



Université du Québec
à Rimouski

CHANGEMENTS DANS LE SYSTÈME SOCIAL ÉCOLOGIQUE DES PÊCHES

**D'UNE APPROCHE NATURALISTE NORMÉE AU DÉVELOPPEMENT D'UNE
PERSPECTIVE ÉCOCENTRÉE**

Thèse présentée

dans le cadre du programme de doctorat en sciences de l'environnement

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

PAR

© ETIENNE QUILLET

Décembre 2023

Composition du jury :

Mario Handfield, président du jury, Université du Québec à Rimouski

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

Louis-Étienne Pigeon, codirecteur de recherche, Université Laval

Jérôme Dupras, examinateur externe, Université du Québec en Outaouais

Dépôt initial le 7 septembre 2023

Dépôt final le 20 décembre 2023

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 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.

À Anne-Lise, qui matérialise
l'écologie mieux que tout le monde.

À mon prof d'histoire qui
transmet la géographie mieux que tout
le monde.

REMERCIEMENTS

Il est impensable qu'un exercice de plusieurs années tel que celui-ci soit compris comme un travail individuel. Je tiens à remercier ici l'ensemble des personnes qui ont apporté de la matière grise et insufflé une synergie positive nécessaire à l'accomplissement de ce doctorat.

Je remercie mon directeur de thèse Steve Plante pour sa présence et son encadrement tout au long du projet. Son enthousiasme, dès notre première rencontre, m'aura donné la confiance nécessaire pour accomplir cette thèse. L'opportunité qu'il m'a offerte à travers ce doctorat contenait une prise de risque pour lui comme pour moi, du fait que nous ne nous connaissions pas, du fait que je quittais mon champ disciplinaire et mon territoire. Steve a pourtant mis tous les ingrédients pour que ce doctorat se passe dans les meilleures conditions, créant une dynamique de travail formel et informel avec son lab', m'appuyant financièrement et matériellement dans les moments nécessaires, encourageant chacune de mes initiatives. Il a su me démontrer la pertinence de nos travaux, challenger intellectuellement leurs limites et leurs perspectives, tout en me laissant la place pour élaborer, assimiler et faire murir les idées.

Je remercie également mon codirecteur de thèse Louis-Etienne Pigeon pour sa participation active et son dynamisme tout au long de cette thèse. Louis-Etienne m'a fait découvrir des approches en philosophie de l'environnement pour lesquelles je n'étais pas familier, surmontant tous les défis épistémologique, pédagogique et cognitif que cela peut représenter. J'ai finalement adoré naviguer dans ce nouveau champ disciplinaire qui questionnait nos idées scientifiques et personnelles. Merci d'avoir répondu à chacune de mes incompréhensions, d'avoir su m'orienter vers des notions et des lectures qui permettaient de voir au-delà de mes carcans scientifiques. Merci de m'avoir offert un espace, dans nos échanges et dans tes cours, à l'expression de mes réflexions morales.

Je tiens à remercier le regroupement Ressources Aquatiques Québec et le ministère Pêches et Océans Canada, pour leur appui financier dans le projet Sébaste. Derrière ces deux organismes, plusieurs organes (pour reprendre une approche biologique qui ne saurait leur déplaire) ont pris une place toute particulière dans ce travail. Merci à Dominique Robert pour nos échanges toujours bienveillant et inspirant, au sein du comité de suivi, en congrès et partout ailleurs. Merci à Céline Audet et Fanny Noisette pour leur sensibilité à nos approches en sciences sociales. Merci à Caroline Senay et Hugo Bourdages pour leurs précisions sur l'écologie du sébaste et du golfe du Saint-Laurent.

L'Université du Québec à Rimouski, par l'intermédiaire de sa Fondation, a également participé au financement de cette thèse. Ici aussi, dans cette institution, plusieurs personnes ont laissé une trace indéniable. Je pense en premier lieu à Abigaïl Rezelman dont l'accessibilité, la sympathie et les conseils m'ont aidé à sortir des limbes du doctorat. Merci à Yann Fournis et Mario Handfield au département société, territoires et développement pour leur bienveillance, au détour d'un couloir ou dans les derniers instants. Merci à Francis Gauthier de m'avoir ouvert les portes de son lab', me permettant de rompre avec l'isolement institué par plusieurs mois de pandémie et de retrouver un équilibre professionnel et social pour terminer ce travail.

Parmi les autres portes qui se sont ouvertes, celles des usines de transformation, des ministères et des regroupements de pêche ont été déterminantes dans la réalisation de ce doctorat. Me laissant entrer dans leurs univers, me décrivant leurs réalités et leurs enjeux avec toute l'émotion que certaines anecdotes peuvent contenir, ces acteurs m'ont appris plus que ce j'ai pu leur apprendre de ma compréhension des systèmes de pêche en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine. Merci à eux ! Merci également à Jean-Ronald Joseph et Esteban Figueroa qui ont défriché le terrain, participé à la réalisation des entretiens et maintenu une dynamique de confiance entre professionnel.les et scientifiques.

Ailleurs, au Québec ou à l'étranger, d'autres personnes ont également posé une pierre à l'édifice. Merci à François L'Italien et Gabriel Bourgault-Faucher, de l'Institut de recherche en économie contemporaine, dont les échanges m'ont fait prendre le recul nécessaire pour

discuter mes résultats. Merci à Brice Trouillet, à l'Université de Nantes, qui suit mon parcours académique depuis 10 ans maintenant. Au sein de mon comité de suivi, ses remarques et ses conseils m'ont permis de mieux cadrer mon sujet. Merci à Liette Vasseur, à Brock University, pour sa confiance sans cesse renouvelée dans différents projets, me faisant découvrir de nouvelles thématiques et méthodes de recherche. Merci à Catherine Meur-Férec, à l'Université de Bretagne Occidentale, de m'avoir fait découvrir le milieu de la recherche jusqu'à y faire germer l'idée de faire un doctorat.

Face aux enjeux et embuches que la réalisation qu'une thèse contient, j'ai pu bénéficier d'une entraide sans précédent de la part d'autres doctorant.es. Et reconnaître uniquement l'apport scientifique de ces personnes serait réducteur tellement celles-ci ont participé à mon épanouissement personnel. Je remercie chaleureusement Martin Laroche, au sein du Bureau d'investigation en co-construction épistémique de Steve Plante, avec qui j'ai eu la chance de partager ce parcours, avec qui nous enrichissons mutuellement nos travaux ; Antoine Police dont le charisme que lui offre son regard, un regard toujours attentif et constructif à mes textes, est sublimé à chacun de ses coups de patin ; Léopold Ghinter, source d'inspiration et de motivation à chaque instant de travail, de sport ou de détente ; Quentin Duboc, habile avec les disques, les crêpes, les po-mots-doros ; Sarah Brown-Vuillemin, libre comme R, pourvoyeuse de conseils et d'encouragements ; Antoine Biehler et Tom Birien, éclairant un sentier dans le maquis administratif et académique du doctorat.

De nombreuses personnes se distinguent par leur présence et leur humanité toutes ces années, m'offrant des espaces de décompression indispensables. Je les remercie infiniment pour les rires, les souvenirs, les émotions qu'elles m'ont procurées en tant que ami.es de bureau, de coloc, de l'UQAR, de l'ismer, de rugby, de frisbee, de France, de Pologne, etc. Merci à ma famille pour leur soutien sans faille, m'encourageant à chacun de mes choix !

AVANT-PROPOS

L'envie de réaliser une thèse a émergé en 2017, dans le cadre d'un stage de Master 2 avec Catherine Meur-Férec, à l'Université de Bretagne Occidentale. Travaillant alors sur les risques côtiers, j'étais loin d'imaginer que cette volonté de faire un doctorat m'amènerait aussi loin de mon environnement disciplinaire et spatial.

Pourtant, cette thèse, entreprise en mai 2018, a constitué l'opportunité parfaite pour répondre à trois désirs fondamentaux qui me parcourait à ce moment-là : le désir de voyager, le désir de questionner, le désir de transformer. Elle s'inscrit dans une démarche d'accomplissement professionnelle autant que personnelle. Cinq ans plus tard, à l'heure d'écrire ces mots, je constate le chemin réalisé. Le désir de voyager m'a fait prendre conscience de notre ancrage essentiel à la communauté et au territoire. Le désir de questionner est encore nourri par l'ensemble des sentiers que nous aurions pu prendre. Le désir de transformer a fait intervenir des réflexions élémentaires sur l'être humain. J'espère que ce genre de désirs utopiques, qui consiste à vouloir comprendre la face de son monde, ne sera jamais rattrapé par une quelconque convenance avec l'inadmissible, pour ne jamais être en dissonance avec ses propres valeurs.

RÉSUMÉ

Le système social écologique (SES – *social ecological system*) des pêches connaît des changements majeurs depuis plusieurs décennies (développement technique, dégradation des ressources, changements climatiques, nouveaux principes de gestion, etc.), et le cas de la pêche au sébaste (*Sebastes* spp.) au Québec est représentatif de ces changements. À partir des années 1960, l'augmentation de l'effort de pêche participe à l'épuisement de la ressource et aboutit en 1995 à la fermeture de la pêcherie dans le golfe du Saint-Laurent. Entre 2011 et 2013, trois années de forts recrutements favorisent la reconstitution du stock, portant la biomasse estimée de sébaste à 3,2mt en 2021. La réouverture de cette pêcherie est envisagée par les acteurs du secteur, mais ces derniers se doivent de modifier leurs pratiques pour intégrer de nouveaux principes de gestion (responsabilité, précaution, écosystémique, etc.) et ne pas reproduire les erreurs passées.

Dans ce contexte, cette thèse vise à comprendre comment les changements socio-écologiques sont pris en compte par les acteurs du secteur halieutique, à travers l'étude des paradigmes et des représentations structurant la compréhension et la transformation du SES des pêches face aux changements. Pour mener à bien cette recherche, trois niveaux de réflexion sont considérés : les études scientifiques conceptualisant les changements dans les SES des pêches (chapitre 1) ; les réponses concrètes aux changements dans le SES de la pêche au sébaste au Québec (chapitre 2) ; et une montée en généralité sur le cadre éthique des interactions *Humain-Nature* dans les pêches modernes occidentales (chapitre 3).

L'analyse du discours scientifique, à partir d'une revue systématique de la littérature portant sur 84 publications, révèle un cadre conceptuel sur l'étude des changements dans la pêche, organisé autour des notions d'incertitude, de résilience, de capacité d'adaptation et d'accès aux ressources. Ces notions constituent un ensemble de paradigmes et de représentations issus de la science normale, qui dominent les travaux de recherche halieutique. L'analyse d'entrevues semi-dirigées réalisées auprès de 34 acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec met en lumière les modèles de pensée anthropocentré, extractiviste et technique dans lesquels s'inscrivent les pratiques et les représentations des acteurs face aux changements. Ces études, effectuées tant à l'échelle du discours scientifique qu'à celle des acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec, révèlent l'importance de l'approche naturaliste dans la compréhension et la définition d'une réponse aux changements dans le secteur halieutique. Dans le cas de la pêche au sébaste au Québec, l'approche naturaliste et les paradigmes associés positionnent les acteurs dans des logiques ancrées ou adaptatives, qui limitent leur capacité à transformer fondamentalement leurs pratiques.

Constatant les limites de l'approche naturaliste envers la transformation des interactions entre la société et l'environnement dans le secteur des pêches, une approche éthique qui dépasse ce cadre paradigmatique dominant est développée. Les principes d'écologie profonde défendus par Arne Naess et les travaux en éthique environnementale permettent de concevoir un système normatif écocentré, attribuant une valeur intrinsèque aux écosystèmes. Ce système défend des normes de réciprocité, de sensibilité et de responsabilité, complémentaires à un cadre naturaliste, et présente la communauté biotique comme une échelle de gestion pertinente pour favoriser la transformation des interactions entre la société et l'environnement.

Mettant en perspective les paradigmes et les représentations sociales qui dominent la réponse aux changements socio-écologiques dans les systèmes des pêches, cette thèse souligne l'importance d'une approche transdisciplinaire et de l'ancrage des scientifiques dans la communauté. L'échelle communautaire est d'ailleurs reconnue en raison de sa capacité à favoriser l'environnementalisme civique et la construction d'une identité maritime. Cette thèse permet de fournir plusieurs recommandations aux gestionnaires et décisionnaires des systèmes des pêches modernes en vue de répondre aux changements socio-écologiques, à savoir : la reconnaissance de la capacité des communautés locales à gérer les ressources, la mise en réseau des connaissances et des modes de gestion de ces communautés, et l'établissement de formations intégrative, intersectorielle et écologique chez les pêcheurs et gestionnaires.

Mots-clés : Adaptation, Changements socio-écologiques, Éthique environnementale, Golfe du Saint-Laurent, Interactions Humain-Nature, Pêche, Représentation sociale, Sébaste, Transformation

ABSTRACT

The fisheries social-ecological system (SES) has experienced major changes since multiple decades (technical development, degradation of resources, climate change, new management principles, etc.), and the redfish fishery in Québec portrays these ongoing changes. From the 60's, the increase in fishing effort contributes to the redfish overexploitation, and leads to the fishery closure in the Gulf of St. Lawrence in 1995. Between 2011 and 2013, three years of extreme recruitment rebuilt the stock, bringing the redfish biomass to 3.2mt in 2021. The fishery reopening is envisaged by the actors of the sector, but they must modify their practices to integrate new management principles (responsibility, precaution, ecosystem, etc.), so as not to repeat past mistakes.

In this context, we seek to understand how social ecological changes are considered by the actors in the fisheries sector, from the study of paradigms and representations structuring the understanding and the transformation of the fisheries SES in the face of change. To carry out the research, three levels of thinking are considered: scientific studies conceptualizing changes in the fisheries SES (chapter 1); concrete responses to changes in the redfish fishery SES in Québec (chapter 2); and the ethical frame of *Human-Nature* interactions in western modern fisheries (chapter 3).

The scientific discourse analysis, from a systematic literature review on 84 publications, reveals a conceptual frame about the study of changes in fishery. This conceptual frame is organized around notions of uncertainty, resilience, adaptation capacity and resource access. These notions form a set of paradigms and representations from the normal science, dominating halieutic research. The semi-conducted interview analysis, conducted on 34 actors of the redfish fishery SES in Québec, highlights on anthropocentric, extractive and technical paradigms, where practices and representations in the face of changes take place. These analyze, conducted on the scientific discourse and with the actors of the redfish fishery SES in Québec, reveal the importance of the naturalism in the halieutic sector in the face of changes. In the case of the redfish fishery, naturalism approach limits the capacity of the actors to fundamentally transform their practices.

Recognizing the limits of naturalism toward the transformation of Human-Nature interactions in fisheries, we develop an ethical approach that surpasses this paradigmatic frame. Principles of deep ecology defended by Arne Naess and studies in environmental ethics allow to build an ecocentric normative system, which attributes an intrinsic value to the ecosystems. This system defends norms of reciprocity, sensitivity and responsibility, complementary to a naturalistic framework, and presents the biotic community as a relevant scale to promote the transformation of interactions between society and environment.

This thesis highlights the paradigms and social representations dominating the response to social ecological changes in fisheries systems. It defends a transdisciplinary approach and emphasizes the importance of integrated scientists in the community. The community scale is also recognized in the management of fisheries and the response to changes, because of its ability to promote civic environmentalism and build a maritime identity. This research makes it possible to provide several recommendations to managers and decision makers of modern fisheries systems, to responding to social ecological changes, as: the recognition of the capacity of local communities to manage resources, the building of a shared network of knowledge and management methods of these communities, or the establishment of integrative, cross-sectoral and ecological training for fishers and managers.

Keywords: Adaptation, Environmental ethics, Gulf of St. Lawrence, Human-Nature interactions, Fishery, Redfish, Social representation, Social-ecological changes, Transformation

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	ix
AVANT-PROPOS.....	xiii
RÉSUMÉ.....	xv
ABSTRACT.....	xviii
TABLE DES MATIÈRES.....	xxi
Liste des tableaux.....	xxv
Liste des figures.....	xxvii
Liste des abréviations, des sigles et des acronymes.....	xxix
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
Contexte général de l'étude.....	1
Approche sociale de la pêche.....	1
Changements dans la pêche moderne.....	4
Remise en cause des rapports entre la société et l'environnement.....	8
Conceptualiser les pêches à travers le système social écologique.....	10
Méthodologie générale.....	12
Objectifs de recherche.....	12
Structure de la thèse.....	13
CHAPITRE 1 REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE SUR LES CHANGEMENTS SOCIO-ÉCOLOGIQUES DANS LES SYSTÈMES DES PÊCHES.....	17
1.1 PRÉSENTATION DU PREMIER ARTICLE.....	17
1.1.1 Contexte du Chapitre 1.....	17
1.1.2 Résumé en français.....	18
1.2 SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF SOCIAL-ECOLOGICAL CHANGES IN FISHERIES SYSTEMS.....	19

Abstract	19
1.3 INTRODUCTION	19
1.4 METHODS	22
1.4.1 Examination of Publications	23
1.4.2 Selection of Publications.....	26
1.4.3 Analysis of Retained Publications	27
1.5 RESULTS AND DISCUSSION	28
1.5.1 Conceptual Network	29
1.5.2 Scientific Paradigms	32
1.5.3 Scientific Representation of the Fishery	37
1.6 CONCLUSION	39
CHAPITRE 2 REPRODUCTION DES REPRÉSENTATIONS SOCIALES ET DES PARADIGMES : LIMITE A LA TRANSFORMATION DU SES DE LA PÊCHE AU SÉBASTE (<i>SEBASTES</i> SPP.) AU QUÉBEC.....	42
2.1 PRESENTATION DU DEUXIEME ARTICLE	42
2.1.1 Contexte du Chapitre 2	42
2.1.2 Résumé en français	43
2.2 INTRODUCTION	45
2.3 CADRE CONTEXTUEL ET CONCEPTUEL	48
2.3.1 Système social écologique de la pêche au sébaste au Québec.....	48
2.3.2 Rôle des représentations sociales dans l'encadrement des pratiques au sein d'un SES dynamique	52
2.4 MÉTHODE.....	54
2.5 RÉSULTATS	57
2.5.1 Caractéristiques des pratiques face aux changements	57
2.5.2 Des pratiques aux représentations sociales	60
2.6 DISCUSSION.....	69
2.6.1 Développement des communautés côtières	70
2.6.2 Innovations techniques et sociales	72
2.6.3 Durabilité des écosystèmes	74
2.6.4 Dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec	75

2.7	CONCLUSION.....	77
CHAPITRE 3 ÉCOCENTRISME, ÉCOSOPHIE ET PÊCHE MODERNE.....		80
3.1	PRESENTATION DU TROISIEME CHAPITRE	80
	3.1.1 Contexte du Chapitre 3	80
	3.1.2 Résumé en français.....	81
3.2	ÉTAT DE LA PÊCHE CONTEMPORAINE	82
3.3	VERS UN CADRE D'ÉTHIQUE ENVIRONNEMENTALE	84
	3.3.1 Anthropocentrisme raisonné.....	84
	3.3.2 L'écocentrisme	86
	3.3.3 L'écologie profonde	89
3.4	QUEL SYSTÈME NORMATIF POUR NOTRE ÉCOSOPHIE DE LA PÊCHE ?.....	91
	3.4.1 La réciprocité.....	92
	3.4.2 La sensibilité.....	94
	3.4.3 La responsabilité.....	97
	3.4.4 Complémentarités et caractéristiques du système de normes.....	99
3.5	VERS UNE PÊCHE ÉCOCENTRÉE	101
	3.5.1 La communauté	101
	3.5.2 Construire un réseau de communautés locales	103
3.6	EN CONCLUSION.....	106
CONCLUSION GÉNÉRALE.....		108
SYNTHÈSE – QUE FAUT-IL RETENIR DE CETTE RECHERCHE ?		108
PERSPECTIVES ET LIMITES – QUELS SONT LES APPORTS SOCIÉTAUX ?		113
	Vers le bien-être des communautés	113
	Vers la reconnaissance des alternatives	115
	Vers une approche hybride	118
PISTES DE RECOMMANDATIONS AUX GESTIONNAIRES ET DÉCISIONNAIRES		121
EN GUISE DE MOT DE LA FIN		125
ANNEXES.....		128
APPENDIX I: PRISMA 2020 FLOW DIAGRAM FOR NEW SYSTEMATIC REVIEWS THAT INCLUDED SEARCHES OF DATABASES AND REGISTERS ONLY		128

APPENDIX II: LIST OF THE 84 REFERENCES RETAINED FROM SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW	130
APPENDIX III: LIST OF VARIABLES RESULTING FROM THE ASSESSMENT OF 84 REFERENCES AND VARIABLES PRESENT IN EACH REFERENCE	137
APPENDIX IV: NUMBER OF REFERENCES WHICH MENTIONED EACH VARIABLE	138
ANNEXE V : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CHANGEMENTS SOCIAUX ET ÉCOLOGIQUES CONNUS DANS LA PÊCHE AU SÉBASTE AU QUÉBEC	139
ANNEXE VI : GUIDES D'ENTRETIEN UTILISÉS POUR LA PASSATION DES ENTREVUES ..	142
ANNEXE VII : NOMBRE D'ACTEURS PAR CATÉGORIE QUI ONT MENTIONNÉ CHACUNE DES 84 PRATIQUES RECENSÉES	144
ANNEXE VIII : NOMBRE D'ACTEURS RENCONTRÉS ATTRIBUANT LA RÉALISATION DE CHACUNE DES 84 PRATIQUES MENTIONNÉES	145
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	147

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Nombre d'acteurs rencontrés dans le cadre d'entrevues semi-dirigées, catégorisés selon leur profession et leur localisation	55
Tableau 2. Nombre de répondants qui attribuent la réalisation des pratiques qui composent chaque thème à un groupe d'acteurs*	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Évolution des débarquements, des Taux admissibles de capture (TAC) et de la biomasse estimée de sébaste (<i>Sebastes</i> spp.) dans l'unité de gestion 1 du golfe du Saint-Laurent, entre 1953 et 2021 (MPO, 2022)	2
Figure 2. Changements socio-écologiques dans la pêche au sébaste dans le golfe du Saint-Laurent depuis 1950, selon l'auteur.....	8
Figure 3. Représentation du système social écologique (SES), inspiré de Berkes et Folke (1998)	11
Figure 4. Description des chapitres de la thèse en fonction des objectifs qu'ils atteignent, de l'échelle d'analyse et de la méthode employée	14
Figure 5. Publication selection criteria	25
Figure 6. Links between the 11 main concepts.....	30
Figure 7. Carte de localisation de l'unité de gestion 1 du MPO et de la région administrative de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine	49
Figure 8. Nombre de répondants mentionnant les pratiques de réponse aux changements sociaux et écologiques dans la pêche au sébaste au Québec	59
Figure 9. Représentations sociales de la pêche, par les acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec	69
Figure 10. Relations humain-nature selon trois formes de réciprocité	92
Figure 11. Système normatif écocentré de notre écosophie de la pêche	100
Figure 12. Synthèse de l'apport et de la complémentarité des chapitres de thèse dans l'atteinte des objectifs de recherche	110
Figure 13. Répartition théorique des modèles de pensée selon leur niveau d'importance.....	116

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AGHAMW	Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Wolastoqey
AK	Author keyword
CBM	Community-based management
CCRH	Conseil pour la conservation des ressources halieutiques
CEAFM	Community-based ecosystem approach to fisheries management
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRE	Conseil régional de l'environnement
CSMOPM	Comité sectoriel de main-d'œuvre des pêches maritimes
DFO	Fisheries and oceans Canada
EGSL	Estuaire et golfe du Saint-Laurent
FAO	Food and agriculture organization of the United Nations
FRQ	Fonds de recherche du Québec
IDH	Indicateur de développement humain
ÎdIM	Îles-de-la-Madeleine
IRÉC	Institut de recherche en économie contemporaine
MAPAQ	Ministère de l'agriculture, des pêches et de l'alimentation du Québec
MEA	Millennium ecosystem assessment

MPO	Ministère pêches et océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
ODD	Objectifs de développement durable
OPANO	Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest
PIB	Produit intérieur brut
RAQ	Ressources aquatiques Québec
RMS	Rendement maximal soutenu
RS	Représentation sociale
SES	Social-ecological system
SLR	Systematic literature review
TAC	Taux admissible de capture
TI	Title
ToC	Theory of change
UN / ONU	United Nations / Organisation des Nations Unies
UNPD	United Nations development programme
UQAR	Université du Québec à Rimouski
ZIP	Zone d'intervention prioritaire

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Cette thèse, dont vous venez de faire défiler les premières pages, s'intitule « *Changements dans le SES des pêches : d'une approche naturaliste normée au développement d'une perspective écocentree* ». Elle est construite autour de trois chapitres, se rapportant à trois articles scientifiques soumis, acceptés ou publiés dans des revues à comité de lecture, précédée d'une introduction et parfaite d'une discussion générale. La présente introduction générale nous permet de décrire le cadre de l'étude fondé sur une approche sociale de la pêche. Nous présentons le contexte actuel marqué par d'importants changements dans la pêche moderne, et tout particulièrement dans la pêche au sébaste au Québec, à l'origine d'une remise en question des interactions entre la société et l'environnement. Ensuite, nous précisons la méthodologie générale de notre démarche, les objectifs et la structure générale de la thèse.

CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE

Approche sociale de la pêche

En amont de ce travail se trouve un projet de recherche sur le retour des poissons de fond dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent, partenariat entre Pêches et Océans Canada (MPO), ministère fédéral attaché à la gestion, au développement et à la protection des océans, et le Ressources Aquatiques Québec (RAQ), regroupement interinstitutionnel pour le développement durable des pêches et de l'aquaculture au Québec. Ce projet vise à étudier les causes et les conséquences de la reconstitution du stock de sébaste (*Sebastes* spp.) dans le golfe du Saint-Laurent, dont la présence dans les relevés scientifiques du MPO laisse

à penser une explosion de la biomasse ces dernières années¹. En effet, d’après les relevés scientifiques estivaux du MPO, le stock de sébaste dans le golfe a été évalué à 4,3mt en 2019 (MPO, 2020), puis 3,2mt en 2021 (MPO, 2022) (Figure 1).

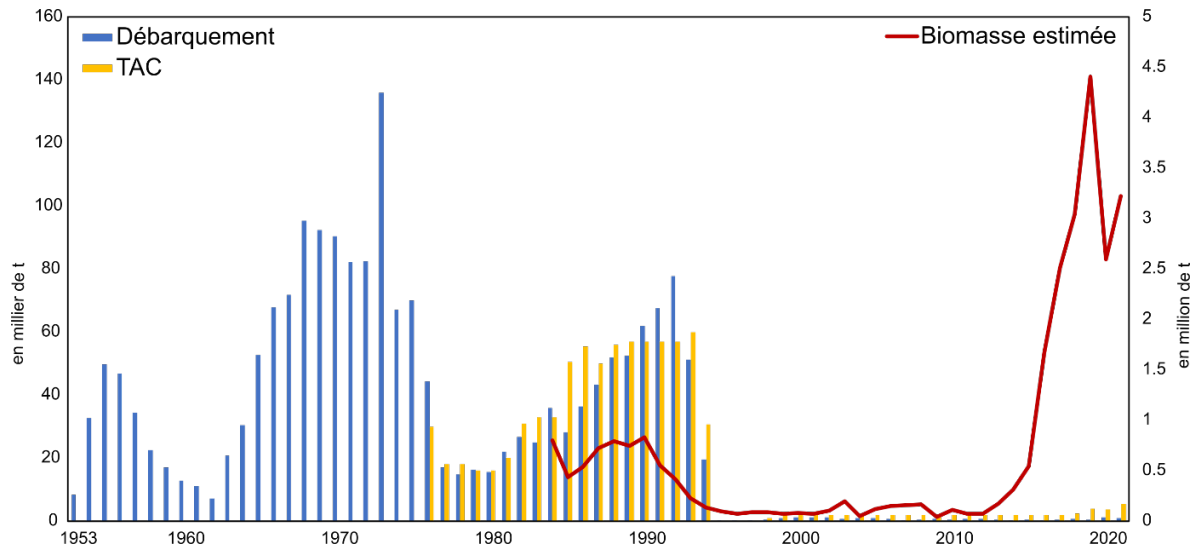


Figure 1. Évolution des débarquements, des Taux admissibles de capture (TAC) et de la biomasse estimée de sébaste (*Sebastes* spp.) dans l’unité de gestion 1 du golfe du Saint-Laurent, entre 1953 et 2021 (MPO, 2022)

Cette reconstitution du stock intervient après trois années de recrutement exceptionnel de sébaste juvénile (2011, 2012 et 2013), deux décennies après le déclin du stock et la mise en place d’un moratoire en 1995. Le retour de ce poisson de fond fait craindre une dégradation des stocks de crevettes nordiques (*Pandalus borealis*), principale source d’alimentation du sébaste (Brown-Vuillemin et al., 2022) et troisième valeur commerciale au débarquement au Québec entre 2010 et 2020 (MAPAQ, 2022). Ce retour dans de telles

¹ Le sébaste est un poisson de fond que l’on retrouve dans les eaux du golfe du Saint-Laurent, entre 150 et 400 m de profondeur. C’est un poisson ovovivipare à croissance lente et à forte longévité. La population est principalement composée de deux espèces de sébaste difficile de distinguer à l’œil nu : le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) et le sébaste d’Acadie (*S.fasciatus*). Le nouveau stock de sébaste est majoritairement constitué de *S.mentella*.

proportions laisse aujourd’hui entrevoir la levée du moratoire et la réouverture prochaine de la pêche.

Plusieurs études sur la biologie et l’écologie du sébaste émergent du projet de recherche entre le RAQ et le MPO : Burns et al. (2020 ; 2021) sur la croissance des larves, Martínez-Silva et al. (2022) sur le métabolisme des juvéniles, Brown-Vuillemin et al. (2022 ; 2023) sur le régime alimentaire, ou encore Coussau et al. (2023) sur la connectivité des populations. Dans un souci d’interdisciplinarité, paradigme émergent de la recherche scientifique et concrétisé comme critère d’attribution de certains financements, le projet présente un cinquième volet orienté vers une approche sociale de la pêche au sébaste. Ce volet, s’attachant à comprendre les mesures d’adaptation de l’industrie aux changements induits par le retour du sébaste dans le golfe du Saint-Laurent, constitue une véritable aubaine pour étudier les pêches par le prisme des sciences sociales.

La pêche, activité de capture ou de collecte par l’humain d’un animal aquatique pour l’alimentation ou le loisir (Brunet et al., 1993), implique nécessairement la participation d’une institution sociale. La personne qui pêche sur son embarcation suit (ou non) des décisions discutées (ou non) par un ensemble d’acteurs (usagers, scientifiques, gestionnaires, décisionnaires) concernant la quantité et la qualité des captures, ou encore les engins et les zones de pêches. L’animal aquatique, renommé *ressource*, devient la matière première d’une filière économique impliquant des acteurs issus de la transformation, de la distribution, de la vente et de la consommation, tous encadrés par des politiques et influencés par la variabilité des marchés locaux, nationaux ou internationaux. Les territoires terrestre et maritime sont également façonnés par des acteurs porteurs d’histoires, de représentations, de connaissances et d’identités variablement associées à la filière halieutique.

Dans sa définition fondamentale, la pêche n’est pas uniquement caractérisée par des facteurs naturels, elle est également dépendante de facteurs sociaux. Pourtant, les sciences sociales sont encore trop peu considérées dans les recherches en sciences halieutiques au Québec comme au Canada, à moins d’être confondues à une réflexion économique. En témoigne le MPO sur son site internet : « Les sciences halieutiques réunissent l’écologie, les

mathématiques et les statistiques, la dynamique des populations et la biologie marine pour mieux comprendre les stocks de poissons et les pêches afin de pouvoir les gérer de façon durable »².

Bien que reléguées au second plan, plusieurs scientifiques défendent des approches sociales qui ont inspiré cet exercice doctoral, étudiant les pêches sous différents angles. Pour n'en citer que quelques-uns, Charles et ses collaborateurs et collaboratrices s'intéressent à la durabilité des systèmes de pêche et à la dimension humaine de la protection des écosystèmes marins (Charles et Wilson, 2009 ; Charles, 2008 ; De Young et al., 2008 ; Garcia et Charles, 2008). Chuenpagdee et Jentoft fournissent des réflexions sur la gouvernance et la résilience des communautés de pêche (Chuenpagdee et Jentoft, 2009 ; Jentoft et Chuenpagdee, 2009, 2015). Comprendre la pêche à partir d'une approche sociale constitue le cadre fondamental de cette thèse.

