1976). Management and the Learning Process. *California Management Review*, 18(3), 21-31.
- Kolb, D. A. (1984). The Process of Experiential Learning. Dans Kolb, D.A., *Experiential learning : Experience as the Source of Learning and Development* (p. 20-38). New Jersey : Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs. Récupéré de : [https://www.researchgate.net/publication/235701029\\_Experiential\\_Learning\\_Experience\\_As\\_The\\_Source\\_Of\\_Learning\\_And\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/235701029_Experiential_Learning_Experience_As_The_Source_Of_Learning_And_Development)
- Kulig (1999). Sensing collectivity and building skills : Rural communities and community resiliency. Dans W. Ramp, J. Kulig, I. Townshend et V. McGowan (éds.), *Health in rural setting : Contexts for Action* (p. 223-244). Lethbridge : University of Lethbridge.
- Kulig, J. C., Edge, D. S. et Joyce, B. (2008). Understanding Community Resiliency in Rural Communities Through Multimethod Research. *Journal of Rural and Community Development*, 3(3), 77-94.
- Lachance, J. (2008). *Diagnostic stratégique & Plan quinquennal de la Municipalité de Rivière-au-Tonnerre. Rapport final*. Rivière-au-Tonnerre : Bleu Blanc Vert Consultants.
- Lagadeuc, Y. et Chenorkian, R. (2009). Les systèmes socio-écologiques : vers une approche spatiale et temporelle. *Nature Sciences Sociétés*, 17(2), 194-196.
- Lave, J. et Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge, New York : Cambridge University Press.
- Lee, E. et Krasny, M. E. (2015). The role of social learning for social-ecological systems in Korean village restoration. *Ecology and Society*, 20(1). Récupéré le 27 octobre 2015 de <http://www.ecologyandsociety.org/vol20/iss1/art42/>

- Le Galès, P. (1995). Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine. *Revue française de science politique*, 45(1), 57-95. Récupéré de [http://www.persee.fr/doc/rfsp\\_0035-2950\\_1995\\_num\\_45\\_1\\_403502](http://www.persee.fr/doc/rfsp_0035-2950_1995_num_45_1_403502)
- Lebel, L., Anderies, J. M., Campbell, B., Folke, C., Hatfield-Dodds, S., Hughes, T. P. et Wilson, J. (2006). Governance and the Capacity to Manage Resilience in Regional Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*, 11(1), 1-21. <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art19/>
- Lecoq, B. (1995). La relation technologie-territoire et les milieux innovateurs. *Revue internationale P.M.E. : économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 8(1), 81-106.
- Lefrançois, G. (2012). Chapter 1 : Human learning. Dans *Theories of Human Learning : What the Professor Said* (p. 1-25) (6e éd.) Belmont : Wadsworth, Cengage Learning US. Récupéré de Google books <https://books.google.fr>
- Leplat, J. (2002). Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique de Argyris et Schön. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 4(1), 2-4. Récupéré de <https://pistes.revues.org/3758>
- Levy, E. (1988). *Dictionnaire de physique*. Paris : Presses universitaires de France.
- Lévy, J. et Lussault, M. (2003). *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Belin.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social sciences*. New York : Harper and Row.
- Lin, N. (1995). Les ressources sociales une théorie du capital social. *Revue française de sociologie* 36(4), 685-704.
- Lin, N. (2005). A Network Theory of Social Capital. Dans, Castiglione, D., van Deth, J. W. et Wolleb, Guglielmo (éds.), *Handbook on Social Capital* (p. 50-69). Oxford University Press. Récupéré le 6 octobre 2016 de <http://pro-classic.com/ethnicgv/SN/SC/paper-final-041605.pdf>
- Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S. R., Alberti, M., Folke, C., Moran, E., . . . Taylor, W. W. (2007). Complexity of Coupled Human and Natural Systems. *Science*, 317, 1513-1516.
- Loriol, M. (2012). Introduction. Dans M. Loriol, *La construction du social : Souffrance, travail et catégorisation des usagers dans l'action publique* (p. 7-19). Rennes : Presses universitaires de Rennes. Récupéré de [http://www.pur-editions.fr/couvertures/1331112750\\_doc.pdf](http://www.pur-editions.fr/couvertures/1331112750_doc.pdf)