Changements dans la pêche moderne

La pêche prend des formes variables selon qu'elle soit commerciale, de loisir, de subsistance, traditionnelle, artisanale, ou encore industrielle. Notre recherche s'intéresse à la pêche commerciale dans la société occidentale contemporaine, dont la pêche au sébaste dans le golfe du Saint-Laurent est une représentation concrète. Cette dernière est un archétype des pêches modernes marquées, dans les années 50, par une participation de navires étrangers (anglais, français, espagnol et portugais), ainsi qu'une phase de développement technique aboutissant à une forte mécanisation (Gough, 2008). Ce développement technique entraîne l'augmentation de l'effort de pêche, et conduit à la mise place d'outils et de politiques fédérales de gestion dans le but d'encadrer l'exploitation des ressources halieutiques. Ce nouveau cadre de gestion se concrétise, dans les années 70, par la souveraineté du Canada dans les limites de sa zone économique exclusive, la redéfinition des responsabilités entre les

² <https://www.dfo-mpo.gc.ca/science/species-especes/fisheries-halieutiques/about-sur/index-fra.html> (consulté le 30 avril 2023)

gouvernements provinciaux et fédéraux, ou encore la mise en place de Taux admissibles de captures (TAC) (Figure 1) (Parsons, 1995).

Malgré l'évolution des prérogatives de gestion de la pêche, le stock de sébaste dans le golfe du Saint-Laurent connaît une diminution constante depuis le début des années 90, représentative du déclin d'autres poissons de fond en Atlantique nord-ouest comme la morue franche, la plie canadienne ou la plie grise. Ce déclin généralisé aboutit à la mise en place d'un moratoire en 1995 sur la pêche au sébaste, trois ans après le moratoire sur la pêche à la morue, pêcheries d'importance économique majeure pour les communautés côtières du Québec et des provinces maritimes canadiennes. Selon le groupe d'étude sur les revenus et l'adaptation des pêches de l'Atlantique, le déclin des stocks de poisson de fond a entraîné une chute des revenus nets du secteur de la transformation de « 131-133 millions de dollars en 1986-1987 à -5 millions de dollars en 1991 » (Le Bail, 1996). Ainsi, la prise en main de la gestion des ressources par les autorités fédérales, justifiée pour éviter la tragédie des biens communs³, n'a pas enrayé la dégradation des ressources halieutiques. Elinor Ostrom précise même que la gestion fédérale a pu participer à cette tragédie, en remplaçant les institutions locales performantes par des modèles de gestion globaux déconnectés des besoins des communautés (Ostrom, 2010).

Le déclin des stocks de poissons de fond en Atlantique nord-ouest s'inscrit dans une dynamique globale de surexploitation des ressources halieutiques à l'échelle mondiale. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) estime à 35,4 % la part des stocks exploités de manières non durables en 2019, à l'échelle mondiale, contre 10 % en 1974 (FAO, 2022). Pauly (2008) considère que la FAO sous-évalue cette proportion et estime à plus de 70 % les stocks mondiaux de poisson concernés par la surpêche en 2005 (contre 25 % selon la FAO à la même date). La fermeture de ces pêcheries dans l'est du Canada au début des années 90 est aussi représentative d'un tournant dans l'évolution des

³ La tragédie des biens communs a notamment été théorisée par Garrett Hardin (1968), comme le processus inéluctable de destruction des ressources communes par les usagers.

débarquements à l'échelle mondiale, passant d'une augmentation constante à une stagnation des quantités capturées (FAO, 2022).

En 1992, le Sommet de la Terre de Rio prend acte de la surexploitation et du déclin des ressources halieutiques et engage les États signataires à assurer leur durabilité (Nations Unies, 1993). Le secteur des pêches est dès lors déterminé par de nouveaux cadres qui influencent les pratiques et les stratégies de gestion, tels que les principes de gestion intégrée, de résilience, d'adaptation, de responsabilité, de précaution et d'approche écosystémique. Ces notions, inexistantes ou marginales dans la gestion des pêcheries avant les années 90, ont été introduites à une échelle globale par la FAO et traduites par les États membres dans leurs outils de gestion. Mentionnons la mise en place d'un Code de conduite pour des pêches responsables (FAO, 1995 ; MPO, 1998), d'une approche de précaution dans les pêches (FAO, 1996 ; MPO, 2009), ou encore d'une approche écosystémique des pêches (FAO, 2003 ; MPO, 2007).

Toujours dans ce contexte de surexploitation et de dégradation des écosystèmes marins, l'écocertification s'est imposée dans la filière halieutique à partir des années 90, dans le but d'orienter les consommateurs et consommatrices vers des produits issus de la pêche durable (Brêthes, 2016). À travers l'écocertification, les organismes « labélisateurs » cherchent à influencer le secteur des pêches par l'intermédiaire des consommateurs et des consommatrices. Elle se distingue des nouveaux principes de gestion établis par la FAO qui suivent une voie davantage institutionnalisée, impliquant les gestionnaires et les décisionnaires. Les écocertifications, qui affectent à terme la valeur des produits et l'accès à certains marchés, sont devenues incontournables dans la filière des pêches. Face à une potentielle levée du moratoire sur la pêche au sébaste induite par la reconstitution du stock, l'accès futur à une écocertification pourrait être limité par le fait que le sébaste atlantique (*S.mentella*) du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien est toujours sous statut d'espèce en voie de disparition (COSEPAC, 2010).

La réouverture de la pêche au sébaste, alors qu'elle est discutée depuis 2018 au sein des instances de gouvernance, n'est toujours pas actée⁴. Elle fait face à de nombreuses incertitudes quant à la capacité de la filière à limiter les prises accessoires, à valoriser et vendre le sébaste sur les marchés. Ces incertitudes sont renforcées par les changements climatiques, qui favorisent l'émergence d'espèces envahissantes, et affectent le recrutement, la phénologie et la distribution spatiale des espèces marines, ainsi que leur métabolisme et l'équilibre des réseaux trophiques (Bourduas Crouhen et al., 2017). Là encore, le sébaste subit les conséquences de ces changements puisque le réchauffement récent des eaux du golfe du Saint-Laurent favorise le déclin des stocks de crevettes nordiques (Bourdages et al., 2020). Ce déclin pourrait à terme affecter le régime alimentaire, la croissance et la distribution spatiale de la population de sébaste.

La dégradation des écosystèmes marins, associée à la surexploitation des ressources halieutiques et aux changements climatiques, la définition de nouveaux principes de gestion des pêches, ou encore l'essor des écocertifications, traduisent un ensemble de changements socio-écologiques. La notion de changement renvoi au « fait de rendre plus ou moins différent, de transformer, de modifier », en d'autres termes de « mettre en place quelque chose de différent »⁵. Les changements socio-écologiques considérés dans cette thèse perturbent les systèmes de gestion des ressources et à terme le bien-être des communautés côtières qui en dépendent, affectant les richesses et les services que ces systèmes fournissent (Levin et al., 2016). Ces changements, tels qu'illustrés dans le domaine des pêches, sont d'ordre de grandeur, d'échelles temporelles et spatiales variables, rendant leur compréhension complexe.

Dans cette thèse, nous nous penchons sur les changements socio-écologiques dans les pêches modernes et, de manière plus précise, dans la pêche au sébaste dans le golfe du Saint-

⁴ En février 2023, la ministre des Pêches, des Océans et de la Garde côtière canadienne, Joyce Murray, promettait une décision prochaine concernant la pêche au sébaste.

⁵ Définition du Centre national de ressources textuelles et lexicales (<https://www.cnrtl.fr/definition/changement>) (consulté le 3 mai 2023)

Laurent. La figure 2 fait une synthèse, prospective plus qu'exhaustive, des différents changements socio-écologiques à l'œuvre dans les pêches modernes et leur concrétisation dans la pêche au sébaste. Il est possible de distinguer ces changements à partir de leurs échelles d'application globale (pêche moderne dans la société contemporaine) ou locale (pêche au sébaste dans le golfe du Saint-Laurent).

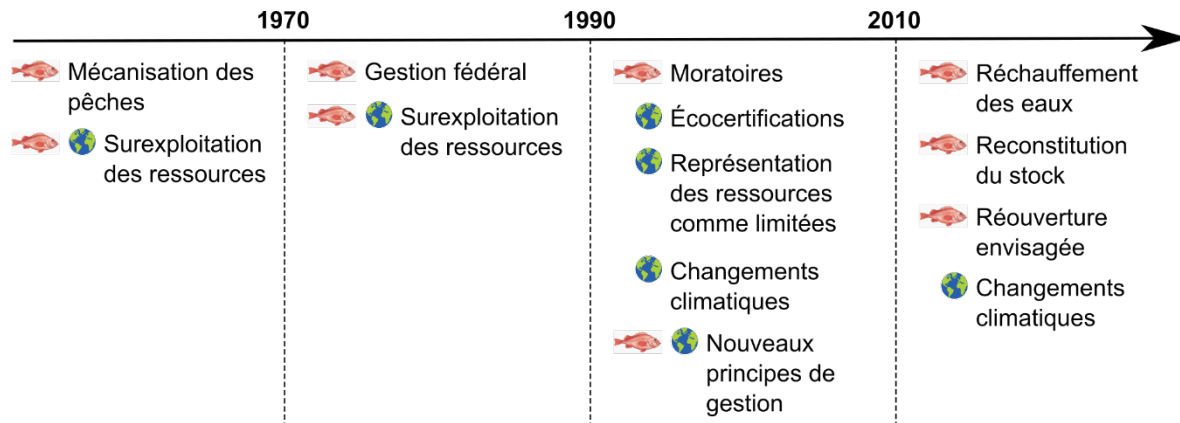


Figure 2. Changements socio-écologiques dans la pêche au sébaste dans le golfe du Saint-Laurent depuis 1950, selon l'auteur

Remise en cause des rapports entre la société et l'environnement

Notre étude sur les changements socio-écologiques dans les pêches s'inscrit dans une approche centrée sur les interactions entre la société (aussi appelée la culture ou l'humain) et l'environnement (également compris à travers le concept de nature). C'est à l'anthropologie contemporaine que nous devons le cadre explicatif ici employé pour comprendre ces rapports. Telle que mise en lumière par Descola (2005), la compréhension des interactions entre la société occidentale et son environnement est construite sur une dichotomie Nature-Culture. Cette conception établit une frontière conceptuelle et pragmatique entre ce qui se réfère aux ensembles naturels transcendants (l'écosystème marin dans notre cas) et la société humaine construite (la communauté humaine vivant de la pêche). Descola (2005) rappelle que cette conception dichotomique entre Nature et Culture n'est pas universelle à toutes les cultures humaines qui habitent la planète, mais bien particulière à notre société occidentale

construite sur une approche naturaliste. Larrère, dans le champ de la philosophie de l'environnement, appuie sur cette dichotomie. Elle décrit les rapports que la société entretient avec son environnement comme déterminés par une objectivation de la nature, soit une relation sujet humain – objet naturel (Larrère, 1997). De ce fait, l'objet naturel est instrumentalisé (comme une ressource), sacralisé (pour son caractère sauvage) et patrimonialisé (préservé des changements pour les générations futures).

L'anthropologue des sciences Latour (1991) précise que la dichotomie Nature-Culture est une constitution de la société moderne. Mais il souligne que cette distinction est contestée par un ensemble d'*hybrides*, d'ordre tout autant naturel que culturel, qui remettent en question la séparation entre ces deux ensembles :

Mais où classer le trou de l'ozone, le réchauffement global de la planète ? Où mettre ces hybrides ? Sont-ils humains ? Humains puisque c'est notre œuvre. Sont-ils naturels ? Naturels puisqu'ils ne sont pas notre fait. Sont-ils locaux ou globaux ? Les deux. [...] Ainsi, ni du côté de la nature ni du côté du social, nous ne pouvons plus reconnaître les deux garanties constitutionnelles des modernes : les lois universelles des choses ; les droits imprescriptibles des sujets. (Latour, 1991, p. 57-58)

Les rapports Humain-Nature sont également au centre des travaux en psychologie sociale, à travers l'étude du cadre de vie et de l'espace social (Fischer, 2011). Cette approche de la psychologie s'appuie notamment sur une méthode de lecture des rapports de l'humain à son environnement : les représentations sociales (RS), théorisées par Moscovici (2001). Une RS est « 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 » (Jodelet, 2003, p. 53). Depuis quelques années, les scientifiques de différentes disciplines mobilisent les RS pour étudier les rapports entre une société et l'environnement naturel, dans le champ : des risques côtiers (Meur-Ferec et Guillou, 2020), des interactions avec les milieux naturels (Amalric, 2019), ou encore de l'exploitation des ressources forestières (Paré, 2017).

Le postulat de départ de cette thèse est fondé sur l'idée que les changements socio-écologiques dans le secteur des pêches sont des *hybrides*, puisqu'ils sont autant d'origines naturelles que culturelles. Ces changements participent à la remise en question du rapport dichotomique entre l'humain et la nature dans la société moderne occidentale. Notre recherche nous situe à un niveau paradigmatique, visant à comprendre comment les changements affectent les modèles de pensée bâtis sur cette dichotomie. Nous nous concentrons ainsi sur les paradigmes et les normes qui étudient et façonnent la réponse aux changements socio-écologiques dans les pêches modernes et, plus particulièrement, dans la pêche au sébaste dans le golfe du Saint-Laurent. Pour atteindre ce cadre paradigmatique structurant les interactions au sein du SES, nous faisons appel aux représentations sociales (RS) portées par les acteurs de la pêche.

Conceptualiser les pêches à travers le système social écologique

La pêche rassemble différentes interactions entre une société et son environnement telles que l'action de capture d'un poisson, les services alimentaires offerts par ce dernier, ou encore les recherches visant à déterminer l'état des ressources halieutiques. Ces interactions peuvent être conceptualisées à travers un système social écologique (SES – *social-ecological system*), soit un ensemble de relations entre une composante écologique et une composante sociale (Figure 3) (Berkes et Folke, 1998). La composante écologique (ou sous-système écologique) se rapporte à un ou plusieurs écosystèmes, définis par des processus biologiques et physiques. Le sous-système social regroupe un ensemble d'institutions, de normes, de règles, de représentations, de connaissances qui déterminent le comportement des acteurs dans le SES. Le SES est parcourue d'interactions permanentes internes à chaque sous-système, entre les deux sous-systèmes et avec des SES d'échelles temporelles et spatiales multiples.

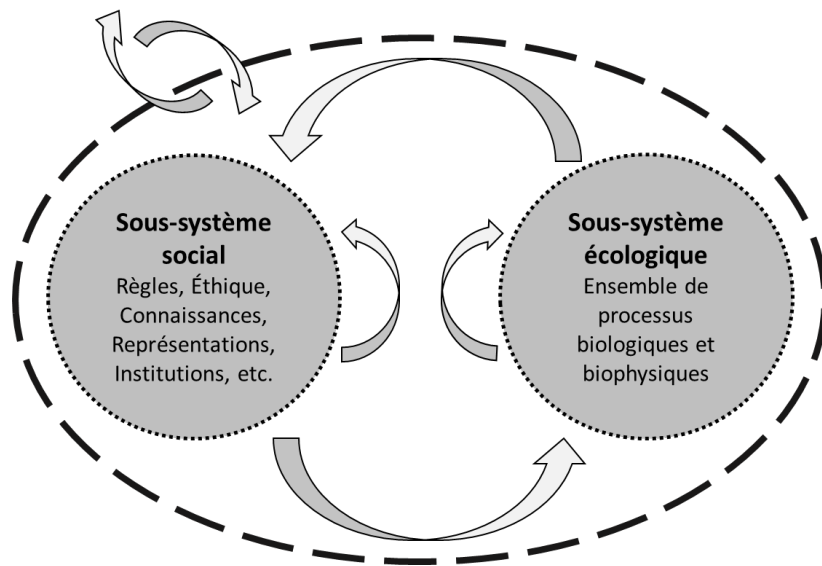


Figure 3. Représentation du système social écologique (SES), inspiré de Berkes et Folke (1998)

Issu du champ de l'écologie, le SES s'inscrit invariablement dans une approche systémique, composé d'un « ensemble d'éléments interconnectés dans le but de produire son propre comportement », distinct de son environnement (Meadows, 2008). Le SES se comprend ainsi comme une unité à la fois écologique et sociale, dont la mise en réseau des différentes composantes se caractérise par des interactions internes à chaque sous-système et entre les deux sous-systèmes. C'est également un système ouvert et complexe, composé d'interactions avec l'extérieur (*input* et *output*), et intégrant des dynamiques physiques, biologiques, économiques et sociales qui se déroulent à des échelles temporelles et spatiales multiples (Perry et Ommer, 2003). Les changements socio-écologiques, qui se produisent dans un SES par définition ouvert, ne sont pas de nature rocambolesque et hors du commun, mais bien perpétuels et permanents (Tabeaud, 2009).

De par ces caractéristiques multiscalaires et multitemporelles, les interactions et rétroactions au sein du SES sont non linéaires, c'est-à-dire que l'ampleur d'une conséquence n'est pas proportionnelle à l'ampleur de sa cause (Levin et al., 2013). Ainsi, le nombre important de variables dans chaque sous-système, les interactions et les rétroactions

multiscalaires, multitemporelles, non linéaires et constantes qui s’y développent, et les fortes incertitudes concernant le comportement du système, font du SES une approche conceptuelle pertinente pour comprendre les pêches et étudier les changements socio-écologiques qui s’y produisent (Ommer et al., 2011). Bien que distinguant une composante sociale d’une composante écologique, le SES porte une vision qui dépasse la dichotomie Nature-Culture et situe les rapports entre la société et l’environnement dans un système unique, interactif et intégrateur.

La littérature en sciences sociales est fournie d’études sur les changements dans les SES des pêches. Par exemple, Perry et al. (2010) se sont intéressés aux dynamiques de gouvernance face aux changements globaux dans les SES marins. McConney et Charles (2008) ont étudié les changements dans les SES des pêches à petite-échelle. Plus récemment, Andrachuk et Armitage (2015) se sont concentrés sur des aspects de savoirs et de perceptions chez les acteurs de la pêche au sein du système. Stephenson et al. (2018) se sont inscrits dans une perspective davantage technique concernant la répartition de l’effort de pêche face aux changements socio-écologiques. Galappaththi et al. (2020 ; 2019) ont questionné l’adaptation des communautés de pêche aux changements climatiques.

Le SES constitue le fil conducteur de cette thèse puisqu’il est présenté et approfondi à chacun des chapitres. D’abord utilisé comme un outil pour conceptualiser les pêches, le SES est finalement discuté dans une perspective écocentrée, comme une approche intégrant l’humain et l’environnement dans une même communauté.

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Objectifs de recherche

L’objectif principal de cette thèse est de renforcer l’émergence de connaissances visant la prise en compte des changements socio-écologiques dans le secteur halieutique, à partir de l’étude des paradigmes et des représentations structurant la compréhension et la

transformation du SES des pêches face aux changements. Pour atteindre cet objectif, notre étude s'appuie sur trois objectifs spécifiques, à savoir :

- (1) L'identification des représentations et des paradigmes structurant la réponse aux changements socio-écologiques dans les pêches ;
- (2) La compréhension des dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec face aux changements socio-écologiques ;
- (3) Et le développement d'une approche éthique qui dépasse le cadre paradigmatique dominant la réponse aux changements dans les pêches.

Notre étude comprend les pêches à deux échelles spatiales différentes : un niveau global centré sur les pêches commerciales dans la société moderne, un niveau local centré sur la pêche au sébaste au Québec. Ces deux niveaux, tous les deux compris sous la forme d'un SES, communiquent par l'intermédiaire d'interactions et de rétroactions, illustrées notamment par les changements socio-écologiques (changements climatiques, surexploitation des ressources, nouveaux principes de gestion, etc.) présentés en amont. Le site d'étude associé au SES de la pêche au sébaste au Québec sera détaillé au chapitre 2.

Structure de la thèse

La présente thèse s'articule autour de trois chapitres rédigés sous la forme d'articles scientifiques, chacun pouvant être consulté de manière indépendante. La figure 4 présente chaque chapitre selon les objectifs de la thèse auquel il répond, l'échelle d'étude et l'approche méthodologique retenue.

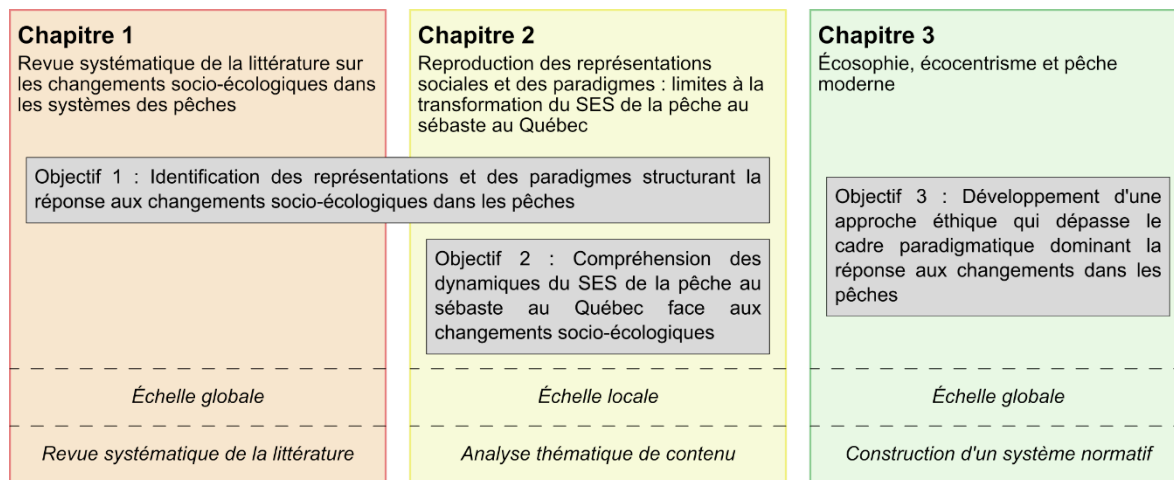


Figure 4. Description des chapitres de la thèse en fonction des objectifs qu'ils atteignent, de l'échelle d'analyse et de la méthode employée

Le premier chapitre, intitulé « *Revue systématique de la littérature sur les changements socio-écologiques dans les systèmes des pêches* » vise à comprendre comment, dans la littérature scientifique, les changements socio-écologiques dans le domaine des pêches sont compris par les auteurs. Par l'intermédiaire d'une revue systématique de la littérature, nous analysons le discours des scientifiques pour comprendre les représentations et les paradigmes qui encadrent et définissent la recherche scientifique sur les changements dans les pêches. Ce premier chapitre permet de répondre en partie au premier objectif spécifique de la thèse, soit (1) l'identification des représentations et des paradigmes structurant la réponse aux changements socio-écologiques dans les pêches.

Le second chapitre, portant sur la « *Reproduction des représentations sociales et des paradigmes : limites à la transformation du SES de la pêche au sébaste au Québec* », s'intéresse au comportement du SES de la pêche au sébaste au Québec dans un contexte de changement⁶. L'analyse thématique de contenu appliquée aux discours des acteurs du SES

⁶ Bien que le retour du sébaste prenne place dans l'ensemble du golfe du Saint-Laurent et engage toutes les provinces qui le bordent, nous faisons le choix de concentrer notre étude au Québec. Ce choix est justifié par les particularités historiques de la province (présentées au chapitre 2) et par les limites financières et techniques imposées par le projet MPO-RAQ sur le retour des poissons de fond.

met en lumière leurs pratiques d'adaptation, pour faire ressortir les représentations et les paradigmes qu'ils suivent pour répondre aux changements. Ce deuxième chapitre complète l'atteinte de l'objectif spécifique (1) sur l'identification des représentations et des paradigmes structurant la réponse aux changements dans les pêches, et répond au second objectif sur (2) la compréhension des dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec face aux changements.

Les chapitres 1 et 2 permettent de comprendre les représentations et les paradigmes dominants la réponse aux changements dans les pêches (objectif 1) à deux échelles spatiales : globale à partir d'une revue des études scientifiques sur les SES des pêches (chapitre 1), locale à partir de l'étude du SES de la pêche au sébaste au Québec (chapitre 2). Le chapitre 2 permet également de comprendre les dynamiques du SES de la pêche au sébaste et les limites du cadre paradigmatique dominant face aux changements (objectif 2), répondant directement aux attentes du projet de recherche MPO-RAQ sur le retour du poisson de fond dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent.

Constatant les limites des paradigmes dominants à répondre aux changements socio-écologiques dans le secteur des pêches (objectifs 1 et 2), le troisième et dernier chapitre, nommé « *Écosophie, écocentrisme et pêche moderne* », a pour objectif la construction d'un cadre éthique écocentré applicable à la pêche. Dans ce chapitre, nous considérons les pêches à une échelle globale, au sein d'un ensemble d'interactions entre la société et l'environnement. Nous cherchons à définir de nouvelles normes issues d'une perspective écocentrée pour répondre aux changements socio-écologiques dans les pêches modernes. Cette recherche s'inscrit dans une approche en philosophie et en éthique de l'environnement, pour atteindre le troisième objectif de la thèse, à savoir (3) le développement d'une approche éthique qui dépasse le cadre paradigmatique dominant la réponse aux changements dans les pêches.

En guise de discussion générale et pour conclure sur ces trois chapitres, nous présentons la synthèse de l'atteinte des objectifs de la thèse, les limites de l'étude, ainsi que les perspectives de recherche. Cet exercice doctoral vise à contribuer à l'avancement des

connaissances en sciences de l'environnement, questionnant le cadre naturaliste dominant. Pour cela, nous nous situons dans une approche transdisciplinaire⁷, enjoignant de nombreuses disciplines telles que l'écologie, la géographie, l'anthropologie, la sociologie, la psychologie sociale et la philosophie. Les résultats de notre recherche peuvent améliorer les politiques et les modes de gestion des ressources halieutiques au Québec et au Canada. Elle s'inscrit dans un projet sur le retour des poissons de fond dans le golfe du Saint-Laurent, visant à comprendre les mesures d'adaptation de l'industrie aux changements induits par le retour du sébaste dans le golfe du Saint-Laurent. De ce fait, une partie de cette thèse est pleinement centrée sur la pêche au sébaste au Québec et l'ensemble de la recherche aboutira à des recommandations concrètes à destination des gestionnaires et décisionnaires quant à la gestion des ressources halieutiques.

⁷ Nous distinguons la transdisciplinarité – dépassement des cadres disciplinaires pour étudier un objet selon une méthode intégrative – des approches multi – rassemblement des travaux de plusieurs disciplines sur un même objet – ou interdisciplinaire – étude d'un objet par l'intermédiaire de plusieurs disciplines mises en relation – (Stock et Burton, 2011).

CHAPITRE 1

REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE SUR LES CHANGEMENTS SOCIO-ÉCOLOGIQUES DANS LES SYSTÈMES DES PÊCHES

1.1 PRESENTATION DU PREMIER ARTICLE

1.1.1 Contexte du Chapitre 1

Dans le premier chapitre de cette thèse, nous présentons une revue de la littérature scientifique sur la prise en compte des changements socio-écologiques dans les systèmes des pêches, sur la base d'une approche systématique. Ce travail vise à conceptualiser les réponses aux changements dans les pêches de 84 publications scientifiques et met en lumière des paradigmes centraux et marginaux dans les discours. Ces paradigmes s'inscrivent dans ce que Kuhn nomme la science normale, et constituent un ensemble de représentations sociales de la pêche portées par les scientifiques. Dans ce chapitre, nous répondons à l'objectif 1 de la thèse, à savoir l'identification des représentations et des paradigmes structurant la réponse aux changements socio-écologiques dans les pêches. Les conclusions de ce premier chapitre sont complémentaires aux résultats du second, et fournissent les bases à la réalisation du troisième chapitre.

L'article, intitulé « *Systematic literature review of social-ecological changes in fisheries systems* » fut corédigé par mes directeurs, Steve Plante et Louis-Étienne Pigeon et moi-même. Il a été soumis pour publication dans la revue *Journal of Environmental Studies and Sciences* en décembre 2022 et accepté pour publication septembre 2023. Cette étude a également été présentée sous la forme d'une affiche à la *Réunion annuelle du RAQ* en novembre 2018 à Québec et sous la forme d'une présentation orale dans le cadre de la 2^{ème} *réunion annuelle sur le retour du poisson de fond dans l'estuaire et le nord du golfe du*

Saint-Laurent, à l'Institut Maurice Lamontagne (Mont-Joli) en avril 2019. En tant que premier auteur, j'ai contribué à la construction de la méthode, au traitement et à l'analyse des données, à l'interprétation des résultats et à la rédaction du manuscrit. Steve Plante a contribué à la conception de l'étude, à la validation de la méthode, à l'interprétation des résultats et à la révision du manuscrit. Enfin, Louis-Étienne Pigeon a contribué à la validation de la méthode, à l'interprétation des résultats et à la révision du manuscrit.

1.1.2 Résumé en français

Depuis les années 1990, la surexploitation des ressources marines a conduit à la dégradation des systèmes sociaux écologiques (SES – *social ecological systems*) de la pêche. En réponse à l'épuisement des stocks, des études scientifiques sur la pêche ont tenté de développer différentes approches pour améliorer la durabilité des systèmes. L'objectif de cette étude est de comprendre comment la littérature scientifique conçoit les réponses conceptuelles des systèmes halieutiques aux changements socio-écologiques. Notre recherche, basée sur une revue systématique de la littérature, fournit un cadre conceptuel et met en évidence l'importance conférée aux notions d'incertitude, de résilience, d'adaptation et de gouvernance dans un contexte d'évolution des pêcheries par les discours scientifiques. Il met l'accent sur des paradigmes centraux tels que la justice sociale et environnementale associée à la répartition des ressources, la prise en compte des connaissances écologiques et la valeur associée aux ressources marines. À l'inverse, les discours scientifiques n'envisagent que marginalement les notions d'équité, d'approche écosystémique et de précaution. Outre des éclairages sur les paradigmes scientifiques encadrant les systèmes halieutiques face aux changements socio-écologiques, cette étude discute de l'influence des mécanismes de construction des connaissances scientifiques sur les discours scientifiques eux-mêmes.

Mots-clés : Discours scientifique, Pêches, Science normale, Système social écologique, Représentation sociale

1.2 SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF SOCIAL-ECOLOGICAL CHANGES IN FISHERIES SYSTEMS

Abstract

Since the 1990s, the overexploitation of marine resources has led to the degradation of the fisheries' social-ecological systems (SES). In response to these collapses, scientific fishery studies have tried to develop multiple approaches to improve sustainability of the systems. The purpose of this study is to understand how the scientific literature conceives of the conceptual responses of the fisheries systems to social-ecological changes. Our research, based on a systematic literature review, builds a conceptual framework and highlights the level of importance scientific discourse has conferred to the notions of uncertainty, resilience, adaptation, and governance in a context of changes in fisheries. The scientific discourse emphasizes relevant paradigms such as social and environmental justice associated with the distribution of resources, consideration of ecological knowledge, and the value associated with marine resources. Conversely, scientific discourse only marginally considers notions of equity, the ecosystem approach, and precaution. In addition to highlighting scientific paradigms framing fisheries systems in the face of social-ecological changes, this study discusses the influence of scientific knowledge-building mechanisms on scientific discourse.

Keywords: Fisheries, Normal science, Scientific discourse, Social-ecological system, Social representation

1.3 INTRODUCTION

A fishery is a human construct (composed by a blend of actors, social institutions, rules and techniques) aiming to capture or gather natural aquatic resources. This activity can be understood as a human-nature interaction and conceptualized through a social-ecological system (SES) approach (Ommer et al., 2011). The SES reflects interactions and feedback between a social subsystem and an ecological subsystem (Berkes et Folke, 1998). The social

subsystem consists of practices, rules, institutions, knowledge, perceptions, and the representations of actors that determine the type of resource management from an ecological subsystem (Berkes et al., 2002; Levin et al., 2016). This ecological subsystem is defined by a set of interactive biological and physical processes that produce complex and dynamic structures (Westley et al., 2002). Interactions and feedbacks can be internal to each subsystem, between the two subsystems, or from outside the SES.

A conceptualization of commercial fisheries through a SES allows us to understand the continuous changes in the fisheries, due to internal modifications of subsystem components or external perturbations at different spatial and temporal scales (Preiser et al., 2018). For example, climate change affects the recruitment, phenology, and spatial distribution of marine species through a global increase in temperature and acidity along with a global decrease in oceanic oxygen concentrations (Hoegh-Guldberg et al., 2018). At local and regional scales, recurrent or occasional environmental perturbations having ecological or anthropogenic sources affect fisheries, such as El Niño – Southern Oscillation (Sun et al., 2006) or occasional oil spills (de Oliveira Estevo et al., 2021). In addition to these disturbances, global fisheries production has been stagnating since the beginning of the 1990s, and the percentage of stocks fished at biologically unsustainable levels has increased, reaching 35.4% in 2019 (FAO, 2022). In a 2008 publication, Pauly (2008) evaluated that more than 70% of fish stocks were overexploited or had collapsed by 2005.

From the social subsystem, a new set of principles integrating a sustainable approach redefines fisheries management and practices in the face of the ecological changes and the overexploitation of the marine resources. The Code of Conduct for Responsible Fisheries was adopted in 1995 by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), followed by the precautionary approach to fisheries in 1996 (FAO, 1996) and the ecosystem approach to fisheries in 2003 (FAO, 2003). The United Nations has set the goal of ensuring the conservation and sustainable use of the oceans, seas, and marine resources by 2030, including an end to overfishing and the restoration fish stocks (Nations Unies, 2015). These frames justify new fisheries regulations and technologies (e.g., the 1992 cod moratorium in

the Northwest Atlantic, bycatch reduction measures) or market orientation and variation (e.g., Marine Stewardship Council certification) (Beaudreau et al., 2019; Perry et al., 2010; Squires et Vestergaard, 2013; Stephenson et al., 2018; Travaille et al., 2019).

The combination of all these factors, with multiple scales and various intensities, produces a set of social-ecological changes in the fisheries systems to which actors and management policies must integrate and adapt to avoid reproducing conditions that led to a decline in the resource and the ecosystem degradation (Bennett et al., 2016; Berkes et al., 2002; Walker et al., 2003). To aid in this, fisheries systems in the face of social-ecological changes are studied by several fields, from ecology to sociology, including natural resource management and halieutic sciences. Scientists develop knowledge and expertise based on a set of concepts, approaches and tools, establishing these sciences as the driving forces of the fisheries management and decision-making in a context of changes. As Ascher et al. (2010, p. 21) explain, science “is not simply an input into the policy process; it also changes in many different ways the governing processes associated with it, from the institutions of decision-making to the principles that these institutions employ in environmental policy and management”. Through their discourse, scientists present a set of arguments justifying paradigms established in the normal science (Kuhn, 1970). These paradigms are stable as long as they allow response to issues deemed relevant by society and more specifically the scientific community.

This paper aims to understand how authors and resource management scientists have used certain concepts from several disciplinary fields in the context of social-ecological changes in fisheries systems. How does scientific literature portray social-ecological changes in the fisheries systems? What are the main concepts present in scientific discourse? Through these questions, our research seeks to analyze scientific discourse and identify the relevant scientific paradigms applied to social-ecological change studies in fisheries systems. We also discuss these paradigms following a logic of scientific knowledge building, based on the notions of normal science in the Kuhnian sense of the term and the role of social representations vis-à-vis the use of certain concepts promoted by the authors.

We carried out a systematic literature review (SLR) to build and analyze a database of relevant scientific publications. We first present the steps of our systematic review method, from reference selection to the analyses conducted therein. This method leads to a conceptual network showing how the scientific literature frames social-ecological changes in the fisheries systems. Then, the results from the SLR allow us to extract and present a set of scientific paradigms used in the literature. Finally, we discuss the implications of social representation and knowledge building on these paradigms. This paper does not aim to give direct recommendations in order to help fishery managers in the face of social-ecological changes. It nevertheless provides insight about and justification for the main concepts and paradigms used in scientific literature to understand contemporary actions in the fisheries field.

1.4 METHODS

A systematic literature review (SLR) selects, organizes, and analyzes a relevant search using an explicit and systematic method, minimizing bias for more transparency and rigor (Fan et al., 2022; Petticrew et McCartney, 2011). An SLR helps to summarize information resulting from articles published over the last three decades (Anderson et al., 2011; Petticrew et Roberts, 2006). This approach, which is commonly used in health sciences, emerged only recently in the interactive field of human–nature interactions and environmental sciences. For example, recent systematic review studies have been published on natural resources management (Amin et al., 2020 ; d’Armengol et al., 2018), conservation (Ferro-Azcona et al., 2019), and climate change (Berrang-Ford et al., 2011; Fatorić et Seekamp, 2017).

We applied the SLR methodology, which consists of three steps: (1) research, (2) selection, and (3) analysis of the publications, to identify the discourse used by scientists to justify their approach and understand how scientific literature on fisheries treats social-ecological changes. The figure 5 depicts the three selection steps: identifying publications in academic search engines (Figure 5a), based on consideration of changes (Figure 5b), and based on study topics (Figure 5c). The first step identified 4627 references, 215 references

were retained based on consideration of change criteria, and finally 84 references were retained and analyzed based on inclusion criteria of the study topics. This method was developed from the PRISMA method (Moher et al., 2009) (see Appendix I), and it allows the creation of a database of scientific publications on this topic.

1.4.1 Examination of Publications

The examination of relevant studies (Figure 5a) consists of collecting all references corresponding to a group of filters in academic search engines and then answering our research question, “how does the scientific literature conceive the social-ecological changes in the fisheries systems?” References are retained according to the year and language of publication, the type of document, and a combination of keywords.

Fig. 1a: Identifying of publications in academic search engines		
a) Publication characteristics		
Year of publication - Between 1990 and 2018 (July)	AND Language of publication - English - French	AND Types of document - Book sections - Conference papers - Journal articles
b) Keywords (in Title and Author Keywords)		
Fishery's SES components "Social-ecological system" OR SES OR Stakeholders OR Uncertainty OR Institution OR Fisher* OR Communit* OR Commons OR Actors OR Coastal OR Marine OR Resources	AND Management and governance dimensions ((Governance OR Management OR Approach) AND (Participatory OR Interactive OR Adaptive OR Transformative OR Co OR Integrated OR Fisher* OR Coastal OR Resources)) OR "Adaptive capacity" OR "Precautionary principle"	AND Changes and sustainability Change AND (Global OR Climate OR Social OR Ecological OR Environmental OR Ecosystem* OR Theory) OR Sustain* OR Transition OR Durability OR Autonomy OR ToC OR Resilience OR Adaptation OR Responsibility OR Ethic OR Perturbation OR Anthropology OR Footprint OR Ecocentrism
c) Academic search engines		
ISI Web of Knowledge SCOPUS ProQuest – Aquatic Sciences and Fisheries	EBSCO – Wildlife & Ecology Studies Worldwide EBSCO – Greenfile Wiley Online Library	NRS Research Press Erudit Pascal et Francis Fisheries and Oceans Canada Library
4627 references retained		

Fig. 1b: Consideration of changes criteria
Keywords present in Abstract or Author Keywords
- "Adaptive governance" OR "Transformative governance" OR "Theory of change" OR Ethic OR Ecocentrism OR "Social-ecological" OR "Precautionary principle"
215 references retained

Fig. 1c: Study topics criteria	
Typology of study topics	
Included references : - Fisheries management (33) - Resources management (14) - Social-ecological system (13) - Social-ecological marine system (8) - Precaution (5) - Social Learning (5) - Marine resources management (4) - Adaptation (1) - Aquaculture (1)	Excluded references : - Ecosystem management (31) - Water management (30) - Risk management (11) - Forest management (9) - Human resources (8) - First nations (6) - Climate change (5) - Social-ecological system land-based (5) - Urbanization (4) - Economy (3) - Agriculture (2) - Education (2) - Health (2) - Technology (2) - Alimentation (1)
84 references retained	
Inaccessible references (5)	

Figure 5. Publication selection criteria

Our research focused on studies published from 1990, corresponding to the beginning of fisheries stagnation (FAO, 2022), to July 2018, the date the method was applied. We considered publications in English or French, corresponding to the languages mastered by our research team. We also considered three types of documents: book sections, conference papers, and peer-reviewed journal articles. The last crucial filter applied in this first criterion consists of the keywords used to locate publications with the academic search engines. We defined three groups of keywords. The first key topic concerns the fishery's SES; this includes keywords about actors (institution, fishers, community, actors, and stakeholders) and fisheries resources (resources, marine, coastal, and commons). The second group focuses on fisheries management and governance dimensions. We looked for different management and governance practices (participative, interactive, adaptive, transformative) applied to the fisheries. The last key topic covers a set of changes and sustainability principles: changes, adaptations, ethics, responsibility, autonomy, resilience, transition, and footprint.

A publication is selected when it contains at least one keyword from each group in its title (TI) or author keywords (AK). We used the following request (in English and French) in academic search engines:

(TI OR AK) = ((“Social-ecological system” OR SES OR Stakeholders OR Uncertainty OR Institution OR Fisher* OR Communit* OR Commons OR Actors OR Coastal OR Marine OR Resources) AND (((Governance OR Management OR Approach) AND (Participatory OR Interactive OR Adaptive OR Transformative OR Co OR Integrated OR Fisher* OR Coastal OR Resources)) OR “Adaptive capacity” OR “Precautionary principle”) AND (Change AND (Global OR Climate OR Social OR Ecological OR Environmental OR Ecosystem* OR Theory) OR Sustain* OR Transition OR Durability OR Autonomy OR ToC OR Resilience OR Adaptation OR Responsibility OR Ethic OR Perturbation OR Anthropology OR Footprint OR Ecocentrism))

To find references, we applied these filters in ten academic search engines: ISI Web of Knowledge (1173 references collected), SCOPUS (1059), ProQuest – Aquatic Sciences and Fisheries (ASF) (13), EBSCO — Wildlife & Ecology Studies Worldwide (WESW) 150

(668), EBSCO – Greenfile (750), Wiley Online Library (634), NRS Research Press (8), Erudit (38), Pascal et Francis (1380), and Fisheries and Oceans Canada (DFO) Library (149). These academic search engines were selected because they cover scientific journals in fisheries and environmental sciences. After excluding duplicate documents, we identified a total of 4627 references.

1.4.2 Selection of Publications

Once the collection step was completed, we selected relevant publications through inclusion and exclusion criteria (Petticrew et Roberts, 2006 ; Pullin et Stewart, 2006). A list of keywords was searched for in publication abstracts and author keywords. References that did not contain the terms *Adaptive governance*, *Transformative governance*, *Theory of change*, *Ethic*, *Ecocentrism*, *Social-ecological*, or *Precautionary principle* (or the equivalents in French) in their abstracts or author keywords were excluded from our review (Figure 5b). These keywords were chosen because they fundamentally consider social-ecological changes in their definitions (Allen et al., 2017; FAO, 1996, 2003; Gunderson et Holling, 2002; Lockwood, 2010; Walker et al., 2003). At this stage, we retained 215 publications.

The last selection criterion considered the study topics of the 215 selected publications. We read each publication’s abstract to assess the study’s relevance to the purpose of our study, identified the main topics, and generated a classification. Five publications could not be consulted because we lacked access rights, so overall, 210 references were categorized. From this typology (Figure 5c), publications categorized as fishery management studies were retained. General studies focusing on the principles of changes in the SES, like adaptation, precaution, or social learning were also included, but only if these studies did not focus on a particular external subject such as ecosystem management, water management, climate change, or agriculture. Studies focusing on global fields, disconnected from natural marine resources management or from principles of social ecological changes, were excluded. We retained 33 publications on fisheries management, 18 on natural resources management

(including four on marine resources), and 21 on social-ecological systems (including eight on marine systems); publications categorized in precaution (five references), social learning (five), adaptation (one), and aquaculture (one) were also included. Although our work focuses on fisheries systems, the integration of references from the field of natural resources management science in its broad sense, as well as principles in response to changes, provides a more global vision of the resource management system to social-ecological changes. Ultimately, 126 publications were excluded and 84 were conserved and analyzed. The list of the 84 analyzed publications is presented in Appendix II.

1.4.3 Analysis of Retained Publications

The last step of our systematic literature search was analysis of the retained publications. This step follows a thematic content analysis approach, the goal of which is to (1) select and (2) organize a large number of qualitative data to facilitate discourse analysis (Miles et al., 2014). We identified the concepts and their characterizations (variables) mentioned in the introduction, the conceptual approach, and the study's conclusion (1). We prioritized these sections according to research article reading guides developed by Hudson-Barr (2004) and Keshav (2007). For example, Dueri et al. (2016, p. 2) wrote the following in the introduction of their study on management strategies for tuna fisheries: "The future of fisheries depends on their ability to adapt to climate and social changes;" thus we identified *Fisheries*, *Ability to adapt*, *Climate changes*, and *Social changes* as characteristics. Once the concepts and their variables were identified, all terms were related and ordered according to a global hierarchical representation (tree view) (2). We organized the variables into 11 main concepts. The identification of these concepts was based on the general and fundamental characteristics of the conceptualized ideas, the frequency of appearance in publications, and relevance to our research question. For example, the concept of *Management*, which is central to our research question, appears in 80 of the 84 publications in our analysis and represents a general idea. On the contrary, the notion of *Overexploitation* does not represent

a global, general, or fundamental idea for our research question, and it appears in only five of the 84 publications.

After analyzing all 84 publications, 409 variables were identified and classified into 11 concepts: *Adaptation*, *Ethics*, *Fishery*, *Governance*, *Knowledge*, *Learning*, *Management*, *Precaution*, *Resilience*, *Responsibility*, and *Uncertainty*. Following the phases of thematic analysis described by Braun et Clarke (2006), the order of the variables was decided following the meaning of each notion to build a thematic network based on the level of proximity between the variables. When a reference includes a variable, all higher-order variables on the tree view are related to this reference. For example, references that mention the variable *Rights of access* include the hierarchical higher-order variables *Fisheries regulation*, *Fisheries capacity*, and *Fisheries*. Appendix III lists the variables mentioned by each reference and their hierarchical orders, and Appendix IV presents how many references mention each variable.

This method of classification facilitates the analysis of publications and characterization of their content. It inventories all the 84 publications in terms of each variable, which allows us to identify all studies related to a specific variable. Like Weber et al. (2019), we visualized the variables from our SLR using the *Gephi* open-source software (Version 0.9.2), which builds and explores a variety of networks and supports management and decision-making (Laroche et Plante, 2022). *Gephi* uses algorithms that permit visualization of link intensities between multiple nodes (Bastian et al., 2009). We applied the *Force Atlas* algorithm, which graphs similarity and dissimilarity between variables (Cherven, 2013). Combined with manual customization, this algorithm generates a hierarchical representation of the variables.

1.5 RESULTS AND DISCUSSION

References retained from the SLR were published between 1990 and July 2018, but publication dates were not evenly distributed through time. Only four studies (4.8%) were

published before 2006 while 52 (61.9%) appeared between 2012 and 2017. This disparity could be related to the global collapse of various stocks (FAO, 2022), or it could reveal a growing interest by scientists in the integration of change and sustainable principles within fisheries management and governance. There has also been an overall increase in scientific publications over the last three decades that could explain (at least in part) this disparity (Petticrew et Roberts, 2006).

1.5.1 Conceptual Network

This conceptual network allows us to analyze the scientific discourse and highlights how scientific literature portrays social-ecological changes of the fisheries systems. We can identify tendencies by analyzing the number of references that mention each of the main variables and the links between them (Figure 6). This figure contains two types of information: the size of each node depends on the number of references that mention the corresponding concept, and the width of the line linking two concepts depends on the number of references that mention both concepts. Each main concept can be described according to the lower-order variables that constitute it as well as the number of references that mention them.

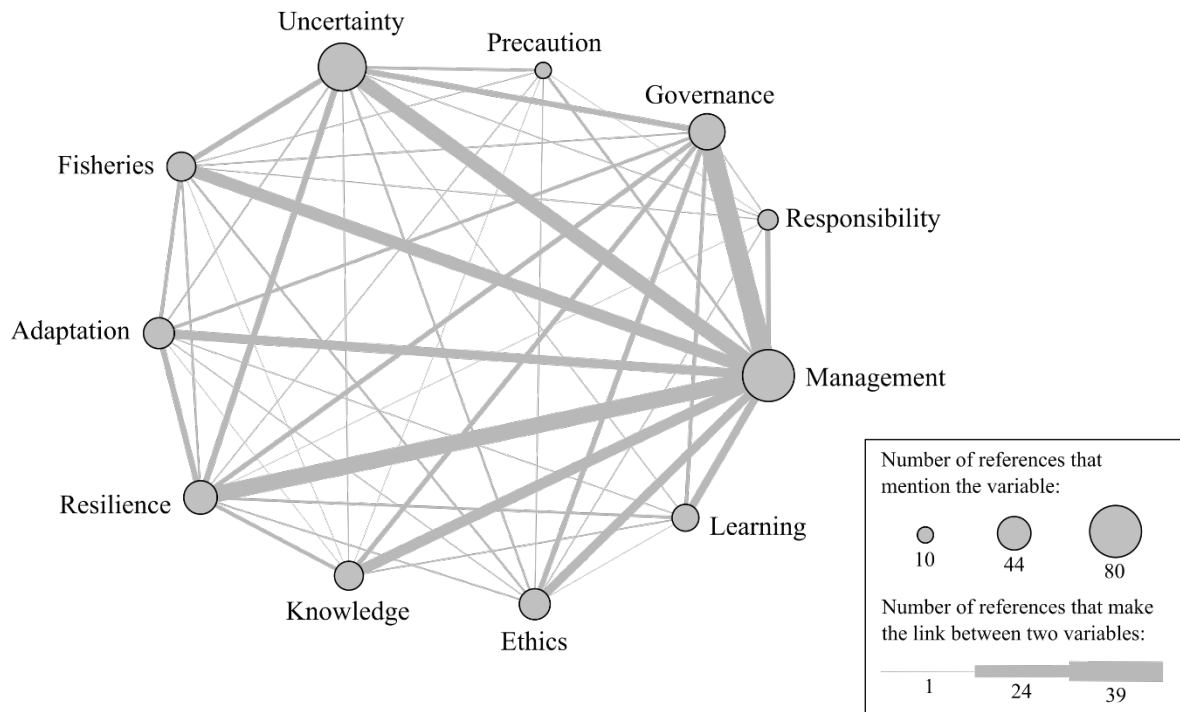


Figure 6. Links between the 11 main concepts

Two concepts stand out from the others by the large number of references: management and uncertainty. According to the scientific discourse analyzed, management is fundamental in fisheries systems in a context of social-ecological changes. This variable is mentioned by 80 articles, i.e., 95.2% of the references analyzed. Management seems to have a central function: we noted that many references relate management to all other main concepts. In a context of social-ecological changes, scientists are moving towards adaptive co-management (73.8% of all analyzed references), characterized by collaboration (29.7%) among stakeholders (46.4%), with a multi-level (29.7%), decentralization (20.2%) of skills and self-organization (11.9%). A long-term (16.7%) rather than short-term (1.2%) approach of fisheries management is promoted by scientific literature. The collective (9.5%) aspect is also present in the form of collective action (3.6%), benefit (3.6%), choice (1.2%), and identity (1.2%). Faced with changes, scientists primarily consider local stakeholders (19.1%) with the integration of local communities (14.3%). Ultimately, according to the scientific

discourse, the management process seeks to promote the sustainability (9.5%) of the resource, the diversification (9.5%) of 270 fisheries, and human well-being (9.5%).

Uncertainty is the second most commonly mentioned concept, 72 references address this notion, i.e., 85.7% of all references. Uncertainty is defined by the unpredictable (50%) nature of changes (69%), which are in turn defined by the complexity (27.4%), the nonlinearity (3.6%), and the large scales (13.1%) at which they occur. According to the scientific discourses, uncertainty is associated with a lack of information (7.1%). Several references specify that uncertainty challenges the effectiveness of fisheries management (9.5%). The notion of uncertainty covers many of the changes facing the fisheries systems. There are climatic changes (41.7%), characterized by modifications of oceanic conditions (9.5%); environmental changes (15.5%), such as the loss of biodiversity (4.8%); anthropogenic changes (36.9%), such as the overexploitation (6%) of fishery resources or food insecurity (3.6%); economic changes (16.7%) linked to market fluctuations (7.1%); and technological changes (7.1%).

We can also distinguish a second category of concepts that are occasionally mentioned in references but are strongly associated with fisheries management. The concept of governance is mentioned by 49 references (58.3% of all references analyzed). Governance in the face of social-ecological changes is characterized by the concepts of adaptive (44%) and multi-level (11.9%) governance, power (17.9%), power sharing (4.8%), and decision-making (4.8%). Resilience is addressed by 44 references (52.4%). It translates into an integration of the notions of vulnerability (21.4%), perturbation (10.7%), and anticipation (7.1%), with the objective of responding to changes (7.1%) and absorbing disturbances (6%). The first-order variable adaptation is mentioned in 39 references (46.4%). Adaptive capacity (20.2%) and flexibility (13.1%) characterize the adaptation of fisheries to social-ecological changes. According to scientific discourse, the notion of adaptation also considers the processes of growth (6%), conservation (6%), destruction (6%), and reorganization (7.1%), all of which constitute the theory of panarchy and evolutionary cycle (7.1%). Ethical issues facing changes in fisheries are mentioned by 39 references (46.4%). They focus on notions

of property rights (16.7%), ecosystem services (15.5%), human–nature duality (15.5%), justice (8.3%), and common-pool resources (7.1%). The value (8.3%) assigned to the resource consists of intrinsic (3.6%) and instrumental (2.4%) values. The concept of knowledge is mentioned by 35 references (41.7%). In the face of social-ecological changes, multiple sources of knowledge, such as: local ecological knowledge (14.3%), traditional ecological knowledge (6%), or scientific knowledge (4.8%), can support the fisheries systems. Fisheries is considered by 35 references (41.7%), especially small-scale fisheries (11.9%) and industrialized fisheries (7.1%). In a context of social-ecological changes, fisheries are included in many areas, such as regulation of fishing capacity (15.5%), modification of access rights (8.3%), development of fishing technology (6%), and management of fishing communities (4.8%). Finally, the concept of learning is mentioned by 31 references (36.9%). Learning is characterized by notions of shared learning (14.3%), trust (4.8%), and co-learning (2.4%).

The last two concepts, responsibility and precaution, seem to be relatively emergent in this analysis. Responsibility is mentioned by 18 references (21.4%) and characterized by shared responsibility (15.5%). Precaution is addressed by 10 references (11.9%). Consideration of irreversibility (6%) and future generations (4.8%) are the main components related to a precautionary approach.

1.5.2 Scientific Paradigms

The results obtained from the SLR give us a conceptual answer to the ways in which scientists write about ecological and social changes in fisheries, illustrating an institutionalization of knowledge. Management and uncertainty are mentioned often in our references. Secondary concepts also emerged from our review: ensuring the resilience of the fisheries systems, building an adaptation process, as well as the ethical issues related to the resources access, and the knowledge and learning that the actors can develop. The notions of precaution and responsibility appear less frequently in the literature and seem marginalized by scientific discourse.

These concepts and their characteristics emerged from our SLR and can be understood as a set of scientific paradigms which frame the fisheries systems in the face of social-ecological changes. However, these paradigms should be discussed considering the limits of SLR methods. The characteristics of each study (temporal and spatial scale, particularities of the study sites, type of collected and analyzed data, etc.) are hardly considered by our methodological approach. This obliges us to keep a form of vigilance and caution in the comparison and synthesis of the references retained by the SLR. Consequently, these paradigms are presented and addressed through an in-depth reading of the references from the SLR and from a traditional literature review. This in-depth reading leads to the identification of major issues related to fisheries management in the face of social-ecological changes. According to the literature and our review, scientists consider these an important component of social-ecological changes in fisheries systems.

1.5.2.1 Uncertainty

Changes generate modifications in a system's components that disrupt other components in superficial or fundamental ways. For example, climate change perturbs recruitment, phenology, and distribution of marine resources. Hence, social-ecological changes produce large uncertainties, especially in a fishery SES. Uncertainty is characterized by complex, nonlinear, multi-level, and unknown interactions among system components (Bennett et al., 2016). Three types of complexity can be identified in SES: analytical (capacity to understand the SES), societal (diversity of societal groups in the SES), and ontological (unpredictability of the system) (Biggs et al., 2015; Mollinga, 2010).

Nonlinearity increases complexity because the consequences of changes are not proportional to its causes; due to feedback and threshold phenomena in the system (Gunderson et Holling, 2002). Multi-level features of the SES are perceptible through temporal and spatial differences among the intensity of changes, disturbances in the system, and intensity of component responses (Bennett et al., 2016). This generally creates mismatches between social and ecological subsystems, which have their own temporal and

spatial dynamics (Cash et al., 2006). The multi-level features bring complexity and nonlinearity, increasing uncertainties when changes are occurring. To reduce uncertainties caused by SES features, stakeholders need to investigate social-ecological changes, system and subsystem components, and their interactions to gain knowledge about the system's behavior. Different types of knowledge can be used to decrease uncertainty: scientific knowledge, local ecological knowledge, and traditional ecological knowledge (Butler et al., 2012).

1.5.2.2 Resilience

Resilience is the ability of a system to absorb and respond to disturbances without changing the fundamental functions and structures of its components and interactions (Bottom et al., 2009; Folke et al., 2005; Lebel et al., 2006; McConney et al., 2015; Mosimane et al., 2012; Walker et al., 2003). Viewed as a process, resilience maintains the capacity of a SES to ensure human well-being and ecosystem health. Another resilience approach considers that the system needs to be flexible: the nature of a system might be adaptative to changes rather than in a state of optimal and mechanical equilibrium (Lauer, 2016). System dynamics are viewed as panarchy (an evolutionary cycle), i.e., a combination of interlinked multi-spatial and multi-temporal (i.e., multi-scale) adaptative cycles comprising four successive states: growth, equilibrium, collapse, then reorganization (Gunderson et Holling, 2002; Holling, 2000). When disturbances exceed the adaptive capacity of the SES, components and interactions fundamentally change and the system enters a transformative dynamic (Barnes et al., 2017; Walker et al., 2003). The transformative dynamic involves fundamental modifications of the functions and structures of a system that lead to new components and interactions. The capacity of the fisheries systems to adapt to social-ecological changes is an important issue for SES resilience.

1.5.2.3 Adaptive Capacity

Adaptive capacity contributes to SES resilience (Armitage, 2005; McConney et al., 2015) and relies on a set of abilities enabling the system to respond to disturbances. The literature discusses an assortment of these abilities, such as leadership, self-organization, trust, and accountability (Armitage, 2008; Lebel et al., 2006), but there are others that are more specifically related to fisheries sciences. Our SLR highlighted three of these characteristics: social learning, cross-scale, and collaboration. Social learning is defined as the ability to incorporate multiple sources of knowledge through the sharing of experiences among actors in ways that develop a new understanding of the system (Berkes, 2004; Folke et al., 2002; Krasny et al., 2009). Social learning presents an opportunity for community members to develop an adaptive management strategy in the context of global changes (Nurse-Bray et al., 2016; Schmidt, 2017). The learning process involves interactions among actors from multiple sectors having different levels of interests (Tàbara et Pahl-Wostl, 2007), while cross-scale interactions directly respond to multi-level features of changes. Having interactions among actors from different scales is a fundamental condition for ensuring effective management and governance when faced with environmental challenges, and this reinforces the resilience capacities of the SES (Berardi et al., 2015; Bottom et al., 2009; Cash et al., 2006). Cross-scale interactions involve the collaboration of multiple actors from different organizations and at variable scales (Armitage, 2008). The collaboration of actors from a social subsystem, especially among local communities, reduces the threat of a decline in marine resources (Bennett et al., 2016; Pinto da Silva et Kitts, 2006).

1.5.2.4 Resource Access

The references analyzed from our SLR mention resource access as the main element for fisheries regulation and adaptation (Klain et al., 2014). Resource access rules can be modified in terms of quality (e.g., species fished), quantity (e.g., quotas), timing (e.g., fishing season), space (e.g., fishing areas), techniques and tools (e.g., fishing gear), and users (e.g., fishing license). Fishing rights are allocated among a variety of actors, and who gets access

to the resource is a fundamental question in the context of changes. The organization responsible for sharing resources (the government in most cases) must choose between multiple potential users, e.g., historic fishers, fishers of other declining stocks, and new users (such as First Nations). These choices of allocation are proper social justice issues and reveal the different principles as well as ideological and societal considerations that guide the decision-making process.

The concept of distributive justice has framed resource allocation in fisheries since the establishment of total allowable catch (TAC). This type of justice seeks an equitable distribution of the marine resource and its benefits, generally based on utilitarianism, libertarianism, or egalitarianism (Merayo et al., 2019). Sandel (2010) defended another approach of social justice related to the Commons, based on civic engagement, reduction of inequalities, and market restriction. Campbell et Hanich (2015) studied equity in fisheries and extended distributive justice to new approach of precaution (little revealed by the SLR) that integrates intergenerational and intragenerational equity (Merayo et al., 2019). Resource allocation could also be justified by restorative justice, as in the case where resource access is used to fix a historical injustice towards a community or to remedy the degradation of its other activities. This is particularly applied to compensate ecosystem degradation or a declining resource (Lam et Pitcher, 2012)⁸.

1.5.2.5 Value

According to our systematic literature review, the notion of value assigned to nature appears to be an ethical dimension. Two dichotomous and ontologically defined sets of values are assigned to an object: instrumental and intrinsic. The instrumental value considers a natural object as an instrument and assigns a utility to it. This instrumentalization is perceptible through the economic terminology of natural objects, e.g., fishes are viewed as a

⁸ Among the authors cited on the issues of justice associated with the resource allocation, Lam and Pitcher (2012), Campbell and Hanish (2015), and Merayo et al. (2019) deal specifically with fisheries, while Sandel (2009) considers resources in general.

“resource” and a “stock.” We talk about intrinsic value when an object has a value in itself, independently of instrumental considerations. For example, the concept of dignity operationalizes this value within our human-centered ethical systems of justice. Each ethical framework has its own system of values. Anthropocentrism is grounded on the principle that “only human beings have intrinsic value and that the value of everything else in nature is instrumental to human goals” (Schug, 2008, p. 514). The development of western fisheries was fundamentally based on this human-centered ethical framework. A few environmental ethical frameworks have suggested that non-human beings and objects might themselves be ends and therefore extend the notion of intrinsic value to natural objects (Lockwood, 2010). This vision is applied through ecocentrism, which considers the intrinsic value in ecosystems and their interactions, and biocentrism, which recognizes intrinsic value in all living things.

The present global fisheries context shows us that the instrumentalization of nature drives us towards a rapid degradation of fisheries resources and a large loss of biodiversity. Recognizing the intrinsic value of resources and their ecosystems appears to be fundamental in overcoming these global challenges, leading to fishing closures. The respect of these intrinsic values offers an ethical framework for the emergence of new principles in fisheries sciences, such as the ecosystem and the precautionary approaches, but they are poorly represented in our SLR.

1.5.3 Scientific Representation of the Fishery

Use of the *Gephi* software allowed us to present the SLR results as a conceptual network, inspired by research on actor networks. It is nevertheless essential to carefully read the references to confirm the interpretation of the conceptual network. The SLR method used is an attempt to bring some order to the multitude of scientific guidance proposals already expressed concerning the changes of the fisheries systems, so as to discover which subjects are most discussed and how. It allowed the exploration of what paradigms the scientific literature consider in the context of the fisheries changes. In addition to highlighting these paradigms, our study provides an organized hierarchy of the scientific knowledge on social-

ecological changes in fisheries, corresponding to a set of social scientist representations (Laroche et Plante, 2022). Developed by Moscovici (2001), a social representation is the result of a common interpretation of a society towards its environment, according to its norms and values (Buijs et al., 2008). It aims to give a common meaning to a concept based on the knowledge and experiences of a group of individuals (Buijs et al., 2012).

Our review emphasizes the importance of local ecological knowledge and traditional ecological knowledge; the values assigned to resources; and the uncertainty, resilience, and adaptive capacity of the fisheries systems. These notions form a central representation of fisheries and changes formulated by scientists themselves. However, concepts such as precaution, responsibility, social justice, and environmental ethics were not greatly emphasized during the SLR, and they must be examined by integrating publications other than those selected by the systematic review. Finally, a few subjects were not revealed with the SLR and are only marginally important in fisheries science, e.g., gender equity in fisheries (or Kleiber et al., 2017; Neis et al., 2005).