- Luthar, S. (éd.) (2003). *Resilience and Vulnerability : Adaptation in the context of childhood adversities*. New York : Cambridge University Press.
- Magnan, A. (2009). *La vulnérabilité des territoires des territoires littoraux au changement climatique : mise au point conceptuelle et facteurs d'influence*. Paris : IDDRI.
- Magnan, A. (2013). Éviter la maladaptation au changement climatique. *Policy brief IDDRI climat*, (8/2013), 1-4. Récupéré le 31 juillet 2016 de <http://www.iddri.org/Publications/Eviter-la-maladaptation-au-changement-climatique>
- Maillat, D. (1992). Milieux et dynamique territoriale de l'innovation. *Revue canadienne des sciences régionales*, 15(2), 199-218.
- Maiter, S., Simich, L., Jacobson, N. et Wise, J. (2008). Reciprocity. An ethic for community-based participatory action research. *Action research*, 6(3), 305-325.
- Manciaux, M. (2001). La résilience. Un regard qui fait vivre. *Études* 10(Tome 395), 321-330. Récupéré de <http://www.cairn.info/revue-etudes-2001-10-page-321.htm>
- Mannion, A. M. (1998). Introduction. Dans *Natural Environmental Change : The Last 3 Million Years*. [document électronique]. New York: Taylor & Francis.
- Manyena, S. B. (2006). The concept of resilience revisited. *Disasters*, 30(4), 434-450.
- Marschke, M. et Sinclair, J.A. (2009). Learning for sustainability : Participatory resource management in Cambodian fishing villages. *Journal of Environmental Management*, 90(1), 206-216.
- Marshall, A. (1890). *Principes de l'économie politique*. [Collections : Les classiques des sciences sociales. Les auteurs classiques]. Chicoutimi : Université du Québec à Chicoutimi. Récupéré de <http://classiques.uqac.ca>
- Marshall, N. A. et Marshall, P. A. (2007). Conceptualizing and Operationalizing Social Resilience within Commercial Fisheries in Northern Australia. *Ecology and Society*, 12(1) : 1. Récupéré de <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art1/>
- Marshall, N.A. (2010). Understanding social resilience to climate variability in primary enterprises and industries. *Global Environmental Change*, 20(1), 36-43.
- Martins, S. R. O. (2002). Desenvolvimento Local: questões conceituais e metodológicas. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, 3(5), 51-59.

- McLeman, R. (2010). Impacts of population change on vulnerability and the capacity to adapt to climate change and variability: a typology based on lessons from "a hard country". *Population and Environment*, 31(5), 286.
- Mermet, L. (2006). La concertation : un terme flottant pour un domaine mouvant ? *Négociations*, 1(5), 75-79.
- Meur-Férec, C., Deboudt, P., Heurtefeux, H., Flanquart, F., Morel, V., Roussel, S. et LeQuint, R. (2006). Vers une stratégie de gestion à long terme de l'érosion côtière : l'apport de l'évaluation de la vulnérabilité. *Interactions Nature - Société, analyse et modèle*, 1-5.
- Meur-Férec, C., et Morel, V. (2004). L'érosion sur la frange côtière : un exemple de gestion des risques. *Nature Sciences Sociétés*, 12, 263-273.
- Mezirow, J. (1991). Intentional Learning: A Process of Problem Solving. Dans J. Mezirow, *Transformative Dimensions of Adultes Learning* (p. 64-98). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Mezirow, J. (1996). Contemporary paradigms of learning. *Adult education quartely*, 46(3), 158-173.
- Mezirow, J. (2000). Learning like an adult : core concepts of transformative theory. Dans Mezirow, J., *Learning as Transformation* (p. 3-34). San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Michallet, B. (2010). Résilience : perspective historique, défis théoriques et enjeux cliniques. *Frontières*, 22(1-2), 10-18.
- Michel-Guillou, E. (2014). La représentation sociale du changement climatique : enquête dans le sens commun, auprès de gestionnaires de l'eau. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 2014/4(104), 647-669.
- Miles, M.B. et Huberman, A.M. (2003). *Analyse des données qualitatives* (2e. éd.). Paris, Bruxelles : De Boeck.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire du Québec (MAMOT). (2015a). *Cartes régionales et réseau municipal. Région administrative 01 : Bas-Saint-Laurent*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire du Québec (MAMOT). (2016a). *Cartes régionales et réseau municipal. Région administrative 01 : Bas-Saint-Laurent*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire du Québec (MAMOT). (2015b). *Cartes régionales et réseau municipal. Région administrative 09 : Côte-Nord*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire du Québec (MAMOT). (2016b). *Cartes régionales et réseau municipal. Région administrative 09 : Côte-Nord*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF). (2006). *Carte du Québec à l'échelle de 1/10 000 000 (version noir et blanc)*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec. (MDDELCC). (2008). *Le Québec et les changements climatiques. Un défi pour l'avenir. Plan d'action 2006-2012 . Mise à jour*. Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré de [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/2006-2012\\_fr.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr.pdf)

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec. (MDDELCC). (2012a). *Le Québec en action vert 2020. Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Phase 1*. Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré de [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/pacc2020.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf)

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec. (MDDELCC). (2012b). *Le Québec en action vert 2020. Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020*. Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré de [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/strategie-adaptation2013-2020.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/strategie-adaptation2013-2020.pdf)

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec. (MDDELCC). (2014). *La quantité d'eau - Quelle est la situation et quelles sont les causes ? Rapport sur l'état de l'eau et des écosystèmes aquatiques au Québec*. Récupéré le 19 juin 2015 de [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-qte-eau-Quelle-situation\\_EstuaireGolf.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-qte-eau-Quelle-situation_EstuaireGolf.htm)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP). (2012). *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. Repéré à <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones.jsp>

Ministère de la Sécurité publique du Québec (MSP). [s.d.]. *5 au 7 décembre 2010 et 13 décembre 2010 au 10 janvier 2011 - Hautes marées, vents violents et inondations sur*

*le territoire des régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord. Municipalités admissibles à l'aide financière aux sinistrés.* Récupéré de [http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/securite-civile/aide-financiere-sinistres/sinistres-admissibles/details.html?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=4207](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/securite-civile/aide-financiere-sinistres/sinistres-admissibles/details.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4207)

Ministère de la Sécurité Publique du Québec (MSP). (2008a). *Concepts de base en sécurité civile.* Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré de [http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite\\_civile/publications/concepts\\_base/concepts\\_base.pdf](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/publications/concepts_base/concepts_base.pdf)

Ministère de la Sécurité publique du Québec (MSP). (2008b). *Planifier la réponse au sinistre. Guide à l'intention des municipalités.* Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère de la Sécurité publique du Québec (MSP). (2013). *La prise en compte de l'érosion littorale dans l'aménagement du territoire. Application des cartes des types de côtes associés aux microfalaises et du cadre normatif visant le contrôle de l'utilisation du sol. Document d'information. Régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.* Québec : Gouvernement du Québec.

Miossec, A. (1998). Les sociétés face à l'élévation contemporaine du niveau de la mer. *Annales de Géographie*, 167(600), 201-219. Récupéré de [http://www.persee.fr/doc/geo\\_0003-4010\\_1998\\_num\\_107\\_600\\_20845](http://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1998_num_107_600_20845)

Moine, A. (2006). Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie. *L'Espace géographique*, 2006(2), 115-132.

Moreno, A. (2004). Auto-organisation, autonomie et identité. *Revue internationale de philosophie*, 2004/2(228), 135-150. Récupéré de <http://www.cairn.info/revue-internationale-de-philosophie-2004-2-page-135.htm>

Moscovici, S. (1999). Des représentations collectives aux représentations sociales : éléments pour une histoire. Dans Jodelet, D. *Les Représentations sociales (6 éd.)* (p. 79-103). Paris : Presses universitaires de France.