The results from this study could be understood using the concept of “normal science,” as developed by Kuhn (1970). Here a set of paradigms is shared by most scientists, framing the research field. Following Kuhn’s theory, notions of management, governance, resilience, and adaptation constitute paradigms in science since they provide enough questions and perspectives to encompass most fisheries studies. Although these paradigms are relevant, they nevertheless become a limited framework within which the fisheries systems must fit (Jentoft et Chuenpagdee, 2009). They thus conceal the notions of responsibility, precaution, justice, environmental ethics, and equity, which seem underrepresented in the normal science of fisheries but could be fundamental issues for managing fisheries. Normal science is reinforced by funding orientation within the paradigms, corresponding to knowledge institutionalization. However, these paradigms can change, depending on societal concerns. For example, we could anticipate that concerns regarding gender equity could—rightfully—become important issues in future scientific literature on fisheries.

This finding also raises questions about science's responsibility regarding fisheries' ability to consider other approaches to social-ecological changes and to ensure marine resource sustainability. For example, McLaughlin (1985) noted that modern science conceived nature as an object governed by biophysical rules, devoid of meaning and purpose. This methodological approach, although logical and legitimate, forces us to understand nature only as an instrument, without intrinsic value. As our results show, by maintaining an instrumental approach to the resource and an anthropocentric ethical framework, fisheries sciences are not able to recognize an intrinsic value in ecosystems, and to consider other approaches to fisheries SES. The concepts that fisheries can implement in the face of social-ecological changes are thereby restricted, even though the field of possibilities could exceed the framework established by normal science. It is also important to realize that our methodological choices are part of a set of paradigms, which constitutes normal science. Our own paradigms may have influenced the concepts and variables that our paper brought to light.

1.6 CONCLUSION

This study applied a systematic literature review method on scientific discourse to reveal how scientific literature portrays social-ecological changes of the fisheries systems. A synthesis of 84 references led to a conceptual network of 409 variables classified within 11 main concepts, showing the importance given by scientific literature to each notion. This conceptual network enabled us to identify a set of scientific paradigms which frame the fisheries systems in the face of social-ecological changes. Notions of uncertainty, resilience, adaptive capacity, resource access, and value assigned to the resource highlighted main issues present in the scientific literature concerning changes in fisheries, such as

- Consideration of local ecological knowledge and traditional ecological knowledge;
- Identification of the social-ecological changes in the SES;

- Understanding the influences of social representations on adaptation strategies and tools applied by actors;
- Distribution of resource access among coastal communities; and
- Identification of the influence of the value assigned to the ecosystem in the fishery management.

These paradigms are framed by the fundamental concepts of management, governance, resilience, and adaptation, which also depend on social representations that scientists consider about fisheries and the management of marine resources. They are paradigms within normal science that conceal other important approaches or less scientific themes, including notions of responsibility, precaution, environmental ethics or equity. Discussing the importance of scientific knowledge building on these paradigms, our paper also raises awareness about instrumental and societal features of science. Resource management must therefore consider the larger context of fisheries changes and recognize system actors (fishers, managers, decision makers) as well as society's needs in marine resource management.

Acknowledgements

This research could not have been conducted without the help of the inter-institutional group of scientific researchers, *Ressources Aquatiques Québec* (RAQ), and the Department of Fisheries and Oceans Canada (DFO). We thank Laure Devine and the anonymous reviewers for their constructive comments.

CHAPITRE 2

REPRODUCTION DES REPRÉSENTATIONS SOCIALES ET DES PARADIGMES : LIMITE A LA TRANSFORMATION DU SES DE LA PÊCHE AU SÉBASTE (*SEBASTES* SPP.) AU QUÉBEC

2.1 PRÉSENTATION DU DEUXIÈME ARTICLE



2.1.1 Contexte du Chapitre 2

Dans le chapitre 1, nous nous sommes attachés à comprendre les représentations sociales et les paradigmes encadrant la réponse aux changements dans les systèmes des pêches, à une échelle globale, à travers l'étude des publications scientifiques sur le sujet. Le chapitre 2 vient compléter ce premier objectif avec une approche locale, centrée sur le SES de la pêche au sébaste au Québec. Pour cela, 34 entrevues semi-dirigées ont été réalisées auprès des acteurs (pêcheurs, transformateurs et gestionnaires) du système. À partir d'une

analyse thématique de contenu, nous avons fait ressortir des pratiques en réponse aux changements socio-écologiques, permettant d'identifier les représentations et les paradigmes dominants portés par les acteurs. Ce chapitre nous renseigne sur l'objectif 2 de la thèse, à savoir la compréhension des dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec face aux changements socio-écologiques.

Le présent article, intitulé « *Reproduction des représentations sociales et des paradigmes : limite à la transformation du SES de la pêche au sébaste au Québec* », a été soumis en septembre 2022 à revue *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement*, accepté et publié en avril 2023. Il a été rédigé en première main par moi-même, puis complété et révisé par mes directeurs, Steve Plante et Louis-Etienne Pigeon. Les données ont été recueillies sur trois séries d'entrevues, entre février 2018 et mars 2020 par Esteban Figueroa (maitrise en développement régional, UQAR), Jean-Ronald Joseph (maitrise en gestion des ressources maritimes, UQAR), Steve Plante et moi-même. Sur validation de mes directeurs, j'ai réalisé le traitement, l'analyse des données et l'interprétation des résultats. Cette étude a fait l'objet de deux présentations orales : la première lors de la *Réunion annuelle du RAQ* à Québec en novembre 2021, la seconde dans le cadre du congrès *Decadal variability of the North Atlantic and its Marine Ecosystems : 2010-2019*, en juin 2022 à Bergen (Norvège). Une note de recherche, vulgarisant les résultats de l'étude, est en cours de rédaction. Cette note sera diffusée aux personnes rencontrées lors des entrevues, accompagnée de l'article publié.

2.1.2 Résumé en français

La pêche commerciale au sébaste sous moratoire depuis 1995 dans le golfe du Saint-Laurent s'apprête à rouvrir. Depuis les années 90, le système social écologique (SES – *social-ecological system*) de la pêche au sébaste (*Sebastes spp.*) au Québec a connu de nombreux changements : modification de l'abondance des ressources disponibles, changement climatique, réchauffement des eaux, nouveaux principes de gestion des pêches, transformation des marchés, etc. Afin de ne pas reproduire les erreurs de la deuxième moitié

du 20^e siècle menant à une surexploitation des poissons de fond, dont le sébaste, les acteurs qui composent ce SES doivent développer de nouvelles pratiques pour répondre aux changements. Dans ce contexte, nous avons effectué des entrevues semi-dirigées auprès de 34 acteurs impliqués dans le SES de la pêche au sébaste au Québec et recensé les pratiques mises en œuvre pour répondre aux changements. L'interprétation des pratiques des acteurs permet de comprendre leurs représentations sociales de la pêche au sébaste. Ces représentations déterminent un cadre paradigmatique dans lequel les actions des acteurs prennent place, traduisant le comportement du SES face aux perturbations. Notre étude révèle l'absence de transformation du SES, à travers un ancrage d'un modèle extractiviste et sectoriel concernant l'utilisation des ressources naturelles au Canada. Elle met également en lumière une approche naturaliste empêchant l'établissement d'une valeur intrinsèque attribuée aux écosystèmes, et une omniprésence de l'innovation technique au détriment de l'innovation sociale dans le secteur des pêches.

Mots-clés : Adaptation, Changement, Golfe du Saint-Laurent, Pêche, Représentations sociales, Sébaste, Système social écologique, Transformation

2.2 INTRODUCTION

Les activités de pêche sont enchâssées dans un système social écologique (*social ecological system* - SES). Le SES comprend l'ensemble des interactions entre un écosystème, des ressources et leurs relations avec le milieu naturel, et une société, composée de règles et de normes qui encadrent les pratiques humaines (Berkes et al., 2002 ; Berkes et Folke, 1998 ; Ommer et al., 2011). Au sein du SES, l'écosystème fournit à la société des services dits écosystémiques (services de support, de régulation, culturels et d'approvisionnement) qui favorisent le développement économique et social et le bien-être des communautés côtières (Ommer et al., 2011 ; Westley et al., 2002). Le cadre de ce développement est marqué, depuis les années 80, par une dégradation sans précédent des ressources halieutiques à l'échelle mondiale, conséquence majeure de la surpêche (Revéret et Weber, 1997). Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les stocks de poisson surexploités dans le monde sont en constante augmentation depuis 1974, et atteignent 34,7 % en 2017 (FAO, 2020). Pauly (2008) considère que la FAO sous-évalue cette proportion et estime à plus de 70 % les stocks mondiaux de poisson concernés par la surpêche en 2005 (contre 25 % selon la FAO à la même date).

La dégradation des ressources halieutiques est également une conséquence du changement climatique, qui favorise l'émergence d'espèces envahissantes, et affecte le recrutement, la phénologie et la distribution spatiale des espèces marines, ainsi que leur métabolisme et l'équilibre des réseaux trophiques (Bourduas Crouhen et al., 2017). En plus des modifications écologiques, le secteur des pêches est déterminé par de nouveaux cadres qui influencent les pratiques et les stratégies de gestion traditionnelles (par exemple, gestion rationnelle ou rendement maximum), de nouvelles notions sont mises à contribution telles que les notions de gestion intégrée, de résilience, d'adaptation, de responsabilité, de précaution et d'approche écosystémique. Ces notions, inexistantes ou marginales dans la gestion des pêcheries avant les années 90, ont été traduites à une échelle globale par la FAO (FAO, 1995, 1996, 2003), et introduites par les États membres dans leurs outils de gestion (MPO, 1998, 2006).

Le cas du sébaste (*Sebastes* spp.), présent dans les eaux profondes de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (EGSL) est un exemple concret d'un SES dynamique, en constante modification. Depuis les années 50, le sébaste fut exploité jusqu'à un moratoire en 1995, conséquence d'un ensemble de facteurs entraînant l'épuisement de la ressource en Atlantique nord-ouest (surévaluation de la biomasse et du recrutement, manque de connaissances sur l'impact des changements écologiques et technologiques, ou encore sous-évaluation des impacts de la pêche sur le stock) (CCRH, 1997, 2011). La fermeture de cette pêcherie, qui fait suite à l'adoption d'un moratoire sur la pêche à la morue en 1992, a entraîné des conséquences désastreuses sur le développement économique et social des communautés côtières des provinces maritimes (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador) et du Québec. Ces modifications du SES de la pêche ont affecté l'ensemble des acteurs de la filière et, en premier lieu, les pêcheurs, mareyeurs et transformateurs (CCRH, 1997). Étonnamment, les années 2011, 2012 et 2013 ont été marquées par un recrutement exceptionnel et massif de sébastes, associé à un réchauffement des eaux de l'EGSL (MPO, 2018a). En 2019, d'après les relevés estivaux du ministère Pêches et Océans Canada (MPO), la biomasse de sébaste était estimée à 4,3 millions de tonnes, soit l'espèce démersale la plus abondante dans l'EGSL (MPO, 2020).

La reconstitution du stock laisse entrevoir la levée du moratoire dans les prochaines années et la réouverture de la pêche commerciale au sébaste. Cette potentielle réouverture représente une opportunité d'étudier la pêche à partir d'une perspective sociale, traditionnellement confondue avec une approche économique (Salmi, 2012). Elle constitue également une opportunité pour les acteurs du SES d'adapter leurs pratiques et modes de gestion, pour répondre aux multiples défis qui gravitent autour de la pêche au sébaste au Québec : développement des communautés côtières, adaptation aux changements environnementaux, surexploitation des ressources, etc. Ce contexte social, renforcé par l'ampleur et la particularité des changements connus par cette pêcherie, justifie la pertinence d'étudier le SES de la pêche au sébaste au Québec comme un objet conceptuel distinct d'autres SES avec lequel il interagit. Ce SES interagit en permanence avec les SES d'échelles spatiales (SES de la pêche au Québec, dans le golfe du Saint-Laurent, au Canada, etc.) ou

sectorielles (SES de la pêche aux poissons de fond, de la pêche commerciale, de l'utilisation des ressources naturelles, etc.) multiples (Perry et Ommer, 2003).

Dans le contexte d'une réouverture imminente de la pêche au sébaste dans l'EGSL, les acteurs aux échelles fédérales et provinciales doivent réfléchir à de nouvelles pratiques, afin de répondre adéquatement aux transformations du SES, et ne pas aboutir une nouvelle fois à un effondrement de la pêcherie. Les différentes pratiques appliquées ou imaginées pour répondre aux changements sociaux et écologiques sont déterminées par des représentations sociales (RS) que les acteurs de la pêche font intervenir (Autes, 1986 ; Félonneau et Lecigne, 2007 ; Flament, 2001). Ces représentations sous-tendent un cadre social, historique et culturel au sein duquel les interactions propres au SES prennent place. Notre recherche vise à étudier les pratiques mises en œuvre pour répondre aux changements sociaux et écologiques, et qui intègrent des RS des acteurs de la pêche au sébaste au Québec (gestionnaires, scientifiques, pêcheurs et transformateurs).

Quelles pratiques les acteurs de la pêche au sébaste au Québec mettent-ils en œuvre pour répondre aux changements sociaux et écologiques ? Quelles représentations sociales viennent encadrer ces pratiques ? Quelles sont les dynamiques du SES de la pêche au sébaste face aux changements ? Observe-t-on des logiques d'adaptation ou de transformation au sein du SES ? Si oui, lesquels ? Pour répondre à ces questions, nous présentons, dans un premier temps, le cadre contextuel de notre recherche, centré sur le cas du SES de la pêche au sébaste au Québec. Ensuite, nous précisons l'approche conceptuelle utilisée, basée sur l'étude des représentations sociales comme filtre intermédiaire entre les pratiques de mises en œuvre et le comportement du SES face aux changements. Enfin, nous présentons le matériel et la méthode d'analyse thématique appliqués, ainsi que les résultats issus de l'interprétation des pratiques. Les RS mises en lumière nous permettent de discuter du cadre paradigmatique qui encadre les dynamiques du SES de la pêche au sébaste face aux changements. Notre étude vise à appuyer les acteurs de la pêche sur leurs modes de réponse face aux changements et à venir éclairer les politiques publiques de gestion des ressources halieutiques au Canada sur des aspects habituellement laissés de côté.

2.3 CADRE CONTEXTUEL ET CONCEPTUEL

2.3.1 Système social écologique de la pêche au sébaste au Québec

La pêche au sébaste dans l'EGSL fait face à d'importants changements depuis le moratoire en 1995 (voir Annexe V qui répertorie les différents changements connus). L'EGSL, compris comme la dimension écosystémique du SES, connaît une explosion de la biomasse de sébaste⁹, associée à un réchauffement progressif des eaux profondes (>200 m) depuis 2009 (Galbraith et al., 2020 ; MPO, 2020). Ce réchauffement affecte d'autres espèces présentes dans le golfe, telles que la crevette nordique (*Pandalus borealis*) dont la biomasse est en constante diminution depuis le début des années 2010 (Bourdages et al., 2020). Le sous-système écologique est uniquement appréhendé au travers d'une valeur instrumentale, fruit d'un cadre éthique anthropocentré. Cette approche s'inscrit dans la continuité de la pensée moderne qui conçoit un rapport dichotomique entre l'humain sujet et la nature objet (Descola, 2005). La pêche au sébaste uniquement appréhendée sous son aspect écologique, sans lien avec ses composantes sociales, offre une vision incomplète du SES. La dimension sociale rassemble en premier lieu gestionnaires, scientifiques, pêcheurs et transformateurs autour d'un sentiment d'appartenance et d'une culture maritime. Le sous-système social se traduit notamment par l'élaboration et la mise en œuvre de règles de gestion qui encadrent les activités de capture et de transformation, institutionnalisées à l'échelle nationale par le MPO (Ostrom, 2010).

Le golfe du Saint-Laurent est délimité par le MPO à travers une unité de gestion de la pêche au sébaste (unité 1)¹⁰, qui comprend l'EGSL, du détroit de Cabot au détroit de Belle-

⁹ Deux espèces de sébaste sont présentes dans le golfe : le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) et le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*). Elles se distinguent difficilement à l'œil nu. Le MPO estime que les cohortes de 2011, 2012 et 2013 sont majoritairement composées de sébaste atlantique (MPO, 2020).

¹⁰ L'unité 1 est composée des divisions 4RST, 4Vn et 3 Pn de l'Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO), de janvier à mai. Les divisions 4Vn et 3 Pn passent dans l'unité 2 de juin à décembre, afin de suivre les migrations saisonnières du stock de sébaste. L'unité 2 se situe au sud de Terre-Neuve-et-Labrador, elle n'est pas sous moratoire mais connaît un TAC limité à 8500 t par an (MPO, 2020).

Isle (Figure 7)¹¹. L'unité 1 est bordée par les provinces du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador. Depuis le début des années 80, il revient au gouvernement fédéral, par l'intermédiaire du MPO, d'assurer l'exploration, l'exploitation et la conservation des ressources halieutiques (détermination des quotas, répartition des droits d'accès, gestion de l'espace maritime par exemple). Le gouvernement provincial du Québec est quant à lui cantonné à l'encadrement de la transformation des produits issus de la pêche (attribution des permis de transformation, suivi de la qualité par exemple) (Rioux et al., 2010).

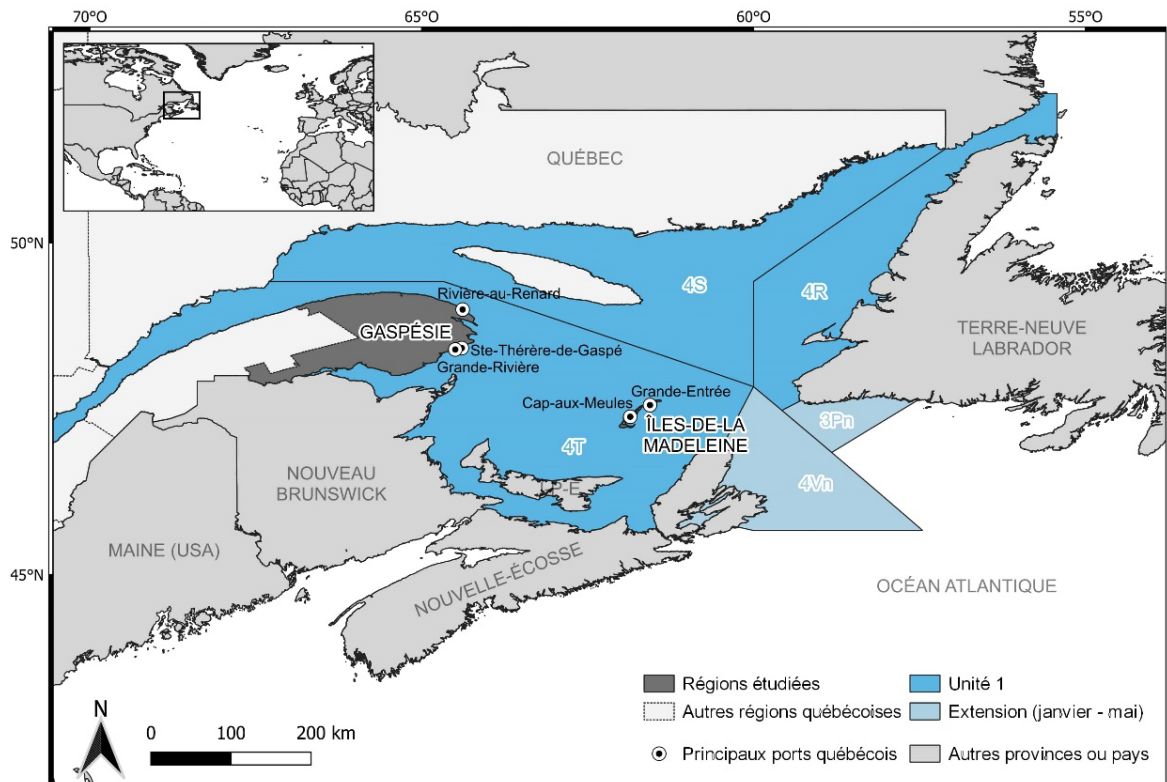


Figure 7. Carte de localisation de l'unité de gestion 1 du MPO et de la région administrative de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine

¹¹ Les principaux ports québécois affichés correspondent aux 5 ports ayant les plus fortes valeurs de débarquement en 2015 dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Côte-Nord, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (MPO, 2018b).

Le SES de la pêche au sébaste au Québec connaît plusieurs particularités qui justifient de concentrer notre étude sur son territoire, où en moyenne 33 % des captures dans l'EGSL sont débarquées avant le moratoire (Daneau, 1991). Sur ce territoire, l'histoire de la pêche est émaillée de plusieurs conflits entre les politiques fédérales et provinciales, concernant l'accès aux navires hauturiers dans les eaux du golfe en 1979, la délivrance des permis de pêche en 1982, ou encore sur le devenir de la fédération des Pêcheurs-unis du Québec au début des années 80 (Daneau, 1991). Ces particularités font du Québec un territoire de pêche marqué par une culture et une identité particulières, facilitant la délimitation du SES au sein de l'espace maritime laurentien, parcouru par des provinces et communautés multiples. Au Québec, deux régions aux dynamiques distinctes sont impliquées historiquement dans la pêche au sébaste : les Îles-de-la-Madeleine (ÎdLM), sous allocations aux entreprises, et la Gaspésie, sous permis individuels compétitifs. Ces deux zones concentraient l'ensemble des débarquements de sébaste du Québec avant le moratoire (jusqu'à 90 % des débarquements pour les ÎdLM). En 2015, elles comprennent les cinq ports de pêche qui génèrent les plus fortes valeurs économiques au débarquement dans la province : Grande-Rivière, Rivière-au-Renard et Ste-Thérèse-de-Gaspé en Gaspésie, Cap-aux-Meules et Grande-Entrée aux ÎdLM (MPO, 2018b).

L'exploitation du sébaste dans l'EGSL est référencée depuis les années 50 et a atteint un maximum de 136 000 tonnes débarquées dans l'unité 1 en 1973. À partir de 1977, des taux admissibles de capture (TAC) ont été établis et répartis entre des allocations aux entreprises, possédant des navires hauturiers, et des quotas individuels, destinés aux pêcheurs propriétaires de navires semi-hauturiers (Parsons, 1995). Entre 1985 et 1994, 80 % du TAC de l'unité 1 étaient débarqués par des navires hauturiers sous allocations aux entreprises (Brassard et al., 2017). La présence de navires hauturiers, combinée à une modernisation de la flotte québécoise induite par un développement technique (radars, sondeurs hydroacoustiques, stabilisateurs anti-roulis), a augmenté considérablement l'effort de pêche, contribuant à l'épuisement des stocks de sébaste et, plus largement, des poissons de fond dans l'EGSL (CCRH, 1997). À la suite de la mise en place du moratoire sur la pêche au sébaste en 1995, une pêche indicatrice de 2000 tonnes par an (3950 tonnes depuis 2019) fut

établie, dont 33 % des contingents étaient alloués au Québec (MAPAQ, 2018)¹². Les principes de gestion rationnelle des pêches, autrefois centrés sur la notion de rendement maximum soutenu, intègrent, depuis le moratoire, des approches écosystémiques et de précaution (FAO, 2003 ; MPO, 2006), aboutissant à des mesures de protection environnementale. Ces approches soutiennent notamment la mise en place de mesure de conservation, telle que la fermeture de zone de pêche aux engins mobiles (chalut semi-pélagique et de fond), traditionnellement utilisés dans la pêche au sébaste (Brassard et al., 2017 ; MPO, 2020).

Le secteur de la transformation des produits marins a lui aussi connu des changements avec la fermeture des usines de transformation de sébaste aux ÎdLM. Le sébaste était historiquement un poisson à faible valeur. En 1989, il représente, au Québec, 19,6 % des débarquements pour 4 % de la valeur produite (Daneau, 1991). Il est généralement transformé en filets, en blocs surgelés et en farine, puis exporté vers les États-Unis. Ce marché historique est aujourd'hui saturé par la présence du tilapia et du pangasius. En outre, depuis le déploiement des pêches aux crustacés dans les années 90 (crevette, homard et crabe en premier lieu), le secteur de la transformation a connu une augmentation constante de la valeur des produits débarqués (Hardy et al., 2008). Ces changements imposent aux transformateurs de manipuler et de transformer le sébaste différemment, afin de l'orienter vers de nouveaux marchés. La filière des pêches doit considérer de nouveaux principes de durabilité introduits par l'intermédiaire des certifications écoresponsables (Brêthes, 2016), ainsi qu'une volonté d'autonomie alimentaire au Québec insufflée par la pandémie de la COVID-19 (Bourgault-Faucher, 2021). Enfin, les communautés côtières de la Gaspésie et des ÎdLM se distinguent aujourd'hui par leur dévitalisation (population vieillissante, chômage élevé, revenus faibles), encore marquées par leur éloignement aux centres urbains (Montréal et Québec) qui concentrent les prises de décisions, les emplois et les services (Hardy et al.,

¹² Lorsque la pêche commerciale est fermée, une pêche indicatrice permet aux pêcheurs de continuer à recueillir des données sur un stock, selon un protocole établi par Pêches et Océans Canada.

2008). Le secteur de la transformation fait ainsi face à une main-d'œuvre vieillissante et rencontre des difficultés à embaucher (CSMOPM, 2018).

2.3.2 Rôle des représentations sociales dans l'encadrement des pratiques au sein d'un SES dynamique

Dans une perspective de réouverture de la pêche au sébaste au Québec, les enjeux entourant les changements sociaux et écologiques sont incontournables et constituent un ensemble de défis que les acteurs doivent considérer dans leurs pratiques. Pour bien comprendre la pertinence de notre approche, nous retenons la notion établie par Jodelet et Moscovici (1990) et mentionnée par Boutanquoi (2014, p. 13) qui définit les pratiques comme « des systèmes d'actions socialement structurés et institués en relation avec des rôles ». Toujours selon Boutanquoi (2014), ces pratiques, lorsqu'elles sont réalisées dans un cadre professionnel, sont justifiées par des savoir-faire, des connaissances techniques et scientifiques. Elles sont ainsi déterminées par un ensemble de RS qui oriente les comportements et les décisions des acteurs (Amalric, 2019 ; Moscovici, 2001). Une RS est « 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 » (Jodelet, 2003, p. 53). Les RS d'un objet, tout comme les connaissances et les lois, se construisent en fonction des expériences propres à un groupe d'acteurs, à ses croyances et ses connaissances partagées, ainsi que sur la base d'un ensemble d'interactions entre les membres du groupe, en vue de donner un sens commun à l'objet en question, comme des cadres légaux et des plans d'action (Buijs et al., 2008 ; De Vreese et al., 2019 ; Moscardo, 2011). Abric (2005) précise l'organisation et la structure des représentations sociales, selon la théorie du noyau central et des périphéries. Le noyau central se compose d'éléments idéologiques, stables et partagés par les membres du groupe en fonction d'un ensemble de normes et de valeurs fondamentales. Les éléments périphériques de la représentation dépendent davantage de facteurs individuels et contextuels.

Dans le cas d'une RS, les éléments périphériques intègrent les éléments de changements dans l'environnement du groupe d'acteurs, elle devient le moteur de la transformation de la RS d'un objet, en opposition à la stabilité du noyau central. La transformation d'une représentation subit une phase d'objectivation (ou rationalisation) du phénomène nouveau, puis d'ancrage (ou justification) au sein des conduites sociales (Amalric, 2019 ; Kuhn, 1983). À travers ce processus d'objectivation et d'ancrage, les RS sont fondamentalement dynamiques, intègrent les changements dans l'environnement du groupe et déterminent des pratiques propres à une identité collective (Félonneau et Lecigne, 2007). Les pratiques sociales se retrouvent à l'interface entre des circonstances environnementales et des RS changeantes (Flament, 2001). Autes (1986) établit d'ailleurs qu'une approche systémique des relations entre les RS et les pratiques intervient là où les deux composantes s'influencent réciproquement. Ainsi, les RS orientent l'action et sont opérationnalisées à travers les pratiques d'un groupe d'individus.

La reproduction et la transformation des RS peuvent se comprendre tout comme Kuhn (1983) définit les dynamiques de la science normale et des paradigmes qui la composent. La reproduction des paradigmes de la science normale est appuyée par les facteurs externes de la production scientifique. Elle est favorisée par la concentration d'un nombre suffisant de scientifiques autour d'un modèle explicatif, par la reconnaissance du modèle de pensée au sein d'une institution et par sa formalisation (enseignement dans les collèges et les universités). Cette institutionnalisation du savoir se traduit par exemple par la création de groupes de travail et d'organisation rassemblant des spécialistes sur le sujet, de journaux spécialisés, ou de fonds de recherche alloués suivant le paradigme dominant. La transformation d'un paradigme fait généralement suite à une situation de crise, soit un contexte où un paradigme en particulier est confronté à l'accumulation de problèmes ou d'anomalies auxquels il ne peut pas répondre (révolution scientifique ou paradigmatique). L'analogie entre les paradigmes de la science normale d'après Kuhn et les représentations sociales est fondée sur la perspective commune de construction et d'organisation d'une réalité objective. Le SES, paradigme issu de la science normale, présente une conception des rapports entre la société et l'environnement. Cette conception est également construite sur la

base de RS du sous-système écologique par le sous-système social comme un objet uniquement pourvu d'une valeur instrumentale, généralement défini comme un ensemble de processus biophysiques.

L'étude des pratiques et l'analyse des RS associées nous donnent l'opportunité de comprendre les paradigmes qui encadrent les interactions entre les acteurs et leur environnement au sein d'un SES (Félonneau, 2003 ; Moser, 2009). Dans un contexte de changements dans l'environnement social et écologique du groupe d'acteurs, les éléments périphériques puis le noyau central s'en trouvent transformés dans le sens où le cadre à l'action que les RS imposent laisse entrevoir des visions divergentes. Ainsi, l'étude des pratiques nous renseigne également sur la manière dont les acteurs intègrent de nouvelles informations associées aux changements du SES et sur leur manière d'y répondre. Les RS se distinguent d'autres approches en sciences sociales par leur capacité à mettre en lumière les rapports des acteurs à leur environnement, à être dynamique face aux changements dans le SES, et à atteindre un niveau d'analyse idéologique. Elles permettent d'accéder à un niveau de réflexion paradigmatique recherché dans le cadre de cette étude, et d'aller au-delà d'une approche incrémentale sur les outils et techniques d'adaptation dans la pêche. Les RS peuvent également favoriser un changement de paradigme dans la pêche au sébaste au Québec, signalant les conceptions ancrées qui limitent les réponses aux changements, et ciblant les représentations émergentes qui offrent des perspectives d'adaptation intéressantes.

2.4 MÉTHODE

Des entrevues semi-dirigées ont été effectuées auprès des acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec. Ces acteurs se distinguent par leur proactivité sur les questions associées à la réouverture de cette pêcherie : participation à des projets de développement de la pêche au sébaste (projet d'amélioration de la sélectivité des chaluts par exemple), à des événements d'informations et de concertation sur le sébaste (réunion d'évaluation des stocks), ainsi qu'avec la méthode d'échantillonnage dite de boule de neige (Handcock et Gile, 2011). Au total, nous avons rencontré 34 acteurs, dont 20 en Gaspésie, neuf aux ÎdLM et cinq

travaillant à l'échelle du territoire du Québec (Tableau 1), répartis en trois catégories de profession : pêcheurs, transformateurs et gestionnaires¹³. Les 14 pêcheurs rencontrés, dont un à la retraite, pratiquent la pêche à la crevette et aux poissons de fond. Tous sont concernés par la réouverture de la pêche au sébaste du fait de leur statut de représentant dans les associations de pêcheurs, ou bien à travers leur participation aux pêches indicatrices ou scientifiques. Les 11 transformateurs enquêtés sont majoritairement des directeurs d'usines montrant leur intérêt dans la transformation de sébaste. Nous recensons également le porte-parole d'une association d'industriels de la pêche qui agit à l'échelle du Québec. Enfin, les ministères fédéraux et provinciaux chargés de la pêche, leurs antennes régionales en Gaspésie et aux ÎdLM, ainsi que des comités de mobilisation et de concertation des acteurs de la pêche, constituent les neuf gestionnaires rencontrés dans le cadre de notre étude.