Municipalité de Rivière-au-Tonnerre. (2014). *Plan d'action pour l'adaptation aux changements climatiques. Municipalité de Rivière-au-Tonnerre.* Rivière-au-Tonnerre : ARUC-Défis des communautés côtières. Récupéré de [http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/rapports/index/plan\\_adaptation\\_rat\\_v2\\_21\\_nov\\_2014.pdf](http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/rapports/index/plan_adaptation_rat_v2_21_nov_2014.pdf)

Municipalité de Sainte-Flavie. (2011). *Plan d'urbanisme de la municipalité de Sainte-Flavie.* Sainte-Flavie : Municipalité de Sainte-Flavie.

- Municipalité de Sainte-Flavie. (2013). *Planification stratégique Sainte-Flavie*. Sainte-Flavie : municipalité de Sainte-Flavie. Récupéré de [http://www.sainte-flavie.net/images/planification\\_strategique\\_document\\_integral.pdf](http://www.sainte-flavie.net/images/planification_strategique_document_integral.pdf)
- Municipalité régionale de comté (MRC) de la Minganie. (2013). *Répartition des terrains inclus dans les zones à risque d'érosion sur 30 ans dans les périmètres urbains de Rivière-au-Tonnerre et de Sheldrake*. [document non publié]. Havre-Saint-Pierre : MRC de la Minganie.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de La Mitis. (2007). *Schéma d'aménagement et de développement révisé*. Mont-Joli : MRC de La Mitis.
- Nielsen, R. P. (1993). Woolman's "I Am We" Triple-Loop Action-Learning : Origin and Application in Organization Ethics. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 29(1), 117-138.
- Olsson, P., Folke, C. et Berkes, F. (2004). Adaptive Comanagement for Building Resilience in Social-Ecological Systems. *Environmental Management*, 34(1), 75-90. Récupéré de [https://umanitoba.ca/institutes/natural\\_resources/canadaresearchchair/Olsson.et.al.Adaptive.Com.Aug04.pdf](https://umanitoba.ca/institutes/natural_resources/canadaresearchchair/Olsson.et.al.Adaptive.Com.Aug04.pdf)
- O'Neill, B. C. (2008). Learning and climate change : introduction and overview. *Climatic Change*, 89, 1-6.
- Orellana, I. (1999). La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement. Une nouvelle stratégie dans un processus de changements éducationnels. *Éducation relative à l'environnement*, 1, 225-231.
- Orellana, I. (2010). Apprentissage social et communauté d'apprentissage : processus émancipateur de construction de savoirs. *Villes, villages et quartiers... des lieux pour favoriser l'apprentissage.*, 16-19. Récupéré de <http://www.resdac.net/communautessapprenantes/documents/1-communautess-apprenantes-de-la-comprehension-aux-enjeux/b-communautess-apprenantes-de-la-comprehension-aux-enjeux/apprentissage-social-et-communautess-d-apprentissage-processus-emancipateur-de-construction-de-savoirs.pdf>
- Organisation des Nations Unies (ONU). (1992). *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*. (1992, 9 mai). [Entrée en vigueur le 21 mars 1994]
- Organisation des Nations Unies (ONU). (2005). *Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015: Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes*. Kobe : Nations Unies.

- Organisation des Nations Unies (ONU). (2012). *4ème Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau. Aperçu des messages clés*. Paris : Nations Unies.
- Organisation des Nations Unies (ONU). (2015). *Accord de Paris*. (2015, 12 décembre).
- Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (2006). *Classification internationale type de l'éducation de 1997* (2e éd.). s.1.: Nations Unies.
- Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (2010). *Gérer les risques de catastrophes pour le patrimoine mondial*. Paris : Nations Unies.
- Organisation des Nations Unies. Bureau pour la réduction des risques de catastrophes (UNISDR). (2009). *Terminologie pour la Prévention des risques de catastrophe*. Genève : Nations Unies.
- Ostrom, E. (2012). Agir à plusieurs échelles pour faire face au changement climatique et à d'autres problèmes d'action collective. *The Solutions Journal*. Récupéré de [http://www.veblen-institute.org/IMG/pdf/agir\\_contre\\_changement\\_climatique\\_ostrom2.pdf](http://www.veblen-institute.org/IMG/pdf/agir_contre_changement_climatique_ostrom2.pdf)
- Ostrom, E. et Baechler, L. (2010). *Gouvernance des biens communs : pour une nouvelle approche des ressources naturelles*. Bruxelles : De Boeck.
- Ouranos. (2010a). *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques. Guide destiné au milieu municipal québécois*. Rédigé par Caroline Larrivée. Montréal : Ouranos. Récupéré de [http://www.ouranos.ca/media/publication/124\\_PlanadaptationCC-Guidemunicipalites-Ouranos.pdf](http://www.ouranos.ca/media/publication/124_PlanadaptationCC-Guidemunicipalites-Ouranos.pdf)
- Ouranos. (2010b). *Savoir s'adapter aux changements climatiques*. Montréal : Ouranos.
- Ouranos. (2015). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Édition 2015*. Montréal : Ouranos. Récupéré de <http://www.ouranos.ca/fr/synthese2015/doc/Complet.pdf>
- Pahl-Wostl, C., Mostert, E. et Tàbara, David. The Growing Importance of Social Learning in Water Resources Management and Sustainability Science. *Ecologie and Society*, 13(1), 1-24. Récupéré de <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art24/>
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (3e éd.). Paris : A. Colin.

- Pallemaerts, M. (2004). Le cadre international et européen des politiques de lutte contre les changements climatiques. *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 33/2004(1858-1859), 5-61. [www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2004-33-page-5.htm](http://www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2004-33-page-5.htm).
- Paskoff, R. (1996). Les risques naturels sur les côtes: inondations, érosions et glissements. Dans A. S. Bailly (éd.), *Risques naturels, risques de sociétés*. Paris: Economica.
- Patterson, O., Weil, F., et Patel, K. (2010). The Role of Community in Disaster Response: Conceptual Models. *Population Research and Policy Review*, 29(2), 127.
- Pedreras, R. et Garcin, M. (2013). Le phénomène de la submersion marine. Dans V. Przyluski et S. Hallegatte (dir.), *Gestion des risques naturels. Leçons de la tempête Xynthia* (p. 45-54). Versailles : Quœ.
- Pelling, M., et Manuel-Navarrete, D. (2011). From Resilience to Transformation: Adaptive Cycle in Two Mexican Urban Centers. *Ecology and Society*, 16(2), 11.
- Piaget, J. (1979). *L'épistémologie génétique* (3e éd.). Paris : Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. et Inhelder, B. (1982). *La psychologie de l'enfant*. Paris : Presses universitaires de France.
- Pigeon, P. (2002). Réflexions sur les notions et les méthodes en géographie des risques dits naturels. *Annales de Géographie*, 111(627-628), 452-470.
- Pigeon, P. (2012). Apports de la résilience à la géographie des risques : l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée, France). *Vertigo*, 12(1). Repéré à <http://vertigo.revues.org/12031>
- Plante, S. (2012). Les défis de la gestion intégrée des territoires côtiers et riverains du Saint-Laurent. Dans O. Chouinard, J. Baztan et J.-P. Vanderlinden, *Zones côtières et changement climatique. Le défi de la gestion intégrée* (p. 100-117). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Plante, S., Boisjoly, J., et Guillemot, J. (2006). Gestion intégrée des îles habitées de l'estuaire du Saint-Laurent (Québec) et développement territorial : l'expérience de la mise en œuvre d'un comité de gestion intégrée à l'Isle-au-Coudres. *Vertigo*, 7(3). <http://vertigo.revues.org/209>
- Plante, S., Chouinard, O., et Martin, G. (2011). Gouvernance participative par l'engagement citoyen à l'heure des changements climatiques : études de cas à Les Goulet, Point-du-Chêne et Bayshore Drive (Nouveau-Brunswick). *Territoire en mouvement*, 11, 33-49. Récupéré de <http://tem.revues.org/1234>