Tableau 1. Nombre d'acteurs rencontrés dans le cadre d'entrevues semi-dirigées, catégorisés selon leur profession et leur localisation

<i>Acteurs</i>	<i>Gaspésie</i>	<i>ÎdLM</i>	<i>Québec</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Pêcheurs</i>	11	3	0	14
<i>Transformateurs</i>	8	2	1	11
<i>Gestionnaires</i>	1	4	4	9
<i>TOTAL</i>	20	9	5	34

Les 34 acteurs ont été rencontrés au cours de trois séries d'entretiens (en mars 2018 auprès de huit acteurs ; de novembre 2018 à février 2019 auprès de 12 acteurs ; et en février 2020 auprès de 14 acteurs)¹⁴. Les guides d'entretien utilisés (voir Annexe VI) ont été structurés en trois thèmes : (1) les caractéristiques du SES de la pêche au sébaste au Québec

¹³ L'emploi du masculin pour les catégories de pêcheurs et de transformateurs est justifié par le fait qu'uniquement des hommes ont été rencontrés. Le genre ne fait pas partie de nos critères de sélection des personnes enquêtées. Néanmoins, parmi les neuf gestionnaires rencontrés, quatre sont des femmes. Ce déséquilibre dans nos enquêtes révèle de fortes disparités hommes-femmes dans le milieu de la pêche. Pour plus d'informations à ce sujet, voir Kleiber et al., 2017.

¹⁴ La collecte de données a été approuvée par le comité éthique de la recherche de l'Université du Québec à Rimouski (CÉR-110-824 et CÉR-99-758).

(enjeux et opportunités associés au retour du sébaste dans l'EGSL), (2) les différents changements et défis du secteur des pêches et (3) les responsabilités des différents acteurs du secteur. Les entretiens, d'une durée moyenne d'une heure, ont été effectués sur le lieu de travail ou au domicile des participants. Ils ont été menés en français, enregistrés puis retranscrits manuellement en verbatims pour pouvoir être traités et analysés. Nous avons utilisé le logiciel N'Vivo (Version 12), spécialisé dans l'analyse du discours, pour trier et comparer une très grande quantité de données textuelles, et ainsi faciliter la compréhension des entrevues (Miles et al., 2014).

Une analyse thématique de contenu a été appliquée aux retranscriptions, consistant à découper les propos des acteurs en unités de sens, à attribuer un thème aux éléments du discours, puis à les regrouper par analogie pour former une classification, aussi appelée grille thématique (Bardin, 2013). L'application d'une analyse thématique dans l'étude des RS apparaît judicieuse. Par exemple, Paré (2017) utilise une analyse thématique sur des discours médiatiques afin d'étudier les représentations sociales de la forêt québécoise. Amalric (2019) identifie les pratiques des usagers d'une zone humide pour étudier les représentations sociales qui définissent les rapports à la nature.

La méthode d'analyse thématique de contenu, inspirée des travaux de Castleberry et Nolen (2018), se décompose en trois étapes (codage, catégorisation, interprétation). Elle vise à recenser les pratiques des acteurs face aux différents changements au sein du SES de la pêche au sébaste au Québec. La phase de codage (1) permet de repérer les propos des acteurs en lien avec les objectifs de l'étude, afin d'établir un cadre de lecture identique pour toutes les entrevues (Austin et Sutton, 2014). Nous avons ainsi recensé les différentes pratiques que les acteurs abordent pour répondre aux changements sociaux et écologiques dans la pêche au sébaste. Avec la phase de catégorisation (2), nous avons sélectionné et assemblé les pratiques au sein des thèmes et sous-thèmes qu'elles abordent, pour constituer une grille thématique (Braun et Clarke, 2006 ; Castleberry et Nolen, 2018). La phase d'interprétation (3) consistait à analyser le contenu de la grille thématique selon le nombre et les caractéristiques des acteurs qui les mentionnent, et à comprendre les représentations sociales des acteurs vis-à-vis du SES

de la pêche au sébaste au Québec. Chaque étape a été soumise à un processus de validation interjuge, constitué des membres du comité de suivi du projet de recherche spécialisés dans l'étude des problématiques de pêcherie, des représentations sociales et de l'analyse de données qualitatives.

2.5 RÉSULTATS

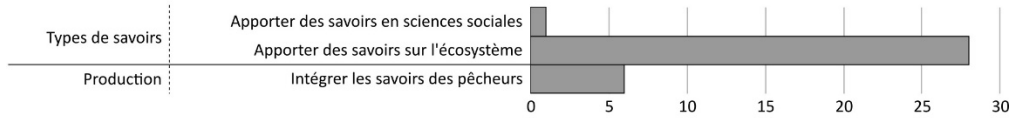
2.5.1 Caractéristiques des pratiques face aux changements

Nos résultats s'appuient sur une approche mixte, combinant des analyses de données textuelles qualitatives (composition de la grille thématique, caractéristiques des acteurs répondants et verbatims) et quantitatives (nombre d'acteurs répondant). Le traitement des entretiens semi-directifs a permis de faire ressortir 84 pratiques pour répondre aux changements sociaux et écologiques de la pêche au sébaste dans l'EGSL.

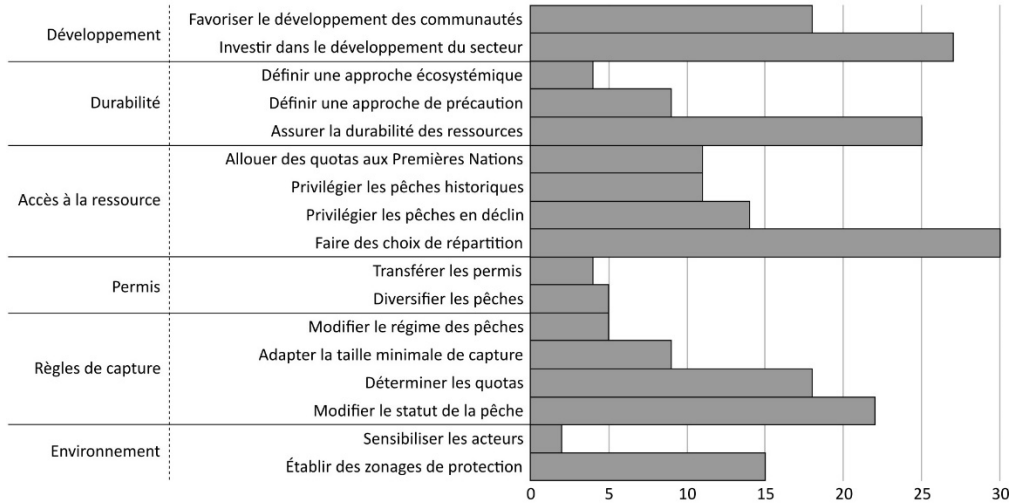
Ces pratiques sont réparties en 21 thèmes puis six dimensions : Connaissances, Gestion, Gouvernance, Pêche, Transformation et Marché. La figure 8 présente cette grille hiérarchique tirée de l'analyse thématique, ainsi que le nombre d'acteurs ayant mentionné chaque pratique. Les pratiques sont réparties en thèmes (colonne de gauche) et dimensions (Connaissances, Gestion, Gouvernance, Pêche, Transformation et Marché), tirées de l'analyse thématique de contenu réalisée à l'aide du logiciel NVivo sur 34 entrevues auprès des acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec. La figure représente 43 des 84 pratiques mentionnées. Par exemple, en réponse aux changements, nous pouvons voir que 30 acteurs sur les 34 rencontrés mentionnent la pratique nécessitant de faire des choix de répartition, issus du thème sur l'accès à la ressource (dimension Gestion)¹⁵.

¹⁵ Le nombre de répondants, par profession et localisation, pour chacune des 84 pratiques recensées, est présenté dans les bases de données associées à cette recherche. Elles sont publiées [en ligne] et accessibles à l'URL : https://www.researchgate.net/publication/372854580_Materiel_supplementaire_3 (Annexe VII)

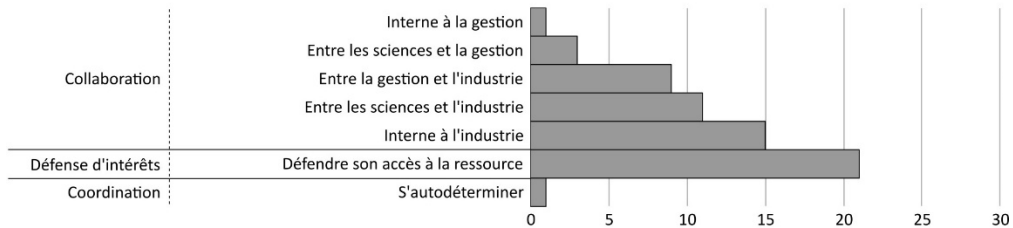
Connaissances



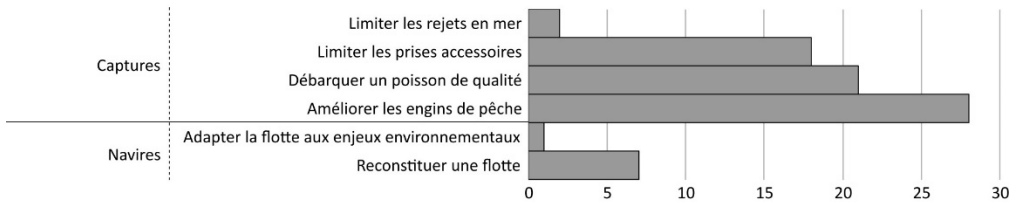
Gestion



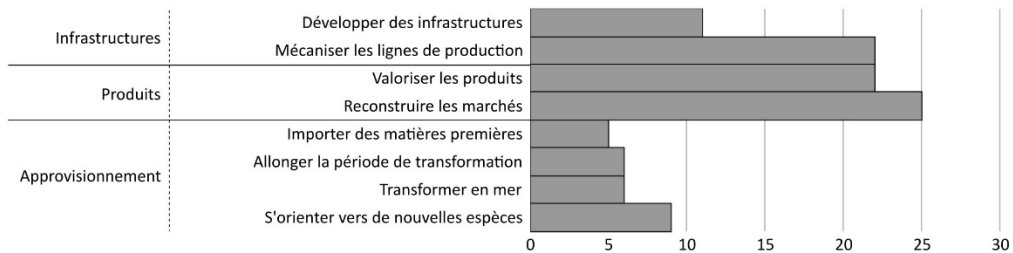
Gouvernance



Pêche



Transformation



Marché

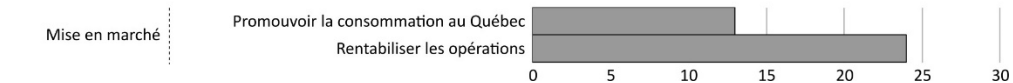


Figure 8. Nombre de répondants mentionnant les pratiques de réponse aux changements sociaux et écologiques dans la pêche au sébaste au Québec

L'analyse thématique des discours a permis d'identifier à qui les acteurs rencontrés attribuent la responsabilité de mettre en place chaque pratique. Le tableau 2 présente l'attribution des différents thèmes aux différents groupes d'acteurs qui composent le secteur des pêches. Les acteurs cités dans le cadre des entrevues ont été répartis en sept catégories : (A) les acteurs de la pêche sont constitués des pêcheurs et Premières Nations autochtones ; (B) les acteurs du marché rassemblent les organismes qui attribuent les écocertifications, les réseaux de distribution et les consommateurs ; (C) les décisionnaires sont composés du MPO, du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), et des municipalités côtières ; (D) le comité québécois sur le sébaste, le comité sectoriel de la main-d'œuvre, et le centre de recherche industriel Merinov font partie des groupes de développement ; (E) les groupes environnementaux rassemblent les associations de protections environnementales, les comités ZIP et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ; (F) les scientifiques sont composés des membres de l'Institut Maurice Lamontagne, ainsi que d'universitaires ; (G) enfin les transformateurs rassemblent les usines de transformation actuelles et historiques. Ces résultats sont tirés de l'analyse thématique de contenu effectuée sur des entrevues réalisées auprès de 34 acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec, à l'aide du logiciel NVivo. Par exemple, 19 acteurs rencontrés attribuent la réalisation des pratiques sur la définition des règles de capture aux décisionnaires (MPO, MAPAQ et les municipalités)¹⁶.

Tableau 2. Nombre de répondants qui attribuent la réalisation des pratiques qui composent chaque thème à un groupe d'acteurs*

Dimensions	Thèmes	A	B	C	D	E	F	G
------------	--------	---	---	---	---	---	---	---

¹⁶ Les attributions par pratiques pour chacun des groupes d'acteurs cités sont présentées dans les bases de données associées à cette recherche. Elles sont publiées [en ligne] et accessibles à l'URL : https://www.researchgate.net/publication/372854715_Materiel_supplementaire_4 (Annexe VIII)

Connaissances	Production	1	0	3	0	0	4	0
	Types de savoirs	9	0	1	0	0	23	1
	Diffusion	0	0	0	0	0	15	0
Gestion	Environnement	1	0	12	2	4	0	0
	Règles de capture	0	0	19	0	0	1	1
	Permis	3	0	10	0	0	0	0
	Accès à la ressource	5	0	30	1	0	0	6
	Durabilité	14	4	16	0	0	5	1
	Développement	12	0	22	0	0	0	18
Gouvernance	Coordination	14	2	17	3	0	2	11
	Défense d'intérêts	16	0	11	3	0	0	7
	Collaboration	10	0	6	0	0	9	7
Pêche	Navires	1	0	0	0	0	0	3
	Activités de pêche	18	0	0	0	0	1	3
	Captures	27	1	8	9	0	3	4
Transformation	Main-d'œuvre	2	0	2	1	0	0	8
	Approvisionnement	3	0	0	0	0	0	11
	Produits	9	0	3	1	0	0	24
	Infrastructures	3	0	0	0	0	0	12
Marché	Mise en marché	21	3	8	2	0	0	15
	Labélisation	3	1	1	0	0	1	7

*Les catégories d'acteurs sont les suivantes : A = Acteurs de la capture (Pêcheurs, Premières Nations) / B = Acteurs du marché (Labels, Distributeurs, Consommateurs) / C = Décisionnaires (MPO, MAPAQ, Municipalités) / D = Groupes de développement (Comité québécois sur le sébaste, Comité sectoriel de la main-d'œuvre, MERINOV) / E = Groupes environnementaux (Associations de protections environnementales, Comités ZIP, COSEPAC) / F = Scientifiques (Institut Maurice Lamontagne, Universitaires) / G = Transformateurs (Madelipêche, Autres usines de transformation)

2.5.2 Des pratiques aux représentations sociales

À partir des pratiques issues de l'analyse thématique, mentionnées par un nombre différent d'acteurs rencontrés, selon leurs professions et leurs localisations, ainsi que de l'attribution des rôles des acteurs dans la réalisation des pratiques, il est possible de comprendre quelles sont les RS qui composent le SES de la pêche au sébaste au Québec. L'analyse des pratiques montre l'importance donnée à la répartition de l'accès aux ressources halieutiques par l'ensemble des acteurs de la pêche au sébaste interrogés. Nous pouvons noter que les pratiques consistant à faire des choix de répartition des permis de pêche et à

déterminer les TAC ont été mentionnées par un grand nombre de répondants (Figure 8), quelles que soient leurs professions et leurs localisations. Les choix de répartition des droits d'accès aux ressources semblent être un élément central des représentations que les acteurs se font de la pêche au sébaste, et font partie du mandat du MPO (acteur décisionnaire). Cet acteur majeur de la gestion des pêches a également la responsabilité de consulter les différentes parties prenantes du secteur, afin de connaître les enjeux auxquels elles sont confrontées. Cette situation est visible à travers l'importance des jeux d'influences et des défenses d'intérêts dans les pratiques associées à la gouvernance (Figure 8). Il est question de la défense des accès à la ressource entre les provinces, principalement mentionné par les gestionnaires, et au sein des groupes d'acteurs québécois, principalement mentionné par les pêcheurs.

Maintenant la pêche, c'est d'essayer de se battre, c'est pas une option de défendre nos points pour essayer de garder le petit peu de quota qu'on a. C'est même pas de conserver, c'est d'essayer de pas s'en faire enlever. Il faut se battre. Il faut aller dans les réunions tout ça. (Pêcheur — Îles-de-la-Madeleine — mars 2018)

Les pratiques de défense d'intérêts et de lobbying prennent tout leur sens lorsque l'on constate que des approches différentes dans les choix de répartition sont envisagées en fonction de la localisation des différents acteurs¹⁷. Aux ÎdlM, les pêcheurs, transformateurs et gestionnaires mettent davantage en avant l'intérêt de privilégier les droits d'accès historiques de la pêche au sébaste. Ces droits de pêche historiques apparaissent comme des acquis incontestables dans les choix de répartition. Cela permet aux acteurs madelinots de se concentrer plus particulièrement sur des pratiques qui définissent les règles de capture, telles que la levée du moratoire, le rétablissement d'une pêche commerciale, la détermination des volumes capturables, ou la redéfinition de la taille minimale de capture. À l'inverse, les acteurs gaspésiens rencontrés semblent davantage concernés par un enjeu d'approvisionnement et souhaitent privilégier les pêcheurs à la crevette dans les choix de répartition des droits d'accès associés à la pêche au sébaste. En Gaspésie, les acteurs

¹⁷ Pour plus de détails, voir la base de données publiée [en ligne] URL : https://www.researchgate.net/publication/372854580_Materiel_supplementaire_3 (Annexe VII)

conçoivent ainsi la réouverture de la pêche au sébaste comme une manière d'assurer leurs activités et leurs revenus dans un contexte de déclin du stock de crevettes.

C'est clair qu'au niveau régional, ça pourrait avoir des impacts majeurs. On a de l'intérêt en Gaspésie pour développer cette pêcherie, et pour pouvoir s'accaparer un certain volume. Les parts historiques sont principalement aux Îles-de-la-Madeleine, et les Îles-de-la-Madeleine ont les mêmes prétentions que les autres régions, dans le développement d'une nouvelle pêcherie. Qu'est-ce que ça va amener en termes d'impact social quand on va arriver au partage de cette ressource, entre les différentes régions ? Il pourrait y avoir des impacts majeurs au niveau du développement. (Gestionnaire — Gaspésie — février 2020)

Bien que la question de la répartition de l'accès à la ressource par l'octroi des permis de pêche soit centrale à l'heure actuelle, les intérêts multiples et parfois divergents entre acteurs traditionnels et émergents complexifient la gestion des pêches. Les pratiques de gestion et de gouvernance autour de la répartition des droits d'accès aux ressources constituent un enjeu de justice sociale et environnementale, conditionnant le développement des communautés côtières. De ces choix de répartition découlent des perspectives de développement économique et social différentes d'une région à l'autre, en fonction des territoires qui bénéficieront des retombées de la pêche. L'enjeu de justice sociale et environnementale est d'autant plus présent qu'un processus de réconciliation et de reconnaissance des droits autochtones est engagé depuis les années 90 (Gough, 2008)¹⁸. Les acteurs agissant à l'échelle du Québec mettent d'ailleurs l'accent sur l'incontournable attribution de quotas de pêche au sébaste aux Premières Nations¹⁹. Nous pouvons ainsi traduire deux formes de justice sociale et environnementale dans le cas de la réouverture de la pêche au sébaste. La première distributive à destination des pêcheurs allochtones suit une

¹⁸ L'affaire Marshall de 1996 à 1999 fut notamment une étape historique concernant la reconnaissance des droits autochtones au Canada, en matière de pêche.

¹⁹ Pour plus de détails, voir la base de données publiée [en ligne] URL : https://www.researchgate.net/publication/372854580_Materiel_supplementaire_3 (Annexe VII).

logique de partage proportionnel des ressources. La seconde restaurative à destination des pêcheurs autochtones vise à réparer un dommage ou une injustice passée²⁰.

Plus en aval de la filière, le développement d'un marché pour assurer la vente des produits issus de la pêche au sébaste apparaît de manière centrale dans les pratiques associées à la dimension de marché et mentionnées en réponse aux changements sociaux et écologiques (Figure 8). Dans le contexte actuel influencé par la concurrence des autres espèces de poissons blancs sur les marchés nord-américains et l'augmentation de la valeur des produits débarqués au Québec, les acteurs cherchent à intégrer des méthodes de conservation et de transformation différentes de celles qui étaient en place avant le moratoire. Pour assurer la rentabilité de leurs opérations de pêche, les acteurs doivent également trouver de nouveaux débouchés. Cela se traduit dans les pratiques associées à la pêche et à la transformation, par la volonté, principalement des transformateurs, de débarquer un poisson de qualité, d'ajouter de la valeur aux produits et de reconstruire des marchés.

Dans le sébaste entier, c'est plus le marché asiatique. Par contre, il est trop petit encore pour aller sur le marché entier. Il y a l'autre marché qui est le filet, qui est plus le marché américain. Puis ce marché, avec les quantités qu'on parle, si tout le monde s'en va sur ce marché, les prix vont planter. (Transformateur — Gaspésie — février 2020)

Parmi les différents débouchés possibles, la conservation du sébaste entier et la vente sur les marchés asiatiques semblent être des voies privilégiées. Dans nos entrevues, réalisées entre novembre 2018 et février 2020, la construction d'un marché local et la promotion de la consommation de sébaste au Québec arrivent au second plan (Figure 8). Ces pratiques associées à la mise en marché sont majoritairement citées par des gestionnaires. En effet, en réaction à la pandémie du COVID-19 qui a débuté en mars 2020, le gouvernement du Québec

²⁰ Il est important de préciser que, parmi les 34 acteurs rencontrés, un seul est issu d'une communauté de pêche autochtone. Notre recherche est donc davantage exposée (ou intégrée) à la pêcherie qui suit une forme de justice distributive.

a intégré des principes d'autonomie alimentaire dans ses politiques publiques²¹. Nous pouvons supposer que le développement d'un marché local, élément périphérique lors de nos entrevues, pourrait prendre aujourd'hui une place plus importante dans le SES de la pêche au sébaste au Québec.

Nos résultats mettent en lumière la prédominance des acteurs de l'industrie (pêcheurs et transformateurs) dans les pratiques de collaboration associées à la dimension de gouvernance (Figure 8). Les interactions entre scientifiques et gestionnaires sont très peu mentionnées, tout comme les interactions entre gestionnaires. Nous remarquons aussi l'importance des investissements financiers en soutien aux industriels pour favoriser le développement du secteur des pêches. Un programme de subventions (le Fonds des pêches du Québec) est d'ailleurs le fruit d'une collaboration entre le gouvernement fédéral et provincial.

Je pense que notre responsabilité, c'est vraiment une responsabilité de développement économique, donc une responsabilité économique d'appui au secteur. Je pense que c'est là-dessus qu'est notre premier fardeau. (Gestionnaire — Gaspésie — février 2020)

Alors que la répartition de l'accès aux ressources constitue un enjeu important de développement des communautés, les résultats obtenus montrent une absence des acteurs territoriaux, tels que les municipalités, les MRC et les organismes régionaux, dans le partage des responsabilités associées au développement de la pêche (Tableau 2)²². Par exemple, les pratiques associées à l'attractivité et à la formation de la main-d'œuvre sont attribuées aux acteurs de la transformation, alors qu'elles pourraient impliquer des acteurs du territoire dans le cadre d'une politique publique intégrée de développement territorial.

²¹ En septembre 2020, le gouvernement québécois publie sa Stratégie nationale d'achat d'aliments québécois, visant par exemple à développer l'alimentation locale dans les institutions publiques.

²² Pour plus de détails, voir également la base de données publiée [en ligne] URL : https://www.researchgate.net/publication/372854715_Materiel_supplementaire_4 (Annexe VIII).

L'absence de pratiques visant l'intégration de la pêche au sébaste dans une politique plus globale de gestion intégrée des zones côtières, considérant un développement territorial et social autour des activités halieutiques, révèle une représentation sectorielle de la pêche (Figure 8). La sectorialité au sein même de la filière est également visible avec la distinction entre les processus de justice distributive et restaurative, produisant des modes de gestion et des mécanismes de prise de décision différents. La répartition des responsabilités entre acteurs s'inscrit dans la continuité d'une représentation de la pêche en silo (Tableau 2 et voir Annexe VIII). Par exemple, les pratiques de gestion visant la durabilité des ressources sont majoritairement attribuées aux pêcheurs et aux décisionnaires, mettant de côté le rôle des transformateurs, des groupes environnementaux et de développement. Les questions liées à la santé des écosystèmes opposent ainsi les acteurs en mer (pêcheurs, scientifiques, gestionnaires), en interaction directe avec le milieu naturel, à ceux sur terre (transformateurs, groupes d'étude).

Nos résultats laissent entendre, de la part des acteurs de la pêche au sébaste, des considérations environnementales centrées sur les ressources halieutiques de l'EGSL. Des mesures de gestion environnementale visant les ressources menacées ou en voies de disparition, dans l'espoir que leurs stocks se reconstituent, sont mises en place, telles que la limitation des prises accessoires (Figure 8). Les considérations environnementales centrées sur l'écosystème de l'EGSL, à travers l'élaboration d'approche écosystémique et de précaution, apparaissent au second plan dans les pratiques mentionnées. L'absence notable de pratiques sur la réduction des émissions de GES des navires ou la limitation du rejet en mer des prises accidentelles et des polluants témoigne d'une faible considération des acteurs rencontrés envers des enjeux environnementaux globaux.

Peut-être éventuellement, si on réduit les émissions de gaz à effet de serre, en réduisant, en modifiant les types de moteurs. Pour le moment, on le voit pas, c'est plutôt la sélectivité, l'impact sur les fonds. (Gestionnaire — Gaspésie — février 2020)

Le développement industriel et technologique apparaît comme un élément fondamental pour répondre aux changements sociaux et écologiques en cours dans la pêche au sébaste au

Québec. Les pratiques d'innovation sont exclusivement centrées sur le développement technique de modes de réponse aux changements sociaux et écologiques. Par exemple, l'amélioration des engins de pêche (dimension Pêche), le développement d'infrastructures et la mécanisation des lignes de production (dimension Transformation) sont fortement cités par les acteurs rencontrés (Figure 8). À l'inverse, des pratiques d'innovation sociale, telles que le développement de modes de gestion participatifs, d'équité intergénérationnelle, la capacité d'autodétermination des acteurs, ou encore le développement d'un sentiment d'appartenance à la communauté, apparaissent peu, voire pas du tout, dans nos entrevues.

Les pratiques visant la modification des régimes de pêche, au transfert et à la diversification des permis (dimension Gestion), à l'amélioration des flottes (dimension Pêche) et à la transformation des poissons en mer (dimension Transformation), sont très peu mentionnées par les acteurs rencontrés (Figure 8). La remise en question du processus de répartition des permis de pêche, le partage des responsabilités concernant la gestion des pêches, ou bien le changement de rapport au milieu naturel pour répondre aux enjeux environnementaux, qui traduisent eux aussi des modifications fondamentales des systèmes de pêche, n'apparaissent pas parmi les pratiques citées. À l'inverse, les pratiques les plus mentionnées sont incrémentales, elles ne portent pas atteinte aux dynamiques fondamentales du SES de la pêche au sébaste : la modification de la taille minimale de capture et l'établissement de zonages de protection (dimension Gestion), l'amélioration des engins de pêche et la limitation des prises accessoires (dimension Pêche), ou la valorisation des produits (dimension Transformation). Le caractère incrémental des pratiques les plus mentionnées pour répondre aux changements peut être la conséquence d'une représentation cyclique et donc réversible, que les acteurs rencontrés se font des changements au sein de l'écosystème.

On sait qu'on a des plateaux dans nos eaux et que le système évolue. Mais ce qu'on ne comprend pas, c'est la rapidité de ce cycle-là. Ce qu'on voit, c'est que tu as eu un cycle qui a démarré des années 90 jusque dans les années 2010 – 2020. On a eu un cycle de 25 ans ce qui est quand même bien. Mais là, à cette heure, ce qu'on voit, c'est que la croissance du homard, le sébaste qui explose, la crevette qui diminue, ou est-ce que ce système va se stabiliser ? Puis combien de temps ça va durer ce nouveau plateau, parce qu'en théorie, on devrait avoir un nouveau plateau. (Gestionnaire — Îles-de-la-Madeleine — février 2020)

Parmi les différents types de savoirs que sollicitent les acteurs (dimension Connaissances), ceux-ci concernent exclusivement des connaissances scientifiques sur l'état des stocks et de l'écosystème en lien avec le sébaste (Figure 8). La considération environnementale, centrée sur les ressources halieutiques valorisables dans un secteur géographique restreint (zone de pêche), apparaît également dans les pratiques au sujet des connaissances. La production de connaissances scientifiques issues des sciences sociales, telle que l'étude de l'adaptation des acteurs, ne semble pas constituer un enjeu fondamental dans un contexte de changements pour les acteurs de la pêche au sébaste au Québec. Les connaissances produites sur l'écologie sont fondamentales, à l'inverse des savoirs locaux et traditionnels, notamment des pêcheurs, qui ne sont qu'accessoires.

La figure 9 fait la synthèse des représentations sociales de la pêche au sébaste qui émergent des pratiques mentionnées par les acteurs rencontrés. Ces RS s'inscrivent dans un cadre fourni par le SES, composé d'un sous-système social et d'un sous-système écologique. Les interactions entre les deux composantes sont déterminées par les RS des acteurs de la pêche au sébaste au Québec. La figure 9 met également en lumière plusieurs oppositions entre des représentations centrales et des éléments périphériques émergents, selon la théorie du noyau central (Abric, 2005). Les représentations sociales sont déterminées à partir d'une analyse thématique de contenu réalisée sur 34 entrevues auprès des acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec. Les flèches vertes affichent les complémentarités entre les représentations sociales et les flèches rouges les oppositions. Chaque représentation est détaillée selon les catégories d'acteur qui la développe, le territoire auquel elle s'applique et leurs caractéristiques centrales (en noir) ou périphériques (en gris), suivant la théorie du noyau central. Lorsqu'un groupe d'acteurs n'est pas identifié, la représentation est dite « non attribuée ».

La RS des captures obligatoirement destinées à l'exportation, ancrée chez les transformateurs, vient en contradiction avec une représentation émergente de la pêche visant à participer à l'autonomie alimentaire au Québec. À l'inverse, d'autres RS sont complémentaires, c'est-à-dire qu'elles se légitiment les unes envers les autres. Par exemple,

la nécessité de développer des savoirs scientifiques sur l'écosystème rend légitime la nécessité du développement technologique des pêches. La compréhension des dynamiques entre les représentations centrales et périphériques permet d'identifier des conceptions ancrées de la pêche qui limitent la transformation des RS. La vision sectorielle de la pêche entre en contradiction avec une approche prônant l'intersectorialité, ainsi qu'avec une représentation des pêches en appui au développement social des communautés et au besoin d'établir des savoirs sociologiques sur la filière.