- Plummer, R. (2010). Social-ecological resilience and environmental education: synopsis, application, implications. *Environmental Education Research*, 16(5), 493 - 509.
- Plummer, R. et FitzGibbon, J. (2008). Connecting adaptive co-management, social learning, and social capital through theory and Practices. Dans Berkes, F., Armitage, D. et N. Doubleda. (éds.), *Adaptive co-management : collaboration, learning, and multi-level governance* (p. 38-61). Vancouver : University of British Columbia Press.
- Pretty, J. N. (1994). Alternative Systems of Inquiry for a Sustainable Agriculture. *IDS Bulletin*, 25(2), 37-49.
- Pruneau, D. et Chouinard, O. (1997). Un modèle d'intervention pédagogique qui favorise la relation personne/groupe/social/environnement. Dans M. Himech et F. Jutras (éds.), *Défis et enjeux de l'éducation dans une perspective planétaire* (p.107-123). Sherbrooke : Éditions du CRP. Récupéré de <http://www8.umoncton.ca/littoral-vie/articles/Un%20modèle%20d'interve97.pdf>
- Pruneau, D. et Lapointe, C. (2002). Un, deux, trois, nous irons aux bois... L'apprentissage expérientiel et ses applications en éducation relative à l'environnement. *Éducation et francophonie*, 30(2), 241-256.
- Pruneau, D., Vautour, C., Prévost, N., Comeau, N., et Langis, J. (2009). Construire des compétences d'adaptation aux changements climatiques, grâce à l'éducation relative à l'environnement. *Éducation et francophonie*, 37(2), 132-151.
- Reed, M.S., Evely, A.C., Cundill, G., Fazey, I., Glass, J., Laing, A., Newig, J., Parrish, B., Prell, C., Raymond, C., Stringer, L.C. (2010). What is Social Learning ? *Ecologie and Society*, 15(4). Récupéré de <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/resp1/>
- Reghezza-Zitt, M., Rufat, S., Djament-Tran, G., Le Blan, A., Lhomme, S. (2012). What resilience is not : uses and abuses. *Cybergeo : European Journal of Geography. Environnement, Nature, Paysage*, 621. <http://cybergeo.revues.org/25554>
- Reid, R. et Botterill, L.C. (2013). The Multiple Meanings of 'Resilience' : An Overview of the Literature. *Australian Journal of Public Administration*, 72(1), 31-40.
- Reimer, B., Lyons, T., Ferguson, N., et Polanco, G. (2008). Social capital as social relations: the contribution of normative structures. *The Sociological Review*, 56(2), 256-274.
- Rey, A. et T. Hordé. (2006). *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris : Dictionnaires Le Robert.

Sabourin, (2009). L'analyse de contenu. Dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale : De la problématique à la Collecte des données* (415-444). Québec : Presses de l'Université du Québec.

Saffache, P. (2003). *Dictionnaire simplifié de la géographie*. Paris : Publibook. Récupéré de Google books <https://books.google.fr>

Santos Silva, J., Boisjoly-Lavoie, A. et Plante, S. (2015). *Portrait des techniques d'aménagement du littoral utilisée par les riverains la communauté de Sainte-Flavie suite aux grandes marées de 2015*. Rimouski : ARUC-Défis des communautés côtières. Récupéré de [http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/communautes/sainte\\_flavie/portrait des techniques d amenagement du littoral sf aout2015.pdf](http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/communautes/sainte_flavie/portrait_des_techniques_d_amenagement_du_littoral_sf_aout2015.pdf)

Santos Silva, J., Longchamps, S., Robert, M., Plante, S. (2012). *Portrait de la communauté de Sainte-Flavie, Bas-Saint-Laurent, Québec*. Rimouski : ARUC-Défis des communautés côtières. Récupéré de [http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/communautes/sainte\\_flavie/portrait sainte flavie aruc dcc.PDF](http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/communautes/sainte_flavie/portrait_sainte_flavie_aruc_dcc.PDF)

Savoie-Zajc, L. (2007). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide ? *Recherches Qualitatives, hors-série* (5), 99-111. Récupéré de [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors\\_serie/hors\\_serie\\_v5/savoie\\_zajc.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v5/savoie_zajc.pdf)

Savoie-Zajc, L. (2009). L'entrevue semi-dirigée [chapitre de livre]. Dans Gauthier, B. (dir.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (5e. éd., p. 337-360). Québec : Presses de l'Université du Québec.