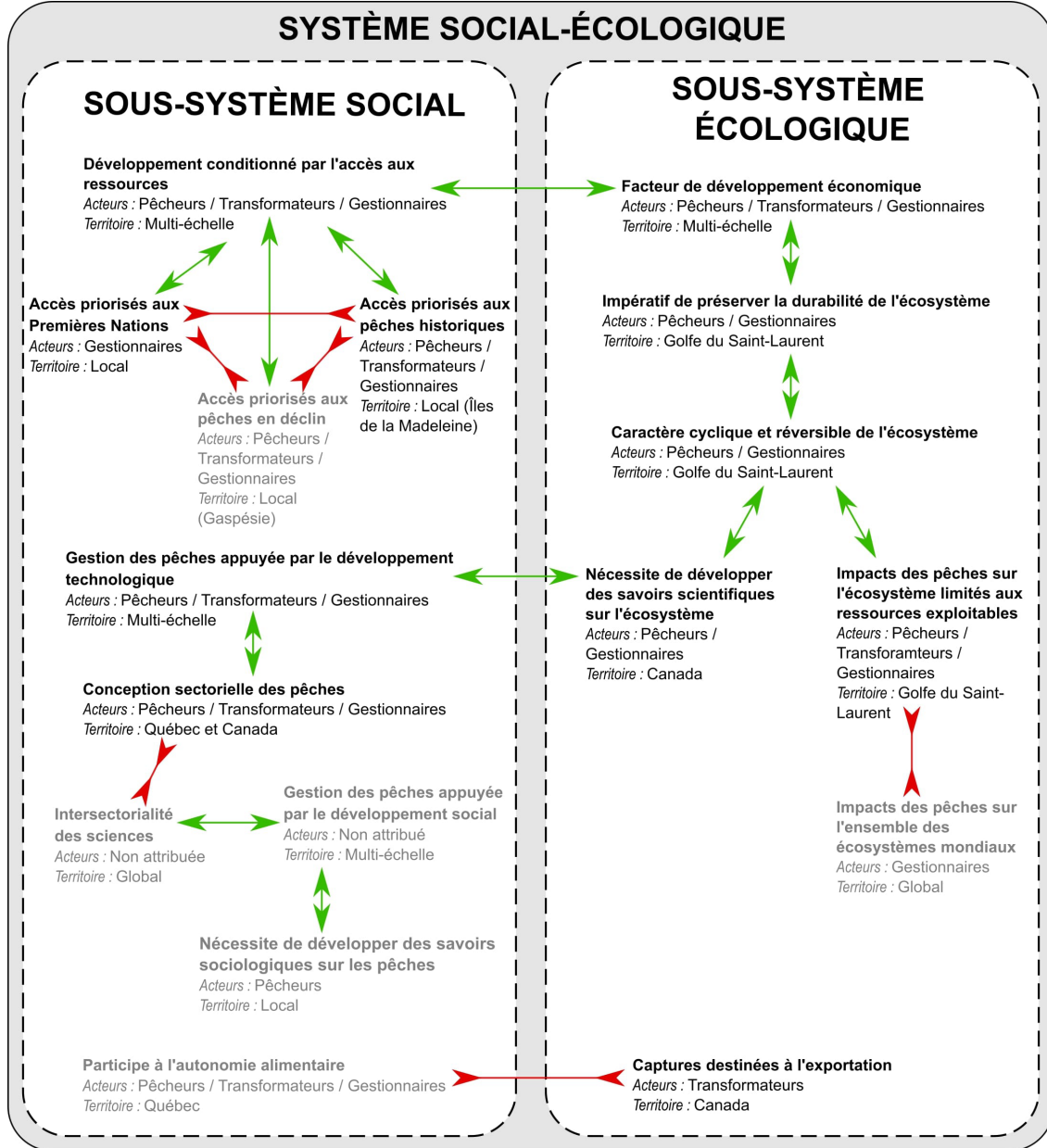


Figure 9. Représentations sociales de la pêche, par les acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec

2.6 DISCUSSION

Dans quels modèles de pensée s'insèrent les RS de la pêche au sébaste ? De quelle manière ces représentations influencent-elles les dynamiques du SES face aux changements ?

L'objectif de cette discussion est de comprendre le cadre idéologique (ou paradigmatique) dans lequel les RS les plus fondamentales prennent place, soit le système de normes et de valeurs qui détermine les représentations des acteurs. L'identification des ensembles idéologiques encadrant les éléments du noyau central des représentations de la pêche au sébaste nous permet de comprendre les dynamiques du SES face aux changements sociaux et écologiques.

2.6.1 Développement des communautés côtières

Nous pouvons constater que le SES de la pêche au sébaste suit une logique de transformation limitée et d'exportation des ressources halieutiques, propre à un modèle extractiviste. L'approche extractiviste (ou *staples*) a notamment été théorisée par Innis (1930), constatant l'appartenance historique du Canada à un modèle d'exportation de ses ressources naturelles. Avant le moratoire en 1995, la gestion des pêches au Canada, ainsi que de nombreuses autres ressources naturelles canadiennes (bois, minerais, etc.), suivait cette logique extractiviste. La conservation de ce mode d'exploitation traduit une situation de *staples trap*, où les investissements, les marchés et les acteurs sont trop bien implantés pour qu'un autre mode de gestion des ressources puisse être envisagé, et ce malgré une dégradation importante des ressources halieutiques (Marchak, 2014).

L'approche extractiviste place les communautés côtières dans une situation de vulnérabilité face aux marchés internationaux, ces dernières n'ayant pas la capacité d'influencer significativement les rapports entre l'offre et la demande ou d'assurer une stabilité du prix des produits. En étudiant les facteurs d'évolution des prix du crabe des neiges, des chercheurs de l'Institut de recherche en économie contemporaine (IRÉC) ont démontré la dépendance des pêches québécoises aux marchés internationaux (Bourgault-Faucher et L'Italien, 2022). Bien que la volonté de favoriser le développement des communautés apparaisse dans les entrevues, les pratiques mentionnées par les acteurs prennent difficilement la forme d'actions concrètes territorialisées dans le discours des décisionnaires. Le Fonds des pêches du Québec, mentionné précédemment, illustre ce constat

puisque aucun des résultats attendus du programme ne vise le développement des territoires. La pêche au sébaste n'apparaît donc pas comme un facteur de développement des communautés côtières et des territoires, mais comme un outil d'enrichissement d'un secteur déjà implanté.

Notre étude met également en lumière une représentation sectorielle des pêches, centrées autour d'acteurs déjà en place éloignés du développement local des communautés côtières. Ce constat converge avec les travaux de Rioux et al. (2010, p. 54) sur la gouvernance de la filière halieutique en Gaspésie et aux ÎdM : « Les autorités publiques locales (municipalités, MRC, CRÉ) ont des mandats et responsabilités à l'égard du développement du territoire, mais peu d'influence sur l'accès à la ressource halieutique, son utilisation et sa destination ». Cette forte sectorialité est également visible entre les acteurs impliqués dans la gestion des pêches. Alors que deux échelles institutionnelles (gouvernement fédéral et provincial) sont impliquées dans les activités de gestion et de régulation de la filière, chaque gouvernement semble développer son propre réseau de concertation, sans qu'un espace de discussion commun soit prévu (Rioux et al., 2010). L'intersectorialité est pourtant une notion présente dans les politiques de gestion des pêches et des océans. La loi sur les océans offre un cadre législatif visant à développer une stratégie nationale de gestion intégrée des océans²³. Le Fonds de recherche du Québec (FRQ) met en avant la recherche intersectorielle, pour sa capacité à dépasser le cloisonnement disciplinaire et l'intégration des sciences dans la société québécoise. Dans leurs pratiques face aux changements et leurs représentations de la pêche, les acteurs du milieu des pêches semblent peu proactifs dans la concrétisation de ce nouveau paradigme. Ce constat relève d'une forte institutionnalisation des rôles des acteurs dans les pêcheries.

À l'heure de la réouverture de la pêche au sébaste, la logique extractiviste semble s'être ancrée et se reproduit dans les pratiques et les représentations que les acteurs du SES ont construites au sujet de la pêche. Après trois décennies de moratoire, les acteurs rencontrés ne

²³ Loi sur les océans (L.C. 1996, ch. 31, arts 29-32)

profitent pas de l'opportunité offerte par le retour du sébaste pour adapter leur mode de gestion et d'utilisation des ressources aux enjeux environnementaux et sociaux actuels, alors qu'une sortie du modèle extractiviste pourrait avoir lieu. Cette transition permettrait d'amoindrir la dépendance des communautés aux marchés internationaux, d'explorer des modèles d'exploitation davantage orientés vers l'intersectorialité et le développement des territoires, de favoriser la reconnaissance des marchés locaux et de renforcer la résilience des régions périphériques aux perturbations (Howlett et Brownsey, 2007 ; Hutton, 1994 ; Wellstead, 2007).

2.6.2 Innovations techniques et sociales

D'après nos résultats, les innovations techniques sont représentées par les acteurs comme des solutions majeures pour répondre aux défis environnementaux. Le développement technique s'inscrit dans la continuité de la modernisation des pêches entreprise depuis les années 50 et l'apparition des premiers bateaux-usines dans l'EGSL (CCRH, 1997). L'augmentation de l'effort de pêche, engendré par une forte mécanisation, peut produire une pression trop forte sur les écosystèmes. Par exemple, dans un contexte marqué par le retour du sébaste dans le golfe du Saint-Laurent, un projet d'innovation technique soutenu par le centre de recherche industrielle Merinov a pris forme, en partenariat avec le MPO, le MAPAQ et l'industrie des pêches. Ce projet vise notamment à améliorer la sélectivité des chaluts afin de diminuer les prises accessoires (sébastes juvéniles et autres poissons de fond)²⁴.

Les acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec cherchent ainsi à atténuer la pression induite par la mécanisation des pêches par l'intermédiaire d'innovation technique. La recherche d'une solution technique à des problèmes engendrés par le développement technique lui-même démontre une forme de techno-solutionnisme (ou *technological-fix*)

²⁴ Pour plus d'informations, consulter le lien suivant [en ligne], URL : <https://merinov.ca/wp-content/uploads/2021/10/Merinov-fiche-sebaste.pdf>

(Jenkins, 2022). Le paradigme de la technique suit la logique de la science normale, imposant de faire reposer les éléments de changements sur la technologie. Bien que ce développement soit nécessaire pour réduire l'impact environnemental de la pêche, l'impératif d'innovation technique semble se faire au détriment d'autres solutions fondées sur l'innovation sociale (Campbell et Cornwell, 2008).

Nos résultats mettent effectivement en lumière la considération marginale attribuée à l'innovation sociale dans l'appui au développement au sein du SES de la pêche au sébaste au Québec. Nous entendons par innovation sociale l'ensemble des « nouvelles pratiques, procédures, règles, approches ou institutions introduites en vue d'améliorer les performances économiques et sociales, de résoudre un problème important pour les acteurs sociaux » (Harrisson et Vézina, 2006, p. 130). Dans le cadre du retour du sébaste dans le golfe du Saint-Laurent, les travaux du comité québécois de concertation sur les pêches, visant à défendre les parts historiques du Québec dans la pêche au sébaste, s'intègrent dans un processus d'innovation sociale²⁵. Cependant, ces actions de gouvernance, censées favoriser ce type d'innovation, restent cantonnées à la consultation et à la défense d'intérêts. Le système paternaliste déterminé par le gouvernement fédéral, induisant un cloisonnement des responsabilités et la considération d'un nombre restreint d'acteurs, est en place depuis les années 70 et traduit ainsi un ancrage des dynamiques du SES (Le Floch et Wilson, 2019 ; Ostrom, 2010). L'intégration d'acteurs du territoire impliquerait par exemple un changement de paradigme vis-à-vis des modes de gouvernance et de consultation en place actuellement, et la sortie d'une représentation sectorielle de la pêche. Une nouvelle approche sociale intégrative pourrait également fournir un cadre à l'utilisation des innovations techniques. L'absence d'innovation sociale centrée sur la considération d'une équité intergénérationnelle et de la relève (Alberio, 2020), est également un frein aux questionnements des représentations ancrées, limitant plus largement la capacité du SES à répondre aux changements.

²⁵ Action 20 du Plan d'action ministériel 2018-2025 pour l'industrie des pêches et de l'aquaculture commerciales du Québec du MAPAQ

2.6.3 Durabilité des écosystèmes

L'écosystème, représenté comme cyclique par les pêcheurs et gestionnaires en premier lieu, tend vers une perception réversible des changements et perturbations. Cette représentation du fonctionnement de l'écosystème découle d'une conception naturaliste, soit une objectivation de la nature, comprise sur la base de savoirs indiscutables, déterminante de l'action publique (Rodriguez et al., 2018). Le caractère réversible des changements écosystémiques amène les acteurs à ancrer leurs pratiques et à supporter quelque temps les perturbations que cela génère sur le SES. Tel que précisé par Abric (2008, p. 53) :

L'hypothèse est que la réversibilité perçue ralentira le processus de transformation de la représentation sociale, et notamment interdira tout changement au niveau du noyau central ; tout se passe comme si les sujets pensaient qu'en changeant le noyau central, ils allaient dépenser une grande quantité d'énergie cognitive (ce qui est vrai), mais savaient que dans quelque temps, ils devraient à nouveau dépenser une même énergie pour revenir au point de départ ; du point de vue de l'économie cognitive, il est alors avantageux de supporter pendant quelque temps les éventuels inconvénients dus aux circonstances.

Des approches centrées sur la durabilité des écosystèmes apparaissent dans nos travaux, alors que ces notions étaient encore marginales dans les années 90. Les pratiques de durabilité permettent de définir une vision à moyen et long terme de la pêche au sébaste. Pour autant, elles restent centrées sur la quantité et la qualité des ressources exploitables dans un écosystème délimité par les zones de pêche. Les considérations écosystémiques, déterminées par des RS ancrées et les pratiques des acteurs, cherchent à faire converger, d'un côté l'intérêt de conserver la biodiversité et les dynamiques au sein des écosystèmes, de l'autre la nécessité de rendre accessible les bénéfices économiques et sociaux qu'ils procurent (FAO, 2003). Pour autant, cette approche écosystémique, telle qu'elle est définie, institutionnalisée, représentée et appliquée par les acteurs de la pêche au sébaste, considère les écosystèmes uniquement selon une valeur utilitaire pour les sociétés humaines. De ce fait, elle s'inscrit dans un cadre éthique anthropocentré, alors qu'elle pourrait s'intégrer dans un cadre attribuant une valeur intrinsèque aux ensembles naturels (biocentrisme ou écocentrisme).

L'écosystème est ainsi instrumentalisé, objectivé et compris à travers un ensemble de connaissances physiques et biologiques, révélateur d'une approche naturaliste et de la représentation dichotomique que la société moderne entretient avec la nature (Descola, 2005). La capacité du système à intégrer l'incertitude (scientifique, politique, sociétale, etc.), à développer un ensemble de connaissances écologiques locales et traditionnelles, et à considérer une approche sensible (ou intersubjective) de l'environnement, s'en trouve limitée. Les nouvelles approches écosystémiques et de durabilité démontrent une adaptation du SES aux changements : elles induisent de nouvelles pratiques, mais elles restent dans un modèle de pensée naturaliste. En ce sens, elles ne portent pas atteinte aux normes et dynamiques fondamentales du système.

2.6.4 Dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec

En fonction du comportement des acteurs qui le composent, un SES peut être résistant, adaptatif, ou transformatif, traduisant la résilience du système aux perturbations (Folke et al., 2010 ; Matyas et Pelling, 2015 ; Walker et al., 2003). La résistance (ou persistance) d'un système est comprise comme la mise en place d'un mode de réponse aux changements qui ne remet pas en cause les normes et valeurs du système, aboutissant à des modifications superficielles et un apprentissage limité (Herrfahrdt-Pähle et Pahl-Wostl, 2012). Un processus adaptatif, quant à lui, se définit par un ensemble d'actions incrémentales sur les composantes du SES visant à absorber les perturbations induites par des changements, sans en modifier les structures fondamentales (Barnes et al., 2020). L'adaptation se distingue d'une approche transformative, cette dernière modifie les dynamiques fondamentales du système, en vue d'en créer un nouveau. Selon les théories de la transformation, la création d'un nouveau SES prend forme lorsque l'ancien système ne peut pas répondre aux nouvelles conditions environnementales, politiques, sociales ou économiques, affectant le bien-être fondamental des communautés (O'Brien, 2012 ; Walker et al., 2003). Dans ce contexte, les représentations sociales centrales et les pratiques associées peuvent nous offrir une indication

sur le comportement des acteurs face aux changements dans le SES de la pêche au sébaste au Québec.

La dégradation généralisée des écosystèmes, la nécessité de redéfinir l'utilisation des ressources naturelles, la vulnérabilité du bien-être des communautés côtières aux incertitudes, ainsi que le délaissement du développement des territoires par les politiques de pêche sont des perturbations suffisamment importantes pour justifier la mise en place d'une approche transformative du SES de la pêche au sébaste au Québec. Ces perturbations peuvent constituer ce que Bruno Latour (1991) appelle des *hybrides*, soit des éléments de notre société qui dépassent les limites du rapport dichotomique humain-nature. Ces *hybrides* remettent en question le fondement de la société moderne, basée sur une distinction sujet-objet. Cependant, à la lecture des pratiques et des RS les plus fondamentales, nous pouvons considérer que les acteurs suivent un ensemble de cadres idéologiques qui limitent la capacité du SES à répondre aux changements. Ancrés dans des paradigmes centrés sur une objectivation de la nature, un anthropocentrisme faible, un techno-solutionnisme et une approche extractiviste, les acteurs du système ne sont pas en mesure de concevoir d'autres modèles de pensée qui contribueraient à la transformation du SES. Ces paradigmes naturaliste, extractiviste, technique et anthropocentré sont essentialistes, considérés comme suffisamment efficaces pour résoudre les problèmes rencontrés. Toutefois, ils occultent l'ensemble des autres possibilités qui permettraient de répondre aux perturbations contemporaines, notamment la reconnaissance d'un savoir écologique, l'attribution d'une valeur intrinsèque aux écosystèmes, ou encore la mise en place d'outils d'innovation sociale et d'une approche intersectorielle.

Malgré les dynamiques de résistance et d'adaptation du SES de la pêche au sébaste au Québec, révélées par notre étude, nos résultats affichent quelques pistes qui pourraient favoriser une transformation du système face aux perturbations. La crise sanitaire liée à la pandémie du COVID-19 a notamment renforcé la reconnaissance des produits locaux dans la politique alimentaire du Québec. Plusieurs projets profitent de ce contexte pour dénoncer l'extractivisme et la déconnexion de la filière halieutique au territoire. Le projet *Manger*

notre Saint-Laurent vise également à reconnecter les communautés québécoises avec le Saint-Laurent, en mettant en lumière les ressources comestibles du fleuve. Enfin, la reconnaissance récente d'un mode de gestion fondé sur une justice restaurative démontre que des alternatives vers une gestion intégrée des ressources sont possibles. Ces éléments viennent ainsi nuancer les paradigmes en place. Ils élargissent le champ des possibilités pour répondre aux changements et ouvrent des portes vers une transformation du SES de la pêche au sébaste au Québec.

2.7 CONCLUSION

Notre étude vise à comprendre les mécanismes de réponse aux changements sociaux et écologiques mis en œuvre par les acteurs de la pêche au sébaste au Québec. Pour cela, nous avons effectué des entrevues semi-dirigées auprès de 34 acteurs (pêcheurs, transformateurs, gestionnaires) impliqués dans le processus de réouverture de la pêche au sébaste au Québec. L'analyse du contenu des entrevues a permis de faire ressortir 84 pratiques mises en œuvre par les acteurs. Certaines de ces pratiques sont mentionnées par un grand nombre d'acteurs, d'autres davantage mentionnées par des catégories d'acteurs en particulier (profession ou localisation).

À travers cette étude, nous mettons en lumière les représentations sociales que les répondants ont de la pêche. Nous retrouvons dans le noyau central des représentations sur la répartition des droits d'accès aux ressources, comme enjeu de justice sociale et d'équité environnementale, l'importance du développement sectoriel au détriment d'un développement territorial et social intégré, et une politique environnementale centrée sur les ressources utiles de l'EGLS. Ces représentations suivent un ancrage des paradigmes extractiviste, naturaliste et technologique, contenu dans un cadre éthique anthropocentré, qui limitent la capacité des acteurs à concevoir de nouveaux modes de réponses face aux perturbations. Le SES de la pêche au sébaste au Québec suit également un processus d'adaptation du SES induit par de nouvelles approches écosystémiques et de durabilité. Cependant, ces approches n'impliquent pas de transformations fondamentales des

dynamiques du système, telles que la modification du régime de pêche, l'innovation sociale, une approche écocentrée, ou encore une interprétation sensible de la nature. Les changements dans le SES de la pêche au sébaste induisent une modification des pratiques des acteurs, mais renforcent la reproduction des RS fondamentales et l'institutionnalisation des paradigmes déjà en place.

Notre étude démontre un ancrage des paradigmes d'exploitation des ressources halieutiques, malgré l'émergence de nouvelles représentations. Avant d'influencer les paradigmes ancrés, les nouvelles RS connaissent des phases d'objectivation et d'ancrage (Pianelli et al., 2010), (comparables au processus de construction de la science normale que nous faisons intervenir dans notre cadre conceptuel). L'émergence de RS, de leur adoption par les acteurs à leur institutionnalisation et leur opérationnalisation, s'inscrivent ainsi dans des échelles de temps différentes des paradigmes.

Dans ce contexte, notre étude discute de plusieurs freins que la gestion des pêches au Québec et, plus largement, au Canada, doit relever pour répondre pleinement aux changements sociaux et écologiques dans la réouverture de la pêche au sébaste. La transformation fondamentale du système des pêches passe par une sortie du modèle extractiviste et la mise en place de politiques publiques tournées vers le développement des territoires et le bien-être des communautés côtières québécoises. Pour cela, les acteurs du SES doivent développer une véritable politique d'innovation et de mobilisation sociale dans le secteur des pêches. Notre étude met également en avant l'impératif de dépasser la vision naturaliste et sectorielle de la pêche et la valeur utilitaire attribuée aux ressources, afin de reconnecter la pêche au système alimentaire durable du Québec. La pêche ne doit pas simplement être comprise comme une activité définie par des modèles écologiques et économiques, mais bien comme un système fondamentalement social, intégré dans le développement des communautés, et dont les dynamiques sont déterminées par un ensemble de représentations et d'idéologies.

Remerciements

Cette étude n'aurait pas pu être réalisée sans la participation des différents acteurs de la pêche au sébaste au Québec que nous avons rencontrés. Nous les remercions chaleureusement pour le temps et l'attention qu'ils nous ont accordés dans le cadre des entrevues semi-dirigées. Nous remercions également Jean-Ronald Joseph et Esteban Figueroa pour leur aide à la réalisation des entretiens. Nous tenons à remercier le regroupement Ressources Aquatiques Québec et le ministère Pêches et Océans Canada pour la prise en charge des frais associés à l'étude. Enfin, nous remercions l'ensemble des relecteurs et relectrices pour leurs commentaires bonifiant le contenu de l'étude

CHAPITRE 3

ÉCOCENTRISME, ÉCOSOPHIE ET PÊCHE MODERNE

3.1 PRESENTATION DU TROISIEME CHAPITRE

3.1.1 Contexte du Chapitre 3

Dans ce troisième et dernier chapitre, intitulé « *Écocentrisme, écosophie et pêche moderne* », nous nous appuyons sur les réalisations des deux premiers articles pour développer une approche dépassant le cadre naturaliste associé à la pêche. Cette approche repose sur un système normatif fondé sur un cadre éthique écocentré, en vue de transformer les interactions entre la société et l'environnement. La définition d'un cadre éthique impose un engagement de l'auteur sur des questions morales et confère un caractère militantiste à ce chapitre, peu commun en sciences. Notre étude s'appréhende comme une réflexion d'ordre philosophique et éthique, ouvrant un espace de discussion sur la redéfinition des normes qui encadrent les interactions entre la société et l'environnement. Cette réflexion vise à répondre à l'objectif 3 de la thèse, à savoir le développement d'une approche éthique qui dépasse le cadre paradigmatique dominant la réponse aux changements dans les pêches.

Le texte ci-dessous réunit deux publications : un article soumis à la revue *Milieu(x)* en novembre 2022 et accepté sous réserve de révisions en août 2023 et un texte issu d'un acte de colloque intitulé *Santé et environnement*, dirigé par Marie-Hélène Parizeau et Soheil Kash (Université Laval). Dans le cadre du colloque « *Être et environnement : du corps normé à l'écosystème fonctionnel, quelle place pour l'épanouissement des communautés ?* », j'ai été invité à participer à une table ronde intitulée « *Être en santé : une perspective écocentrée*. L'article soumis à la revue *Milieu(x)* constitue le cadre de ce chapitre, auquel s'ajoutent plusieurs passages issus de l'acte de colloque (en section 3,5 *Vers une pêche écocentrée*).

Bien qu'un unique auteur, l'article a été supervisé par Louis-Étienne Pigeon et révisé par Steve Plante. Le texte issu de l'acte de colloque a été soumis en octobre 2022.

3.1.2 Résumé en français

L'approche naturaliste, concrétisée par des logiques anthropocentrées, extractivistes, technologiques et sectorielles, s'inscrit comme des constituantes de la société occidentale dans les pêches modernes. Ce cadre offre une capacité limitée de réponse aux changements socio-écologiques, que nous tentons de dépasser en développant un nouveau système normatif issu des principes d'écologie profonde et de l'éthique environnementale écocentrée. À partir de l'étude de travaux en philosophie de l'environnement, nous aboutissons à un système normatif écocentré composé des normes de réciprocité, de sensibilité et de responsabilité. Cette écosophie, permettant de tendre vers une pêche écocentrée, vise à favoriser le bien-être des communautés locales et la transformation des interactions entre la société et l'environnement. Elle met en lumière l'importance de concevoir la gestion des pêches à l'échelle communautaire, en faisant passer l'humain du rôle de conquérant à participant au bien-être de l'écosystème.

Mots clés : éthique environnementale, interactions Humain-Nature, réciprocité, responsabilité, sensibilité, système normatif

3.2 ÉTAT DE LA PÊCHE CONTEMPORAINE

La pêche commerciale, qu'elle soit industrielle ou artisanale, s'inscrit dans un cadre moderne, fondé sur la globalisation des échanges à l'échelle mondiale, la mécanisation (des techniques de capture, de conservation, de transformation) et la régulation par des organismes nationaux et supranationaux (institutionnalisation). La modernité situe la pêche commerciale dans une dynamique de rupture avec une approche traditionnelle. Pour illustrer, à partir du XVI^e siècle, la morue en Atlantique nord-est fut pêchée par des navires venus d'Europe (britanniques, espagnols, français, portugais). Les navires ont ensuite connu, dans les années 1950, une phase de mécanisation à travers le développement de sonars, de chaluts et de moteurs, renforçant l'effort de pêche²⁶. Enfin, la pêcherie fut institutionnalisée par le gouvernement canadien dans les années 70, établissant des quotas de capture et des permis de pêche (Gough, 2008).

Depuis les années 70, le secteur des pêches commerciales modernes est marqué par une dégradation sans précédent des ressources à l'échelle mondiale, conséquence majeure de la surexploitation. Selon l'Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), 35,4% des stocks halieutiques sont surexploités en 2021 et cette proportion est en constante augmentation depuis 1974 (FAO, 2022). La pêche à la morue en Atlantique nord-est, placée sous moratoire en 1992 après plusieurs décennies de surexploitation, illustre cette crise. Plus largement, la surexploitation des ressources halieutiques s'inscrit dans un processus de dégradation des écosystèmes marins et de destruction de la biodiversité. Elle affecte la santé des communautés humaines qui dépendent de ces écosystèmes et la qualité des différents services qu'ils fournissent.

Plusieurs facteurs peuvent être identifiés comme responsables de la dégradation des ressources halieutiques. La généralisation d'une logique descendante (*top-down*), impliquant

²⁶ L'effort de pêche mesure l'activité d'une pêcherie, en fonction du nombre et de la puissance des navires impliqués, de l'efficacité et du type d'engins utilisés, ou encore le temps passé en mer (voir <https://peche.ifremer.fr/Glossaire/Glossaire/Effort-de-peche>).

des décisions prises à une échelle globale puis répercutées sur les communautés locales, fut préconisée pour éviter la tragédie des biens communs²⁷. Cette approche de gestion est aujourd'hui identifiée comme un facteur responsable de la dégradation des écosystèmes, à travers la recherche de rentabilité à court terme induite par la privatisation des ressources (Weber, 1995). Elle produit également une fracture entre les usagers et les gestionnaires, en limitant la capacité des individus à collaborer pour une perspective commune (Ostrom, 2010).

Au sein des pêches commerciales modernes, les interactions entre une constituante humaine (la communauté) et un ensemble naturel (l'écosystème) s'inscrivent dans un modèle de pensée naturaliste, qui établit un rapport dichotomique entre l'humain considéré comme *sujet* et la nature perçue comme *objet* (Descola, 2005). La vision naturaliste est notamment supportée par la science moderne, elle-même orientée vers la compréhension et la maîtrise de l'objet naturel, mise au service du sujet humain (Feltz et Luyckx, 2015). Dans les pêches commerciales modernes, la vision naturaliste conçoit l'écosystème marin (objet) comme un ensemble des ressources halieutiques dont l'unique perspective est de fournir des services à la société humaine (sujet). Dans le cas où la ressource est peu transformée et exportée sur les marchés internationaux (aspect global des pêches modernes), la pêche ne fournit pas de services alimentaires directs à la communauté. L'exploitation des ressources halieutiques, induite par cette approche extractiviste, permet uniquement l'enrichissement d'un secteur économique déconnecté du territoire (Fournis et Fortin, 2015).

L'application d'une approche naturaliste et extractiviste, associée à une augmentation de l'effort de pêche et aux effets des changements climatiques²⁸, favorisent la surexploitation des ressources halieutiques. Ces modèles de pensée caractéristiques des pêches modernes,

²⁷ La tragédie des biens communs a notamment été théorisée par Hardin (1968), comme le processus inéluctable de destruction des ressources communes par les usagers.

²⁸ Les changements climatiques favorisent l'émergence d'espèces envahissantes et affecte le recrutement, la phénologie, la distribution spatiale des espèces marines, leurs métabolismes et finalement l'équilibre des réseaux trophiques (Bourduas Crouhen et al., 2017).

bien que responsables de la dégradation des écosystèmes marins, sont reproduits dans des contextes de reconstitution de certains stocks halieutiques. C'est notamment le cas du sébaste (*Sebastes* spp.) dans le golfe du Saint-Laurent, qui a connu une dynamique similaire à la morue dans les années 90, mais dont le stock s'est reconstitué après 30 années sous moratoire. Anticipant la réouverture de la pêche au sébaste, les acteurs québécois conservent une approche fondée sur des logiques naturaliste, extractiviste et technique (Quillet et al., 2023). Dans les pratiques associées à la pêche et à sa gouvernance, cette approche se concrétise par la production de connaissances uniquement scientifiques sur l'écosystème du golfe (naturalisme), le développement d'outils techniques pour limiter les prises accessoires (technique)²⁹, ou encore la reconnaissance des marchés internationaux pour vendre le sébaste (extractivisme).

3.3 VERS UN CADRE D'ÉTHIQUE ENVIRONNEMENTALE

3.3.1 Anthropocentrisme raisonné

Les approches naturaliste, extractiviste et technique, qui façonnent les pêches commerciales modernes, sont supportées par une éthique fondamentalement anthropocentrée, soit un cadre moral où seul l'humain est reconnu comme porteur d'une valeur intrinsèque. La reconnaissance d'une valeur intrinsèque établit que les humains « doivent être considérés comme une fin en soi, et non seulement comme un moyen pour une autre fin qu'eux-mêmes » (Hess, 2015b, p. 41). Dans le cas d'un anthropocentrisme fort, l'écosystème est réduit à une valeur purement utilitaire (ou instrumentale), soit un moyen en vue de répondre à des besoins humains immédiats.

²⁹ Depuis les années 1990, de nouvelles technologies sont développées pour réduire la dégradation des écosystèmes induite par l'augmentation de l'effort de pêche. La mise en œuvre de solutions technologiques à un problème causé par le développement technique lui-même constitue une forme de techno-solutionnisme (*technological-fix*).

Dans le secteur des pêches modernes, l'usage de l'écosystème intègre une perspective de développement durable, défendant la nécessité de permettre aux générations futures de répondre à leurs besoins³⁰. Cette vision à long terme témoigne d'un anthropocentrisme faible (ou raisonné), puisque le cercle de considération morale est élargi à des humains qui n'existent pas encore. Le développement durable fournit un cadre à la concrétisation des politiques environnementales qui sont appliquées dans la gestion des pêches modernes.

Les politiques environnementales inscrites dans une perspective de développement durable attribuent une valeur à un espace ou une espèce en particulier, pour son caractère économique (assure l'état de santé de ressources exploitables), écologique (réservoir de biodiversité), ou symbolique (emblème d'une communauté). Par exemple, la loi sur la protection des mammifères marins en Atlantique nord-ouest interdit la chasse et le commerce de mammifères marins, ces derniers étant considérés comme des indicateurs de l'état de santé des océans³¹. L'interdiction des engins de pêche qui touchent le fond dans certains secteurs du golfe du Saint-Laurent vise à préserver l'habitat que les coraux et les éponges offrent à de nombreuses autres espèces³². En 1994, la mise en place d'une taille minimale de capture du flétan atlantique en atlantique nord-est à 81cm visait à assurer le renouvellement du stock, et donc la durabilité de la rentabilité économique de la pêcherie, dans un contexte de dégradation de la ressource³³.

Ces politiques priorisent certaines espèces ou certains écosystèmes selon les services qu'ils fournissent aux humains. Ces services dits écosystémiques sont de quatre ordres : approvisionnement (e.g., alimentation et carburant), régulation (e.g., climat et inondation),

³⁰ Le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU *Notre avenir à tous – Rapport Brundtland*, publié en 1988 dans sa version française, propose une première définition du développement durable comme « un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, 1988).