Schneider, S. (2004). A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. *Sociologias*, 6(11), 88-125.

Schrecker, C. (2007). Le concept de communauté dans la sociologie anglo-saxonne. *Diversité*, (150), 57-64. Récupéré de <http://www.educ-revues.fr/DVST/AffichageDocument.aspx?iddoc=37888>

Schunk, D. (2012). *Learning theories. An Educational Perspective* (6e éd.). Boston : Pearson. Récupéré de [http://atibook.ir/dl/en/Others/Education/9780137071951\\_learning\\_theories\\_an\\_educational\\_perspective\\_6th\\_edition.pdf](http://atibook.ir/dl/en/Others/Education/9780137071951_learning_theories_an_educational_perspective_6th_edition.pdf)

Senge, P. M. (2004). *A Quinta Disciplina. Arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. São Paulo : Best Seller.

- Shaw, J., Taylor, R. B., Solomon, S., Christian, H. A., et Forbes, D. L. (1998). Potential impacts of global sea-level rise on canadian coasts. *Le géographe canadien*, 42(4), 365-379.
- Silva, E. L. et Menezes, E.M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação* (4e éd.). 138 p. Récupéré de [http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm\\_3439.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3439.pdf)
- Silva, M. R. S., Elsen, I. et Lacharité, C. (2003). Resiliência: concepções, fatores associados e problemas relativos à construção do conhecimento na área. *Paidéia*, 13(26), 147-156.
- Slaymaker, O., Spencer, T. et Dadson, S. (2009). Landscape and landscape-scale processes as the unfilled niche in the global environmental change debate: an introduction. Dans O. Slaymaker, T. Spencer et C. Embleton-Hamann (éds.), *Geomorphology and Global Environmental Change* (pp. 1-36). New York: Cambridge University Press.
- Social learning for integrated water managing (SLIM). (2004). *The role of learning processes in integrated catchment management and the sustainable use of water*. SLIM Policy Briefing n. 6 : SLIM.
- Smit, B. et Wandel, J. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 282–292.
- Smouts, M.-C. et Badie, B. (1996). Introduction. *Cultures & Conflits*, 21-22(printemps-été).
- Statistique Canada. (1999). *Dictionnaire du recensement de 1996*. Ottawa: Gouvernement du Canada. Récupéré de : <http://www.statcan.gc.ca/pub/92-351-u/4247836-fra.pdf>
- Statistique Canada. (2007). *Profils de communautés tirés du Recensement de 2006*. Gouvernement du Canada. Repéré à <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F>
- Statistique Canada. (2012). *Profil du recensement 2011. Gouvernement du Canada*. Repéré à <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>.
- Sterling, S. (2010). Learning for resilience, or the resilient learner ? Towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. *Environmental Education Research*, 16(5), 511-528.
- Stoker, G. (1998). Governance as theory: five propositions. *Revue internationale de Sciences Sociales*, 155, 19-30.