³¹ <https://www.fisheries.noaa.gov/topic/marine-mammal-protection/conservation-&-management>

³² <https://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/ceccsr-cerceef/egsl-fra.html>

³³ <https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profil/atl-halibut-fletan-atl-fra.html>

support (e.g., entretien des sols et pollinisation des plantes) et culturel (e.g., loisirs et éducation) (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Avec la notion de services écosystémiques, les politiques environnementales ont été investies par le champ de l'économie, comme c'est le cas des travaux de Costanza et al. (1997) visant à calculer la valeur monétaire du capital naturel et de ces services. Ces politiques suivent des logiques de marchandisation du vivant, par la mise en œuvre de paiements pour services écosystémiques et de modes de compensation (Sabourin, 2013). Pour autant, ces approches étendent « l'instrumentalité économique à l'environnement, alors que c'est l'idée même de l'utilisation instrumentale d'une nature assimilée à un ensemble de ressources qui est en cause » (Larrère, 1997, p. 21).

Malgré l'anthropocentrisme raisonné des pêches modernes, la marchandisation des écosystèmes et l'ancrage des modèles de pensée naturaliste, extractiviste et technique (comme c'est le cas pour la pêche au sébaste au Québec) nous invitent à réfléchir au développement d'autres approches éthiques en vue de répondre à la dégradation de la santé des écosystèmes et des communautés humaines qui en dépendent.

3.3.2 L'écocentrisme

Les éthiques environnementales émergent dans les sociétés contemporaines à partir de la seconde moitié du XXe siècle, en réponse aux impacts grandissants de la croissance économique sur l'environnement (Hess, 2015b). Elles entreprennent une réflexion axiologique sur les rapports que la société entretient avec son environnement, en établissant un cadre dépassant l'anthropocentrisme moral classique. Le cercle de considération morale est élargi aux organismes naturels plus qu'humains, à titre de sujets moraux (sujets envers qui les agents moraux — les humains — ont des responsabilités). En établissant la vie comme porteuse d'une fin en soi, les éthiques environnementales reconnaissent une valeur intrinsèque aux organismes vivants. Dans une perspective biocentrée, la valeur morale est attribuée aux individus (un arbre, un animal, ou un être vivant en particulier). Dans une

perspective écocentrée, une forêt, un lac ou une montagne sont porteurs d'une valeur intrinsèque.

Comme le précise DesJardins (1995, p. 189), l'écocentrisme « s'intéresse plus aux communautés écologiques formées par ces interdépendances qu'aux organismes individuels. Il en résulte une éthique « holiste » plutôt qu'une éthique « individualiste » ». Cette approche s'intéresse en premier lieu aux interactions qui composent les écosystèmes et dépasse ainsi la conception de l'humain comme être extérieur à la nature. Une perspective écocentrée est dès lors pertinente pour répondre à la dichotomie humain-nature dans le secteur des pêches commerciales modernes³⁴.

En identifiant une valeur intrinsèque non plus à l'individu humain (anthropocentrisme fort), la communauté humaine à long terme (anthropocentrisme faible) ou à l'organisme vivant (biocentrisme), mais à une communauté vivante dans son ensemble, l'écocentrisme cherche à dépasser cette conception dichotomique des relations humain-nature. Elle fait passer l'humain du rôle de conquérant à celui de membre participant au bien-être de la communauté. Cette notion de communauté a notamment été mise en avant par Leopold (2000, p. 285) dans son éthique de la terre (*land ethic*), qui « élargit simplement les frontières de la communauté de manière à y inclure, le sol, l'eau, les plantes et les animaux ou, collectivement, la terre ».

En réponse à certaines critiques ciblant l'écocentrisme comme la remise en question d'un humanisme moralement supérieur, Callicott (1987, p. 75) précise que cette éthique ne retire pas aux humains « leurs droits et leur bien-être individuel au respect du bien de la communauté comme un tout ». L'approche écocentrée redéfinit la hiérarchisation morale en cercles concentriques :

Les obligations familiales, en général, passent avant les devoirs envers la nation, et les obligations humanitaires, en général, passent avant les devoirs envers la nature. C'est pourquoi l'éthique de la terre n'est pas draconienne ou fasciste. Elle

³⁴ Pour rappel, la pêche peut être fondamentalement comprise comme un ensemble d'interactions entre l'humain et l'écosystème.

n'annihile pas la moralité humaine. Cependant, l'éthique de la terre peut, comme c'est le cas avec tout nouveau progrès moral, demander des choix qui affectent, en retour, les besoins des cercles socio-éthiques les plus intimes. (Callicott, 1987, p. 76-77)

L'approche par communauté, défendue par Leopold, vise à reconnaître la diversité et la particularité des différentes communautés biotiques, en opposition au processus de globalisation et d'universalisation de la société moderne. C'est une éthique fondamentalement locale, produite par la construction d'un sentiment d'appartenance avec les autres membres biotiques et abiotiques de la communauté. Elle vise à reconnaître la capacité des communautés locales à comprendre son écosystème, et s'inscrit en opposition à la logique descendante. Larrère et Larrère défendent ainsi la mise en réseau des communautés et une articulation des différentes échelles dans une approche écocentrée :

Cependant, les difficultés de l'articulation du local et du global exigent des relais politiques, où traiter la crise, où articuler notre respect pour la nature et notre vie dans des communautés politiques qui ont des problèmes de justice à résoudre. On pourrait ainsi conclure à la nécessité d'une triple vigilance : locale, dans la « montagne », nationale, dans la communauté des citoyens, internationale, dans un exercice commun de la raison. (Larrère et Larrère, 2009, p. 312)

Une des critiques les plus communes qui est faite à l'écocentrisme et, plus largement, aux principaux courants occidentaux en éthique environnementale, est qu'ils ne proposent pas de solutions concrètes aux enjeux écologiques actuels, notamment dans un contexte d'urgence qui impose de « savoir *comment* agir plutôt que de savoir *pourquoi* agir » (Hess, 2018, p. 100). En réponse à cela, Afeissa (2009) précise que la régulation des rapports entre la société et la nature n'est pas exclusivement et fondamentalement d'ordre politique, mais qu'elle relève en premier lieu de la morale, en fonction des droits et des devoirs attribués aux organismes humains et non humains. En considérant une valeur intrinsèque aux interactions qui composent la communauté, les éthiques environnementales visent à sortir du modèle de pensée anthropocentré qui situe traditionnellement et spontanément les politiques environnementales contemporaines dans une perspective instrumentale (extractivisme, marché du carbone, logique de compensation, etc.).

Dans ce texte, nous nous questionnons sur la capacité d'un cadre moral écocentré à répondre aux différents enjeux écologiques et sociaux dans le secteur des pêches modernes. Nous tentons de comprendre comment ce cadre éthique peut se concrétiser sous la forme de normes et de pratiques au sein des communautés de pêche. Cette réflexion s'inscrit dans le champ de l'éthique normative déontologique, contribuant à définir de nouvelles normes pour encadrer les rapports humain-nature dans le secteur des pêches. Elle vise à élargir le champ des possibles face à la dégradation généralisée des écosystèmes, notamment à l'heure où les institutions nationales et internationales s'attachent à définir une approche écosystémique des pêches.

3.3.3 L'écologie profonde

Nous nous appuyons sur la notion d'écologie profonde pour tenter de concrétiser un cadre éthique écocentré dans le secteur des pêches commerciales modernes. Dans la continuité des éthiques environnementales contemporaines occidentales, l'écologie profonde, introduite par le philosophe norvégien Naess (2013), vise à l'épanouissement de la vie sur Terre. Ce mouvement cherche à établir un nouveau contrat entre les êtres humains et non humains, interrogeant les critères de qualité de vie et de bonheur des sociétés modernes. Jugeant le mouvement écologique conventionnel (qu'il nomme écologie superficielle) incapable de répondre aux problématiques sociales et environnementales actuelles, l'écologie profonde offre un cadre théorique favorable au développement d'une politique écologique, dépassant, comme l'écocentrisme, la conception utilitariste des ressources et la séparation entre l'humain et la nature (Devall, 1988).

L'écologie profonde se fonde dans un premier temps sur la mise en place d'une écosophie, soit un système personnel de valeurs qui régit le rôle et les interactions de l'humain dans son environnement. Naess définit plusieurs principes-cadres de l'écologie profonde, encadrant l'élaboration des écosophies, à savoir :

- L'épanouissement de la vie humaine et non humaine sur Terre a une valeur intrinsèque. (...)
- La richesse et la diversité des formes de vie sont des valeurs en elles-mêmes et contribuent à l'épanouissement de la vie humaine et non humaine sur Terre.
- Les humains n'ont pas le droit de réduire cette richesse et cette diversité sauf pour satisfaire des besoins vitaux. (...)
- Les interventions humaines dans le monde non humain sont excessives et détériorent rapidement la situation.
- L'épanouissement de la vie humaine et des cultures est compatible avec une baisse substantielle de la population humaine. (...)
- Une amélioration significative des conditions de vie requiert une réorientation de nos lignes de conduite. Cela concerne les structures économiques, technologiques et idéologiques fondamentales.
- Le changement idéologique consiste surtout à apprécier la qualité de vie (...) plutôt que de s'en tenir à un haut niveau de vie. (...)
- Ceux qui adhèrent aux principes ci-dessus ont l'obligation morale d'essayer, directement ou non, de mettre en œuvre les changements nécessaires. (Naess, 2013, p. 60-61)

Toujours selon Naess (1977), la mise en place d'une écologie passe par la définition d'un système normatif, soit un ensemble hiérarchisé de normes et d'hypothèses fondamentales et dérivées, qui encadrent les pratiques humaines dans l'environnement. Au sein du système normatif, l'énoncé des normes fondamentales doit cependant permettre une libre interprétation, dans le but d'englober l'ensemble des valeurs dérivées qui s'y attachent. Cette largesse voulue dans l'énoncé des normes favorise l'appropriation du système normatif, ainsi que la création d'une écologie propre à chacun. Naess cherche ainsi à provoquer des questionnements et une implication des différents acteurs concernés à l'échelle locale. Cette approche s'inscrit dans la continuité du cadre moral écocentré, reconnaissant une primauté du local sur le global.

Pour illustrer l'approche théorique qu'il développe, le philosophe norvégien présente la réalisation du *Soi* comme la norme fondamentale de son écologie, soit le processus de satisfaction collective de toutes les formes de vie comme commandement moral premier. La définition de cette norme fondamentale et du système qui en découle reconnaît la valeur intrinsèque des formes de vie non humaines, et l'épanouissement de la vie conditionné par

sa richesse et sa diversité. Larrère et Larrère (2009) précisent cette norme fondamentale vise à reconnaître la dépendance entre les individus (qu'ils soient humains ou non humains). La réalisation du *Soi* place la valeur intrinsèque dans les relations entre les *choses*, car il est impossible « de séparer le sujet de l'objet, le soi et le monde dont il fait partie, [liant] l'épanouissement des deux dans une même unité » (Larrère et Larrère, 2009, p. 308).

Écocentrisme et écologie profonde sont deux courants issus des éthiques environnementales intimement liés puisqu'ils visent à reconnaître la valeur intrinsèque au non-humain et étendre la richesse et la diversité du vivant. L'écocentrisme porte un cadre moral holistique, considérant l'humain comme membre d'une communauté naturelle. L'écologie profonde fournit un cadre réflexif méthodologique fondé sur un ensemble de principes fondamentaux³⁵. En nous appuyant sur ces deux courants éthiques, nous pensons qu'il est possible d'apporter des solutions nouvelles au problème urgent de dégradation des écosystèmes en cours dans le secteur des pêches. Dans le cadre de cette réflexion, nous nous prêtons à l'exercice proposé par Naess, et tentons de construire un système normatif fondé sur une écosophie écocentrée qui redéfinit les pratiques de pêche, pour répondre aux enjeux sociaux et environnementaux du secteur.

3.4 QUEL SYSTÈME NORMATIF POUR NOTRE ÉCOSOPHIE DE LA PÊCHE ?

Le système normatif, concrétisant notre écosophie de la pêche, se nourrit de plusieurs normes fondamentales et dérivées qui permettent d'élaborer une hiérarchie de valeurs. Nous nous appuyons en premier lieu sur la norme fondamentale de réalisation du *Soi* et sur le cadre méthodologique de l'écologie profonde définis par Naess, pour construire un système normatif écocentré appliqué au secteur des pêches. En questionnant différents auteurs et

³⁵ Dans le cadre de notre recherche, nous ne cherchons pas à discuter des différentes finalités de l'écologie profonde (spirituelle, scientifique, poétique, etc.). Nous nous intéressons en premier lieu au cadre méthodologique développé par Naess et à sa capacité à concrétiser une perspective écocentrée.

autrices qui discutent de l'écocentrisme et de l'écologie profonde, nous retenons trois normes dérivées complétant le système normatif : la réciprocité, la sensibilité et la responsabilité.

3.4.1 La réciprocité

La réciprocité se traduit communément comme un échange, un acte, un statut équivalent entre deux personnes³⁶. Tel qu'elle est appliquée dans la société moderne (basée sur une conception objective de la nature), la réciprocité suit un cadre utilitariste issu des principes économiques. Elle se traduit généralement par un échange de biens matériels réservé à la sphère humaine, correspondant à une interaction causale équivalente entre deux humains (H) (Figure 10), afin de produire un bénéfice propre aux intéressés uniquement (Francis, 2009). En suivant cette logique, la réciprocité n'est pas en mesure de rendre compte d'un concept comme la valeur intrinsèque des écosystèmes, car elle est fondamentalement anthropocentrée.

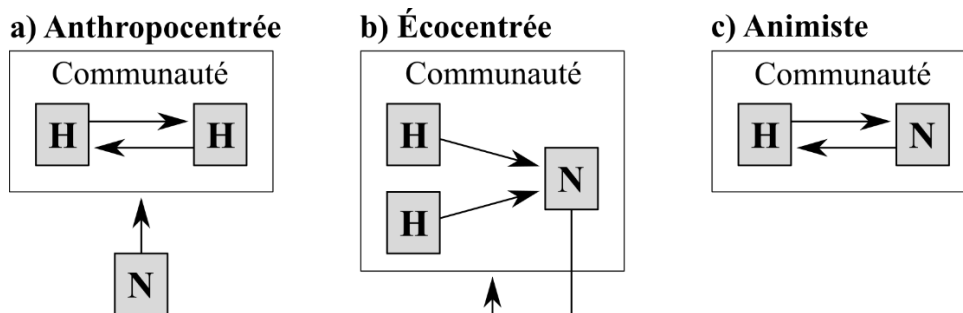


Figure 10. Relations humain-nature selon trois formes de réciprocité

Cette forme de réciprocité est aujourd'hui mise en œuvre dans la plupart des politiques environnementales, au travers de la marchandisation de la nature (N) et des services écosystémiques que cette dernière fournit. Par exemple, les paiements pour services environnementaux visent à rémunérer des acteurs pour des actions de maintien des services

³⁶ <https://www.cnrtl.fr/definition/réciproque>

écosystémiques dont la société bénéficie. Ce type de politiques environnementales aboutit à une nature instrumentalisée et sacralisée au nom du développement durable (Sabourin, 2013). Elles sont révélatrices d'une conception humain-centrée des besoins des écosystèmes, traduisant des difficultés à mettre en place une relation réciproque avec les non-humains.

Geiser (2021) propose néanmoins une manière d'appréhender la réciprocité comme une vertu environnementale, en incluant les non-humains (N) comme tiers-participants. L'échange réciproque serait effectué par un individu (H) vers ce nouveau participant en anticipation d'un bénéfice futur que les écosystèmes apporteraient à la communauté. Ainsi, l'ensemble des membres humains se devraient d'agir de manière réciproque en réaction au bénéfice futur anticipé, impliquant la participation de tous en fonction des capacités de chacun et chacune. Si l'explication paraît purement théorique, il existe des exemples anthropologiques qui confirment qu'une telle représentation des échanges est possible au sein d'une culture humaine. Notamment, dans certaines sociétés animistes, des échanges matériels et immatériels avec le vivant jouent un rôle fondamental dans le maintien de l'équilibre au sein des communautés :

Selon Reichel-Dolmatoff, les Desana conçoivent le monde à la manière d'un système homéostatique dans lequel la quantité d'énergie dépensée, l'output, est directement liée à la quantité d'énergie reçue, l'input. (...) Chaque individu serait ainsi conscient de n'être qu'un élément d'un réseau complexe d'interactions se déployant non seulement dans la sphère sociale, mais aussi dans la totalité d'un univers tendant à la stabilité, c'est-à-dire dont les ressources et les limites sont finies. Cela donne à tous des responsabilités d'ordre éthique, notamment de ne pas perturber l'équilibre général de ce système fragile et de ne jamais utiliser d'énergie sans la restituer rapidement par divers types d'opérations rituelles. (Descola, 2005, p. 31)

Ces échanges sont favorisés par une réciprocité de statut (valeur intrinsèque attribuée à l'ensemble du vivant), et sont généralement centralisés autour du chaman. Ce dernier agissant comme intermédiaire entre les constituantes humaines et naturelles de la communauté, veillant « à ce que le village ne prend jamais plus à la terre vivante que ce qu'il ne lui donne en retour — et cela non seulement au niveau matériel mais également au travers de prières, d'offrandes, de louanges » (Abram, 2013, p. 27). En vue de maintenir l'équilibre

au sein de la communauté, la réciprocité animiste est appréhendée sous la forme d'un statut moral égalitaire (se rapprochant d'une conception de la valeur intrinsèque), d'échanges de biens matériels, ou d'activités spirituelles.

Comme c'est le cas dans plusieurs sociétés animistes, il est ainsi possible de concevoir une réciprocité entre les humains (H) et les non-humains (N), tous membres d'une même communauté, qui dépassent l'approche purement instrumentale de la nature. La réciprocité telle que Geiser la conçoit se rapproche cette conception animiste, à la différence que les bénéfices offerts par la nature se concrétisent de manière indirecte, parfois à des échelles temporelles et spatiales élargies. Elle dépasse la vision purement instrumentale associée aux écosystèmes, car elle implique la reconnaissance de ses besoins d'existence. En ce sens, cette réciprocité s'inscrit dans une logique écocentrée, puisqu'elle reconnaît que la santé humaine et celle des écosystèmes sont intimement liées et porteuses d'une valeur intrinsèque. La communauté est également élargie de manière à y inclure les ensembles humains et non humains.

La réciprocité écocentrée suit les principes de l'écologie profonde, puisqu'elle porte une valeur intrinsèque à la communauté biotique et abiotique, aux interactions et aux membres qui la compose. Elle s'inscrit également dans une perspective de réalisation du *Soi*, visant l'épanouissement d'un être collectif. Elle peut ainsi être comprise comme une norme dérivée du système normatif de l'écosophie des pêches.

3.4.2 La sensibilité

Une approche réellement écologique ne cherche pas à atteindre un avenir envisagé mentalement mais s'efforce de participer, avec toujours plus d'acuité, au présent sensoriel. Elle s'efforce de devenir toujours plus éveillée, sensible aux autres vies, aux autres modes de conscience et de sensibilité qui nous entourent dans le champ ouvert du moment présent. (Abram, 2013, p. 346)

Devall (1988) précise que l'écologie profonde cherche à développer une connexion spirituelle, affective, sensible avec le paysage et l'environnement direct qui s'offre aux

humains. Le développement d'une expérience sensible du vivant favorise le respect des cycles et des interactions au sein de l'écosystème et associe l'humain non plus à un rôle de conquérant, mais de participant au bien-être de la communauté biotique dont il fait partie. Cette expérience sensible du vivant et du paysage s'inscrit dans un cadre épistémologique associé à la phénoménologie.

La phénoménologie ici comprise fut largement développée aux XXe et XXIe siècles par les philosophes allemand Edmund Husserl et français Maurice Merleau-Ponty, en opposition à des approches objectivistes de la connaissance que l'on peut associer au naturalisme. Les défenseurs de cette approche philosophique partent du constat que « notre expérience du réel est supplantée par un modèle abstrait de la réalité³⁷ » fournit par le naturalisme scientifique (Brown et Toadvine, 2003, p. xi). La phénoménologie propose alors de reconnaître la capacité des humains à faire l'expérience directe du monde à travers leurs sens. Dans le cadre d'une réflexion environnementaliste, elle implique, entre autres, que notre compréhension de la nature est en premier lieu définie par notre subjectivité, et que la réalité que nous pouvons partager avec les êtres qui nous entourent est ainsi construite sur la base d'intersubjectivités (subjectivités multiples).

L'acte d'interpréter et de faire l'expérience du vivant par l'intermédiaire de nos sens traduirait ainsi une intention de notre conscience envers la nature et les écosystèmes. Cette intention portée aux écosystèmes rendrait alors possible la compréhension de la nature comme un sujet porteur de sens, faisant également l'expérience sensible de son environnement. Pour reprendre les propos de Abram :

Dès lors que je reconnais que ma propre capacité à sentir, ou subjectivité, n'exclut pas mon existence visible, tangible, objective, pour d'autres, je me sens contraint de reconnaître que toute forme visible et tangible qui rencontre mon regard peut, elle aussi, être un sujet qui vit des expériences, qui perçoit les autres êtres autour de lui et leur répond — à moi compris. (Abram, 2013, p. 95)

³⁷ Traduction de l'auteur

Suivant Abram, faire l'expérience du vivant revient ainsi à situer l'humain au sein d'une communauté, comme membre parmi d'autres d'organismes constituant un ensemble porteur de sens. L'approche phénoménologique établit une relation intrinsèque avec le vivant, invitant l'humain à se questionner sur la forme de ses interactions avec les autres membres de la communauté. Comme Brown et Toadvine (2003, p. xii) le mentionnent : « la phénoménologie ouvre un espace pour l'étude interdisciplinaire de notre relation avec la nature, pour l'examen approfondi de la construction historique et institutionnelle de la "nature", jusqu'au rôle de ce concept dans la formation de notre identité personnelle et culturelle³⁸ ».

Bien que l'approche phénoménologique s'inscrive en opposition au naturalisme, la reconnaissance d'une approche sensible de l'environnement invite aussi et surtout à suivre une logique de pluralisme moral, visant la reconnaissance et la complémentarité des expériences sensibles et objectives de la nature. Ainsi, dans une perspective écocentrée, les acteurs ayant la légitimité de parler au nom des écosystèmes ne sont pas uniquement celles et ceux qui font intervenir des connaissances scientifiques, mais également tous les individus qui développent une interaction sensible basée sur leurs expériences au sein de la communauté naturelle.

La sensibilité, telle que définie à partir d'une approche phénoménologique, permet de construire une réalité collective, basée sur l'intersubjectivité des membres de la communauté. Elle reconnaît la capacité des organismes non humains à faire l'expérience sensible de leur environnement, renforçant l'attribution d'une valeur intrinsèque aux écosystèmes. La sensibilité comme norme dérivée du système normatif invite à dépasser le cadre naturaliste qui attribue uniquement un statut d'objet à la nature, à produire une nouvelle forme de savoir et de compréhension du vivant et à redéfinir la place de l'humain dans la communauté. Elle contribue à développer de nouvelles formes d'interactions entre les organismes (humains et non humains) de la communauté, s'inscrivant dans une perspective de réalisation du *Soi*, qui

³⁸ Traduction de l'auteur

conçoit la primauté des interactions. La sensibilité suit ainsi les principes de l'écologie profonde et peut adhérer de ce fait à un cadre éthique écocentré.

3.4.3 La responsabilité

Traditionnellement, la responsabilité est envisagée de manière rétrospective, sous la forme d'une imputabilité, suite à un acte passé. Elle vise à confronter une personne aux conséquences d'une action qu'elle a effectuée. Par exemple, le principe de pollueur-payeur s'inscrit dans une approche de responsabilité rétrospective, puisqu'il vise à faire payer les coûts engendrés par une pollution à l'organisme qui l'a émise. Jonas, dans son *Das Prinzip Verantwortung* (1979), traduit en français en 1995 sous le titre *Principe de responsabilité*, cherche à dépasser cet ordre moral en définissant une responsabilité prospective. Il l'a traduit sous la forme d'un nouvel impératif : « Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre » (Jonas, 1995, p. 40). La notion de pouvoir est ici comprise comme la capacité d'agir. Il est possible de définir des niveaux de responsabilité différents, selon le pouvoir de chaque individu.

Telle que Jonas la conçoit, la responsabilité est engagée collectivement non plus pour les conséquences survenues d'actes passés, mais pour les conséquences futures et à long terme de ces actes. La responsabilité est portée vers un avenir lointain et incertain, elle est indéfinie puisque les effets de nos actions à long terme ne sont pas encore connus. L'éthique de la responsabilité constitue une des premières définitions concordantes au développement durable, car elle prend en compte les générations futures en établissant un impératif de permanence de la vie humaine sur Terre (Nations Unies, 1988).

Pour autant, comment légitimer le fait que nous ayons des obligations envers quelque chose qui n'existe pas encore ? Jonas (1995) compare cette responsabilité envers les générations futures à la responsabilité envers un nouveau-né. Cette responsabilité parentale est à la fois ontologique (obligation inconditionnelle fondée dans la vulnérabilité manifeste du nouveau-né), déontologique (ne dépend d'aucun préalable), irrévocable (sans possibilité

d'y renoncer) et irréversible (sans attente particulière en retour) (Simon, 1993). Ainsi, le devoir que nous avons envers les générations futures, de leur permettre de porter eux-mêmes des obligations, n'implique pas que les générations futures aient un devoir envers nous. Mais celles-ci seront en droit de nous demander des comptes, de nous tenir pour responsable de leur condition.

C'est avec l'objectif d'établir un cadre moral à l'agir humain que Jonas définit une éthique de la responsabilité tournée vers les générations futures. Il fait le constat que la reproduction automatique du développement technique et l'extension du pouvoir causal des pratiques humaines à des échelles temporelles et spatiales inconnues, offrent aux humains la capacité de domination et de destruction de leur propre environnement naturel. Comme le précise Larrère (2003, p. 12-13) : « Maîtriser notre maîtrise, c'est donc changer le régime de la maîtrise, passer de la technique (maîtrise de la nature) à la maîtrise non technique de la maîtrise, à l'éthique, comme contrôle de l'"agir humain" ».

Pour appliquer son éthique de la responsabilité, Hans Jonas s'appuie sur l'heuristique de la peur, soit l'usage de la peur comme guide des actions humaines. Pinsart (2015, p. 810) précise que l'heuristique de la peur ne vise pas « à se faire peur mais à rechercher par le moyen de la peur ce que nous ne désirons pas voir menacé ». Cette approche aboutit notamment à la mise en place du principe de précaution, face aux menaces que constitue le développement technique pour la survie de l'humanité³⁹. Larrère et Larrère (2009) comprennent dans l'usage de l'heuristique de la peur non pas une volonté d'immobilisme, mais davantage une visée démocratique. La responsabilité déclenchée par l'heuristique de la peur cherche à mettre au centre du débat public les questions portant sur l'utilisation de la technique et, plus largement, sur l'attachement des humains à la communauté naturelle.

³⁹ Le principe de précaution est énoncé dans la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement : « En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement » (Nations Unies, 2013).

L'éthique de la responsabilité constitue une des premières définitions concordantes au développement durable, car elle prend en compte les générations futures en établissant un impératif de permanence de la vie humaine sur Terre. Jonas semble s'inscrire dans une perspective d'anthropocentrisme raisonné, définissant l'humain comme seul sujet porteur d'une valeur intrinsèque. Pourtant, le principe de responsabilité ne vise pas seulement à encadrer l'agir humain afin d'assurer la permanence de la vie humaine. Il situe l'agir dans la nature et impose à prendre en considération le repositionnement de l'humain au sein d'une communauté biotique. La responsabilité prospective est également parfaitement compatible avec l'application d'une forme de réciprocité écocentrée, où chaque membre de la communauté se doit d'agir de manière responsable envers la communauté naturelle, selon l'étendue de son pouvoir.

L'encadrement du développement technique et le repositionnement de l'humain dans la communauté naturelle rapproche l'éthique de la responsabilité d'un cadre éthique écocentré. La responsabilité ici présentée répond aux principes de l'écologie profonde, notamment parce qu'elle remet en question la notion de qualité de vie et de confort pour celle du bien-être et de la vie bonne. Nous considérons la responsabilité comme une norme de notre écosophie de la pêche, dérivée de la norme fondamentale de réalisation du *Soi*.

3.4.4 Complémentarités et caractéristiques du système de normes

L'écosophie que nous décrivons ici vise à redéfinir les rapports entre les humains et les non-humains dans les pêches commerciales modernes. Cette écosophie invite à développer une réflexion afin d'offrir des solutions écocentrées dans le secteur des pêches commerciales pour faire face à la dégradation de la richesse et de la diversité des communautés. Bien que nous en discutons dans un contexte de gestion des pêches, le système normatif pourrait être appliqué à différents types d'exploitation des ressources (agriculture, exploitation minière, utilisation du territoire, etc.).

Les normes qui composent notre écosophie de la pêche (réciprocité, sensibilité et responsabilité) sont traduites selon une perspective écocentrée (Figure 11). Elles peuvent être précisées au travers d'autres normes dérivées et se concrétiser au travers de différentes actions. Dans l'exercice auquel nous nous prêtons, nous ne précisons pas le contenu des normes dérivées à mettre en œuvre, afin que le système normatif écocentré soit en mesure de considérer la diversité des systèmes de pêche et d'adapter l'application de l'écosophie aux caractéristiques propres à chaque communauté biotique à l'échelle locale (Larrère, 1997).

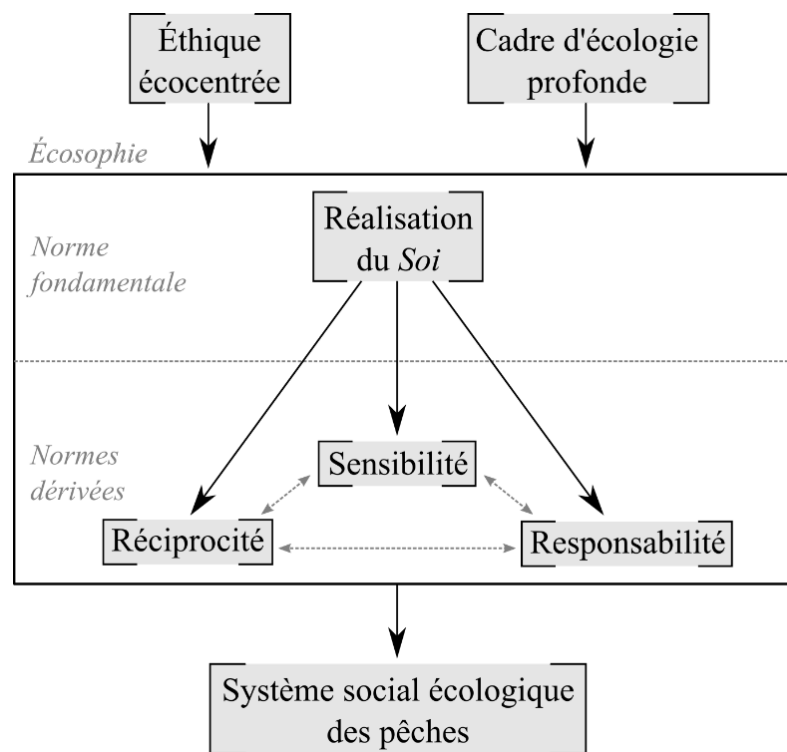


Figure 11. Système normatif écocentré de notre écosophie de la pêche

Notre écosophie favorise la reconnexion des humains au territoire sur lequel ils se trouvent (« la montagne » selon Leopold). L'échelle locale devient le niveau de réflexion et d'application de notre écosophie de la pêche. Cette échelle permet de reconnaître la diversité culturelle et biologique d'un territoire en question, elle va à l'encontre de la logique globalisante et universelle induite par la modernité (Claval, 2016). Notre approche met

également la primauté sur le collectif, en opposition à l'individualisme moderne (Taylor, 1995). Le dépassement de l'individuel pour le collectif, sur un territoire local approprié, est permise par la norme fondamentale de réalisation du *Soi* comme être collectif, la reconnaissance d'une réalité basée sur des subjectivités multiples, ou encore la définition d'une réciprocité écocentrée.

L'écophilosophie de la pêche telle que nous la pensons vise au développement d'une compréhension écocentrée des modes d'interactions des humains avec les autres membres biotiques et abiotiques. Elle cherche à favoriser la transition d'une pêche moderne vers une pêche écocentrée. Selon les normes que nous avons définies, cette transition s'effectue à travers l'expérience sensible de la nature et la construction d'un rapport intime avec le vivant, sur la base des savoirs multiples et partagés, engendrant ainsi une dynamique de conscientisation au bien-être et au respect des cycles naturels de la communauté.