- Strauss, A.L. et Corbin, J.M. (2003). L'analyse de données selon la grounded theory. Procédures de codage et critères d'évaluation. Dans Céfaï, D. (dir.), *L'enquête de terrain* (p. 363-378). Paris : Éditions La Découverte/M.A.U.S.S.
- Strauss, A.L. et Corbin, J.M. (2004). *Les fondements de la recherche qualitative : techniques et procédures de la théorie enracinée*. Fribourg : Academic Press Fribourg.
- Sutton, L. (2007). *La recherche partenariale : le modèle de l'ARUC-ÉS et du RQRP-ÉS*. [Guide de recherche]. Montréal : UQAM. Récupéré de <http://www.guidemt.uqam.ca/citer/regles-par-type-ressource>
- Talbot, R. W. (1992). Méthode d'évaluation pour l'amélioration des performances dans l'enseignement postsecondaire. *Revue des sciences de l'éducation.*, 18(2), 217-235.
- Theys, J. (2002). La Gouvernance, entre innovation et impuissance. Le cas de l'environnement. *Développement durable et territoires*, 2002(dossier 2). Récupéré de <https://developpementdurable.revues.org/1523>
- Tisseron, S. (2014). *La résilience*. Paris : Presses universitaires de France.
- Tobin, G. A. (1999). Sustainability and community resilience : the holy grail of hazards planning ? *Environmental hazards*, 1, 14-25.
- Touraine, A. (1984). *Le retour de l'acteur : essai de sociologie*. Paris : Fayard.
- Tourisme Côte-Nord. (2016). *Devenir membre*. Récupéré de <http://tourismecote-nord.com/blogue/>
- Touzard, H. (2006). Consultation, concertation, négociation. Une courte note théorique. *Négociations*, 1(5), 67-74.
- Trom, D. (2003). Introduction. Dans P. Laborier et D. Trom (dir.), *Historicités de l'action publique*. Paris : PUF.
- Tschakert, P. et Dietrich, K.A. (2010). Anticipatory Learning for Climate Change Adaptation and Resilience. *Ecology and Society*, 15(2), 11. Récupéré le 28 novembre 2016 de <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art11/>
- Vasseur, L. (2012). *Vers une planification de la résilience communautaire. Une trousse pour initier le dialogue sur la planification de la résilience face aux changements environnementaux et climatiques*. [Guide méthodologique]. Ontario: ARUC-Défis des communautés côtières. Récupéré de

[http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/bibliotheque/resilience\\_trousse\\_fr\\_nov2012.pdf](http://www.defisdescommunautescotieres.org/public/documents/bibliotheque/resilience_trousse_fr_nov2012.pdf)

- Vasseur, L. et Catto, N. (2008). Chapitre 4 : Le Canada Atlantique. Dans Canada, Ressources Naturelles Canada, *Vivre avec les changements climatiques au Canada : édition 2007* (p. 119-170). Ottawa : Gouvernement du Canada. Récupéré de [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/assess/2007/pdf/full-complet\\_f.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/assess/2007/pdf/full-complet_f.pdf)
- Veyret, Y., Beucher, S. et Reghezza, M. (2004). *Les risques*. Rosny-sous-Bois : Bréal.
- Vilímek, V. et Winter, M. (2014). Introduction : Climate and Land-Use Change Impacts on Landslides. Dans K. Sassa, P. Canuti, Y. Yin (éds.), *Landslide Science for a Safer Geoenvironment. Volume 1. The international Programme on Landslides (IPL)* (p. 239-240). New York : Springer.
- Wakefield, S., Elliott, S., Eyles, J., et Cole, D. (2006). Taking Environmental Action: The Role of Local Composition, Context, and Collective. *Environmental Management*, 37(1), 40.
- Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming G.S., Janssen M., Lebel, L., Norberg, J., Peterson, G.D., et Pritchard, R. (2002). Resilience management in social-ecological systems : a working hypothesis for a participatory approach. *Conservation Ecology*, 6(1). Récupéré de <http://www.consecol.org/vol6/iss1/art14/>
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., et Kinzig, A. (2004). Resilience, Adaptability and Transformation in Social-ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2), 9. Récupéré de <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>
- Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique : apprentissage, sens et identité*. Québec : Presses de l'Université de Laval.
- Werner, E.E. (1993). Risk, resilience, and recovery : Perspectives from the Kauai Longitudinal Study. *Development and Psychopathology*, 5, 503-515.
- Werner, E.E. (2005). Resilience and Recovery : Findings from the Kauai Longitudinal Study. *Research, Policy, and Practice in Children's Mental Health*, 19(1), 11-14.
- Western, J., Stimson, R., Baum, S. et Van Gellecum, Y. (2005). Measuring community strength and social capital. *Regional Studies*, 39(8), 1095-1109.