Cette écophilosophie dynamique et transitoire s'inscrit dans une démarche de (ré)appropriation par l'humain de ses modes d'interactions avec la communauté. Une fois l'humain repositionné dans sa communauté biotique, le contenu de l'écophilosophie est amené à évoluer et le système normatif à se transformer à travers la définition de nouvelles normes. La souplesse et la capacité de transformation du système normatif sont rendues possibles par les normes actuelles, comme la sensibilité qui permet le questionnement permanent de nos interactions avec le vivant.

3.5 VERS UNE PÊCHE ÉCOCENTRÉE

3.5.1 La communauté

La notion de communauté est fondamentale dans les réflexions tirées de l'écocentrisme et de l'écologie profonde. Une communauté est une unité dont les limites sont définies de manière arbitraire, en fonction du cadre fourni par les sociétés humaines. Par exemple, les limites administratives d'un territoire (municipalité, région, pays, etc.) unifient une

communauté sur la base de critères historiques ou politiques, plus qu'écologiques. Dans ce cas, la communauté en question est particulièrement éloignée d'une approche écocentrée, considérant en premier lieu les interactions entre organismes biotiques et abiotiques. Une délimitation écologique, comme c'est le cas pour les organismes de bassins versants au Québec, est plus à même de réfléchir à l'échelle d'un écosystème. Quelles que soient les limites qui définissent une communauté, celles-ci sont fondamentalement poreuses, puisque cette dernière interagit avec des composantes humaines et écologiques d'échelles temporelles et spatiales multiples.

Les sciences environnementales ont développé plusieurs approches conceptuelles permettant d'appréhender les interactions entre les humains et les écosystèmes au sein des communautés. Nous pouvons par exemple mentionner la notion de services écosystémiques défendue par Costanza et al. (1997) ou encore du *Earth System Analysis* de Schellnhuber (1998). Pour autant, ces approches ne considèrent pas la communauté comme une unité particulière, condition d'une perspective écocentrée, mais comme un ensemble de plusieurs organismes en interaction. Callicott (1987, p. 69) s'intéresse à la notion de supraorganisme⁴⁰, considérant que ce paradigme écologique « invite, plus que celui de la communauté, à hypostasier, à réifier le tout et à subordonner ses composants individuels ».

L'approche que nous retenons pour concevoir une perspective écocentrée dans la pêche est issue du champ disciplinaire de l'écologie : le Système Social Écologique (*social-ecological system*, SES). Berkes et Folke (1998) définissent le SES comme un système complexe comprenant des composantes sociales et écologiques interdépendantes, en interaction permanente (voir l'introduction générale). Le SES se distingue par son caractère dynamique, multiscalaire et sa capacité à faire interagir des éléments humains et écosystémiques dans un ensemble unitaire (Virapongse et al., 2016). En considérant les

⁴⁰ Le paradigme de supraorganisme a notamment été défendu par Clements et Forbes. Cette approche a laissé place à la notion de communauté puis d'écosystème, paradigme dominant aujourd'hui le champ de l'écologie (Callicott, 2010).

écosystèmes comme des communautés au sein desquels les sociétés participent, le SES établi un lien entre bien-être humain et environnemental, le premier étant indissociable du second.

La finalité de l'écophilosophie que nous proposons est d'aboutir à la mise en place d'une pêche fondée sur un cadre moral écocentré. Pour cela, les normes de réciprocité, de sensibilité et de responsabilité visent à transformer les interactions au sein d'un SES des pêches, les faisant passer d'un cadre naturaliste anthropocentré à une perspective écocentrée.

3.5.2 Construire un réseau de communautés locales

Les pêches commerciales modernes sont caractérisées par une dynamique de globalisation et d'institutionnalisation renforçant des approches de gestion *top-down*. Ces dynamiques rentrent en opposition avec la prise en compte des particularités de la communauté biotique dans laquelle la pêche se concrétise. Face à cela, le caractère écocentré de notre écophilosophie traduit une primauté du local sur le global, invitant à adapter les politiques de gestion des pêches aux caractéristiques de chaque communauté. Définir la forme que peuvent prendre ces politiques est complexe tellement celles-ci peuvent être diversifiées en fonction des caractéristiques sociales et environnementales de chaque SES. Il va même à l'encontre de notre écophilosophie d'imposer des politiques concrètes de gestion des pêches, car ceci reproduirait l'approche d'une gestion menée de l'extérieur des environnements concernés. Nous pouvons néanmoins présenter plusieurs lignes directrices, toujours comprises comme souples, qui peuvent émerger du système normatif écocentré présenté dans ce texte.

Ostrom, dans la *Gouvernance des biens communs* (2010), a notamment mis de l'avant la capacité des systèmes locaux de gestion des ressources communes à faire face à la tragédie des biens communs. En suivant des normes de réciprocité, de sensibilité et de responsabilité, les usagers sont en mesure de construire des connaissances et des expériences de leur territoire vécu, qui favorisent la reconnaissance des communautés locales dans la gestion de son environnement, ainsi que la collaboration entre individus défendue par Ostrom. Certaines

approches et mesures peuvent accompagner les systèmes locaux de gestion à tendre vers une pêche écocentrée. L'approche fondée sur les communautés (*Community-based approach*), associée à une approche écosystémique des pêches (*Community-based ecosystem approach to fisheries management*, CEA FM) est notamment préconisée par la FAO comme une manière d'attribuer à une communauté locale le rôle de leader dans la gestion de l'écosystème dont elle dépend (Secretariat of the Pacific Community, 2010)⁴¹ La CEA FM rassemble un ensemble de principes complémentaires au système normatif écocentré que nous développons, tels que le suivi d'un principe de précaution, l'intégration sectorielle, ou encore la prise en compte des effets de la pêche sur le bien-être des humains et des écosystèmes (FAO, 2003; Secretariat of the Pacific Community, 2010).

À partir de cette approche, des mesures concrètes peuvent être mises en œuvre pour tendre vers des interactions au sein d'un SES des pêches qui soient réciproques, sensibles et responsables. Le respect des cycles de reproduction des captures et de reconstitution des écosystèmes favorise la prise en compte de la temporalité et de la spatialité de l'écosystème par la filière des pêches (FAO, 2022). La maîtrise de l'effort de pêche et l'encadrement des techniques utilisées pour la capture et la transformation permettent de limiter la dégradation des activités sur l'écosystème marin, ainsi que d'améliorer la qualité du poisson consommé. La création, au sein de la communauté, de réseaux de distribution des produits pêchés localement vise à faire reconnaître l'écosystème comme une source d'alimentation directe, réduisant la valeur uniquement monétaire attribuée aux ressources halieutiques (Bourgault-Faucher, 2021). L'écosystème est ainsi reconnu dans sa capacité à contribuer au bien-être de la communauté à travers la sécurité alimentaire qu'il assure.

La mise en place d'une CEA FM pourrait être facilitée par le développement d'un environnementalisme civique parmi les membres humains de la communauté. Cet engagement citoyen sur les problèmes environnementaux exprime une redéfinition des dynamiques démocratiques, renforçant le poids de la société civile, généralement critique à

⁴¹ La gestion des pêches fondées sur les communautés est généralement développée dans les milieux insulaires de l'Océan Pacifique (voir King et Faasili, 2001 ou encore Cohen et Steenbergen, 2015).

l'égard des acteurs extérieurs (Blanc et al., 2017). L'environnementalisme civique s'inscrit dans une logique de réappropriation du territoire par les membres de la communauté. Dans le cadre des pêches, le développement d'une forme d'environnementalisme civique permettrait de renforcer l'intersectorialité et la territorialisation des pratiques, comme facteur de développement des communautés. La mise en place de politiques favorisant l'engagement environnemental citoyen (éducation à l'environnement, développement d'une expérience sensible à la nature, etc.) contribue à la reconnaissance des systèmes autogouvernés.

La construction d'une identité maritime (ou maritimité) s'inscrit également comme une finalité de notre écosophie de la pêche. Péron et Rieucou (1996, p. 14) conçoivent la maritimité au sens de « la diversité des formes de sensibilité au milieu côtier et maritime et sur l'évolution des façons de percevoir la mer, l'estran, la côte qui conditionnent les activités maritimes des différents groupes sociaux considérés ». La maritimité établit un sentiment d'appartenance collectif et une identité commune aux membres d'une communauté participant à des activités liées à la mer (Brocard et al., 1997). Elle répond pleinement aux normes de notre écosophie, puisqu'elle vise à construire un lien intrinsèque entre les usagers et la communauté biotique. La construction d'une identité maritime implique nécessairement une appropriation culturelle du milieu qui, dans une approche écocentrée, est fondamentalement liée aux organismes non vivants et plus largement à l'écosystème vécu. Dans une logique écocentrée, le développement d'une identité maritime vise à comprendre une communauté dans ses limites naturelles (fondées sur des critères de géographie physique tels qu'un bassin versant par exemple), et non pas uniquement sur des limites administratives.

L'environnementalisme civique et la construction d'une identité maritime favoriseraient le développement et la reconnaissance de connaissances multiples et complémentaires sur la pêche, puisque l'expérience et le nombre d'acteurs intégrés aux réflexions sur les interactions avec leur écosystème s'en trouveraient renforcés. À partir de l'écosophie proposée, nous pourrions même définir le pêcheur comme le *gardien* de l'écosystème. Au lieu de voir son rôle limiter à l'exploitation d'une ressource halieutique, le *gardien* aurait également pour missions de développer de connaissances scientifiques et de

transmettre ses expériences avec l'écosystème. Ce *gardien* participerait directement à la gestion de la communauté, considérant à la fois les besoins alimentaires humains et la protection de l'écosystème. Cette perspective inciterait à abandonner la représentation de l'écosystème comme une ressource et celle du poisson comme un produit, pour les appréhender comme le support de vie de la société humaine au sein d'un SES.

Cette primauté du local sur le global, induite par l'écocentrisme, ne vient pas déposséder les institutions nationales ou internationales de leur responsabilité dans la gestion des pêches, car ces dernières demeurent garantes du suivi du cadre éthique et de la mise en réseau des communautés (Larrère et Larrère, 2009). De par leur vision globale, ces instances sont en mesure de considérer des enjeux qui dépassent les limites de la communauté locale (changements climatiques par exemple). Elles ont le devoir d'appuyer techniquement, financièrement et juridiquement ces systèmes de gestion des pêches, afin d'assurer la prise en compte locale des enjeux globaux. À juste titre, la mise en réseau des communautés nous paraît être un point fondamental dans la définition d'un SES des pêches écocentrés. Cette mise en réseau se veut à la fois multispatiale et multisectorielle. Elle incite le partage des enjeux, des connaissances et des approches entre différents secteurs au sein de la communauté, mais aussi entre différentes communautés. Favoriser la mise en réseau des communautés permettrait de donner de la visibilité aux approches sensibles, d'assurer le partage des responsabilités et le maintien d'interactions réciproques avec l'écosystème.

3.6 EN CONCLUSION

En réponse à la dégradation des ressources halieutiques à l'échelle globale, nous proposons d'envisager la pêche selon un cadre éthique environnemental écocentré, dépassant l'approche anthropocentrée à l'origine des perturbations contemporaines. Ce nouveau cadre éthique s'appuie sur les principes d'écologie profonde défendus par Naess pour concevoir un système normatif écocentré. Ce système normatif (éco)centré sur la sensibilité, la réciprocité et la responsabilité invite à la transformation des interactions au sein des SES des pêches modernes. À partir d'une approche écosystémique des pêches fondée sur les communautés

et d'une mise en réseau de celles-ci, la pêche écocentree serait à même de répondre aux objectifs pour le développement durable (ODD) pour 2030 fixé par l'Organisation des Nations Unies (ONU), à savoir : l'utilisation des ressources limitant la dégradation de l'environnement (ODD 8.4), la gestion durable et rationnelle des ressources naturelles (ODD 12.2), la réduction des pollutions en mer (ODD 14.1), la protection des écosystèmes marins (ODD 14.2) ou encore la lutte contre la surpêche, la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (ODD 14.4) (Nations Unies, 2015).

CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans les trois chapitres qui composent cette thèse, nous traitons des modèles de pensée structurant les interactions entre la société et l'environnement dans le secteur des pêches. Trois niveaux d'interactions sont considérés : les interactions déterminées par les acteurs de la pêche au sébaste au Québec (chapitre 2), celles comprises par les scientifiques sur les pêches commerciales modernes (chapitre 1) et celles d'ordre normatif sur l'ensemble des interactions entre l'Humain et la Nature dans la société occidentale (chapitre 3). Ces interactions sont étudiées dans un contexte de changements socio-écologiques d'échelles temporelles et spatiales multiples, qui affectent l'état fondamental des rapports dichotomiques entre la société et l'environnement.

SYNTHÈSE – QUE FAUT-IL RETENIR DE CETTE RECHERCHE ?

Nous soutenons l'idée que la prise en compte des changements socio-écologiques dans le secteur halieutique, à partir de l'étude des normes, des paradigmes et des représentations, structurent la compréhension et la transformation du système social écologique (SES – *social-ecological system*) des pêches face aux changements. Plus spécifiquement, nous avons atteint nos objectifs qui sont :

- (1) L'identification des représentations et des paradigmes structurant la réponse aux changements socio-écologiques dans les pêches ;
- (2) La compréhension des dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec face à ces changements ;
- (3) Et le développement d'une approche éthique qui dépasse le cadre paradigmatique dominant la réponse aux changements dans les pêches.

Le premier objectif spécifique (1) est transversal aux chapitres 1 et 2. À partir d'une revue systématique de la littérature, l'approche globale du chapitre 1 nous a permis d'analyser les discours des scientifiques sur les changements socio-écologiques dans les systèmes des pêches (Figure 12). Nous faisons ressortir un ensemble de paradigmes qui canalisent l'étude des changements dans les pêches, tels que la prise en compte de l'incertitude dans la gestion des ressources halieutiques, la résilience et la capacité d'adaptation du système face aux changements, ou encore la valeur instrumentale associée aux ressources et leur répartition d'accès comme outil de justice sociale et environnementale. Ces paradigmes sont discutés en parallèle des notions de représentations sociales de Moscovici (2001) et de science normale de Kuhn (1983), comme mécanismes de construction et de reproduction du savoir scientifique.

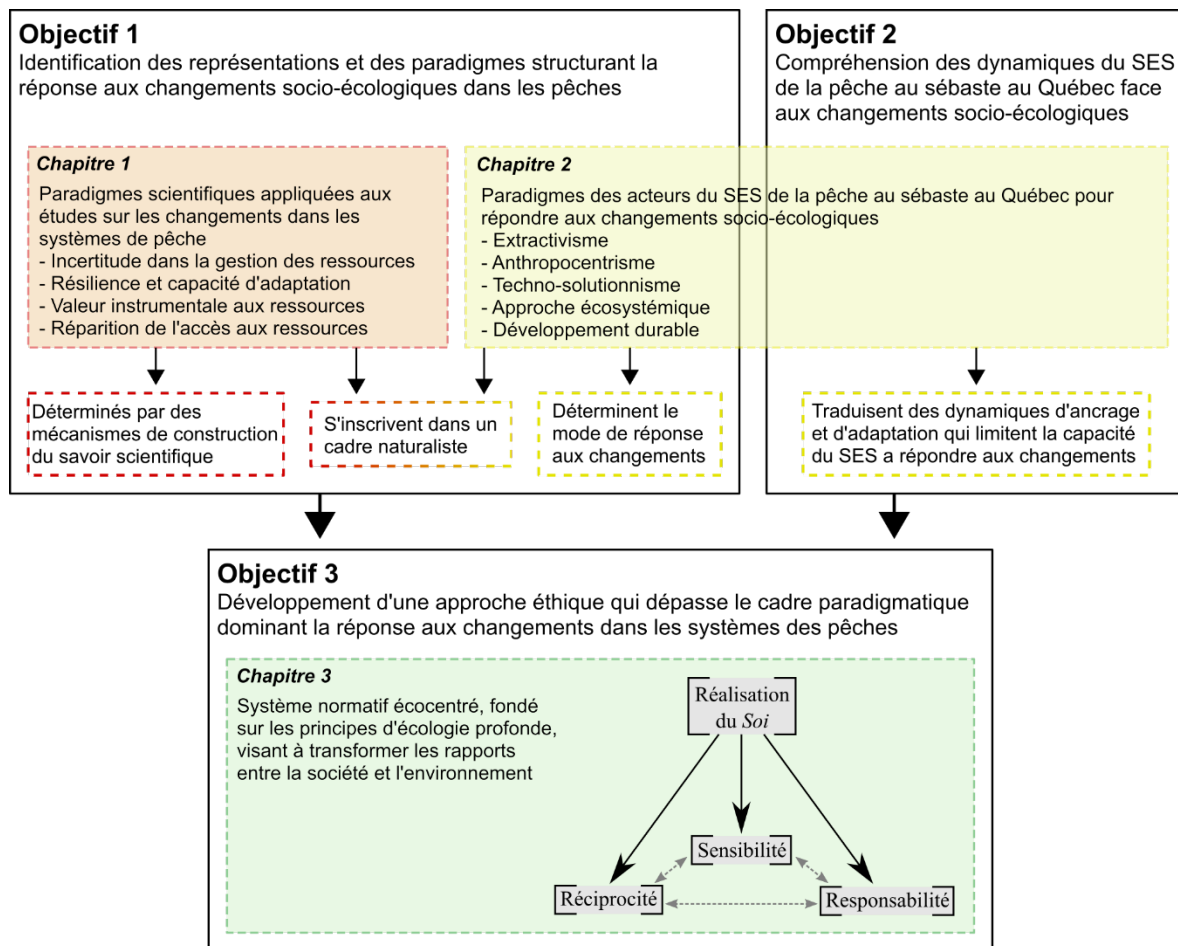


Figure 12. Synthèse de l'apport et de la complémentarité des chapitres de thèse dans l'atteinte des objectifs de recherche

Dans le chapitre 2, nous nous focalisons sur le SES de la pêche au sébaste au Québec, s'intéressant aux pratiques mises en place par les acteurs du système pour faire face aux changements socio-écologiques. L'étude des pratiques fait ressortir les représentations sociales des acteurs et le cadre paradigmatique qui déterminent leurs actions. Ces paradigmes, qui encadrent la réponse aux changements des acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec, sont fondés sur des approches naturaliste, extractiviste et techno-solutionniste, situées dans un cadre éthique anthropocentré, en vue de tendre vers la durabilité de l'écosystème.

Les chapitres 1 et 2 sont complémentaires dans leur capacité à mettre en lumière le **naturalisme qui conditionne la compréhension et la réponse aux changements socio-écologiques**, d'une part dans les études scientifiques sur les systèmes de pêche, d'autre part dans les pratiques des acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec. Ce que nous entendons ici par naturalisme s'inscrit dans la lignée des travaux de Descola (2005), soit le processus de construction du réel fondé sur une séparation entre le sujet humain et l'objet naturel. Nous comprenons le naturalisme comme le cadre déontologique fondamental des systèmes de pêche face aux changements dans la société occidentale moderne, au sein duquel prennent place les paradigmes du chapitre 1 (de gestion des ressources, d'adaptation et de justice sociale) et du chapitre 2 (anthropocentré, technique et extractiviste).

Dans le chapitre 2, nous répondons à un second objectif spécifique de la thèse, à savoir la compréhension des dynamiques du SES de la pêche au sébaste au Québec face aux changements (2). Les approches extractiviste, anthropocentrée et technique s'inscrivent dans une dynamique d'ancrage (aucune modification) des interactions au sein du SES. Ces paradigmes, en place depuis plusieurs décennies, participent au déclin des ressources halieutiques et à la dégradation des écosystèmes. Les approches écosystémiques et de durabilité, qui sont des notions émergentes, proposent une modification superficielle des interactions au sein du SES et s'inscrivent dans une dynamique adaptative. Notre étude ne fait cependant pas ressortir de démarche favorisant la transformation (modification fondamentale) du système. Les acteurs de SES de la pêche au sébaste au Québec reproduisent des **modèles de pensée ancrés, sans transformation fondamentale**, ce qui limite la capacité du système à répondre aux changements socio-écologiques en cours.

Constatant le cadre naturaliste en place dans les systèmes de pêche (1) et la capacité limitée de ce cadre à répondre aux changements (2), nous développons au chapitre 3 un modèle qui dépasse la perspective naturaliste en place (3). Pour cela, nous nous appuyons sur une approche d'éthique environnementale intégrant des principes d'écologie profonde, pour définir un système normatif écocentré. Le système normatif présente les notions de réciprocité, de sensibilité et de responsabilité, comme **nouvelles normes fondamentales**

encadrant les interactions entre la société et l'environnement dans le secteur des pêches. Ce cadre écocentré peut être opérationnalisé à travers une gestion fondée sur les communautés, un environnementalisme civique ou encore la construction d'une culture maritime.

Dans le chapitre 3, nous proposons une alternative au cadre dominant la gestion des ressources halieutiques dans la société occidentale moderne. Pour autant, cette alternative écocentrée ne cherche pas à remplacer le cadre naturaliste mais bien à développer une complémentarité entre ces deux cadres, en vue d'élargir le champ des possibles. Il répond à ce que Taylor (1995) identifie comme les malaises de la société moderne qui tend vers l'individualisme, l'instrumentalisme et l'institution. L'individualité grandissante est mise en opposition avec notre conception de la communauté comme une entité unique incluant humains et non-humains, dont le total est supérieur à la somme des individus. L'élargissement de la valeur intrinsèque aux écosystèmes, la reconnaissance d'une approche sensible de l'environnement et la définition d'une responsabilité prospective offrent une alternative à l'instrumentalisation. Enfin, le développement d'un environnementalisme civique et d'une identité maritime permet de favoriser l'implication politique des membres de la communauté, élargissant le champ d'action limité par les institutions et les structures techno-industrielles.

Finalement, dans un contexte de changements socio-écologiques et de remise en question du rapport dichotomique entre la société moderne et l'environnement, comment est-il possible de favoriser la prise en compte des changements dans les SES des pêches ? Dans un premier temps, nos travaux mettent en lumière la **nécessité de questionner le cadre naturaliste dominant**, pour dépasser certains ancrages associés à la construction du savoir scientifique et certains paradigmes associés à la gestion des ressources halieutiques. Dans un second temps, il est question **d'élargir le spectre des modes de réponse aux changements** en proposant des ajustements aux normes fondées sur un cadre éthique écocentré.

PERSPECTIVES ET LIMITES – QUELS SONT LES APPORTS SOCIÉTAUX ?

Vers le bien-être des communautés

Dans une approche écocentrée, la communauté est comprise comme l'ensemble des organismes vivants (humains et non humains, biotiques et abiotiques) et leurs interactions, inscrits dans une entité englobante transcendant la somme des individus (Callicott, 1987 ; DesJardins, 1995 ; Leopold, 2000). Comprendre la communauté comme telle nous amène au-delà d'une conception dichotomique des rapports entre la société et l'environnement, propre au cadre naturaliste. Le SES, comme entité englobant un sous-système social et un sous-système écologique, peut structurellement concevoir la communauté dans sa perspective écocentrée. Néanmoins, les interactions au sein du SES, révélées par notre recherche, instituent l'environnement comme objet ou comme instrument dont la fonction première est le support du bien-être humain (Levin et al., 2016). La notion de services écosystémiques (services de régulation, de support, d'approvisionnement et culturels) s'inscrit dans un cadre similaire, soit un service offert par un sous-système écologique donné à un sous-système social donné (MEA, 2003). Ces interactions ne s'appuient pas sur une relation intrinsèque entre le bien-être humain et celui des écosystèmes (Raudsepp-Hearne et al., 2010).

L'omniprésence des changements socio-écologiques dans les systèmes des pêches perturbent le bien-être des communautés et imposent une transformation des interactions entre la société et l'environnement. Toutefois, l'approche défendue au chapitre 3 donne l'opportunité aux communautés locales d'établir elles-mêmes leur définition du bien-être associé à la réalisation du *Soi* (Naess, 1977, 2013). Les normes de réciprocité, de sensibilité et de responsabilité visent à offrir un cadre ajustable pour tendre vers ce bien-être face aux changements socio-écologiques.

Pour cela, nous soulignons la nécessité de rétablir un rapport de force équilibré entre les échelles globales et locales, et non plus concevoir les communautés locales comme simple réceptacle des politiques globales (Plante et André, 2003). Par exemple, le SES de la pêche

au sébaste au Québec est présenté au chapitre 2 comme déterminé par un ensemble de paradigmes globaux : extractivisme comme modèle économique canadien (Innis, 1930), anthropocentrisme comme cadre éthique occidental (Routley, 1973) et naturalisme comme fondement de la société moderne (Descola, 2005). Nous proposons au chapitre 3 un cadre éthique écocentré, défendant une approche locale et communautaire dans la gestion des ressources halieutiques par l'intermédiaire d'un environnementalisme civique et de la construction d'une identité maritime.

La reconnaissance d'une approche communautaire implique de redéfinir les rôles et les responsabilités entre les acteurs du SES des pêches. Aux usagers membres de la communauté revient le soin de définir les fondements institutionnels de l'utilisation durable des écosystèmes marins. L'institutionnalisation de la pêche peut par exemple suivre les principes établis par Wade (1985) et Ostrom (1995, 2010), soit la définition des droits et des limites d'accès aux ressources, le respect des caractéristiques sociales et écologiques locales, ou encore la mise en place d'un réseau de surveillance et de résolution de conflit. Les gestionnaires et les décisionnaires globaux (la FAO et les gouvernements fédéral et provincial dans le cas de la pêche au sébaste au Québec) veillent au respect des normes écocentrées et à la mise en réseau des communautés côtières. Enfin, les chercheurs peuvent se positionner comme étant un acteur majeur du développement de leur communauté et devenir des intermédiaires entre les différentes échelles spatiales et les différents secteurs impliqués.

Notre recherche démontre des perspectives d'ancrage dans le SES de la pêche au sébaste au Québec. Faire réagir les acteurs sur la définition des paradigmes dans lesquels nous inscrivons leurs pratiques et leurs représentations dans leur contexte historique et culturel pourrait s'avérer être porteur d'enseignements. Nous pourrions aussi inviter les acteurs à réfléchir à la conformité de leurs pratiques avec le système normatif écocentré développé au chapitre 3 et à la concrétisation d'une pêche responsable, réciproque et sensible. Aussi, il serait pertinent de réfléchir à l'opérationnalisation du système normatif écocentré dans les pêches et plus largement dans l'ensemble des secteurs où les interactions entre

l'humain et l'environnement sont marquées (gestion des ressources naturelles, conservation des écosystèmes, patrimonialisation, etc.). Enfin, l'apport des sciences sociales dans l'étude de l'influence des représentations scientifiques sur les modes de gestion des pêches, notamment celle au sébaste au Québec, mériterait d'être davantage approfondis et reconnu.

Ces perspectives de recherche s'inscrivent dans le contexte social et politique voulant des approches plus participatives et transparentes dans la gestion des enjeux sociétaux et environnementaux, renforçant notre ancrage dans la communauté. Ces perspectives favorisent d'ailleurs la transformation des interactions au sein du SES et l'émergence d'une approche écocentrée dans le secteur des pêches.

Vers la reconnaissance des alternatives

Les représentations et les modèles de pensées dominant la réponse aux changements dans les SES des pêches modernes (objectif 1) ont émergé de notre recherche. Nous tentons de situer ces paradigmes sur une courbe de Gauss, représentant la répartition théorique des modèles de pensée selon leur importance dans les SES des pêches (Figure 13). La figure distingue un spectre paradigmatique, qui regroupe les modèles de pensée dominants (représentations et paradigmes portés par les discours scientifiques et par les acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec) et des zones d'ombre constituées d'approches marginales, émergentes ou alternatives.

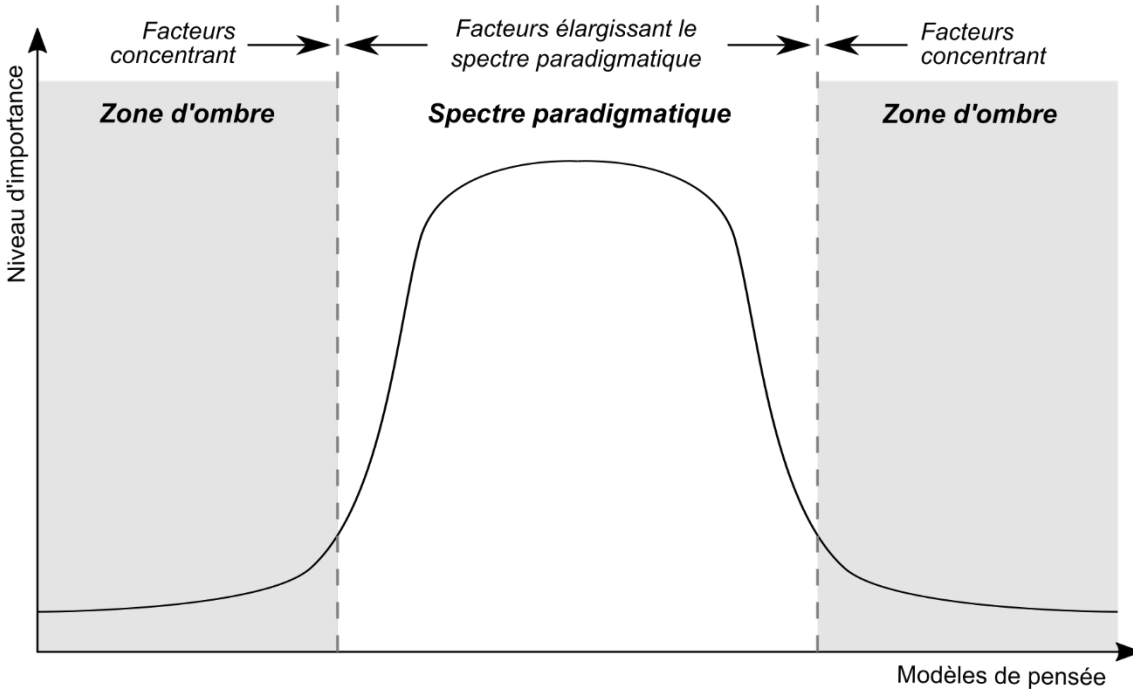


Figure 13. Répartition théorique des modèles de pensée selon leur niveau d'importance

Sur l'axe des ordonnées, l'importance accordée aux paradigmes est fonction du nombre d'acteurs (chapitre 2) ou de publications scientifiques (chapitre 1) qui les mentionnent. Pour autant, ce niveau d'importance ne doit pas se fonder exclusivement sur un aspect quantitatif. Les disparités de pouvoir, soit la capacité inégale des acteurs au sein des instances de gouvernance à influencer les prises de décision (Morrison et al., 2019), doivent être prises en considération. Par exemple, les acteurs du SES de la pêche au sébaste au Québec qui ont le plus de pouvoir, ou bien les scientifiques les plus reconnus, auront un poids plus important dans la reconnaissance du modèle de pensée qu'ils portent. Science et pouvoir sont par ailleurs indissociables, le premier servant de légitimation des décisions politiques du second (Casteigts, 2017).

Nous avons observé des forces qui concentrent le spectre paradigmatique autour de quelques modèles dominants (facteurs concentrants). La légitimité accordée à certaines formes de savoirs et l'exclusion d'autres périphériques traduisent une territorialisation de l'expertise qui limite l'émergence d'approches alternatives (Laroche et Plante, 2022). La

sectorialité des pêches et une gestion en silo, comme la formation d'instances de gouvernance séparées, l'une fondée sur le suivi d'une justice distributive et l'autre sur une justice restaurative, suivent cette même dynamique concentrative.

Ces modèles dominants sont justifiés par un ensemble de RS, enraciné dans l'histoire et la culture des acteurs. Ces RS sont issus de certains événements marquants bien contextualisés (p. ex. histoire des sciences et des connaissances) et qui ont marqué l'ensemble des acteurs dans leurs manières de concevoir le réel et d'en définir les limites et les frontières (territoire, communauté ou bien gouvernance.). Ces facteurs une fois normalisés, appropriés et institutionnalisés peuvent nous renseigner sur les processus mis en place pour appréhender le réel et, conséquemment, sur la manière de prendre des décisions. En matière de gestion des pêches, il serait pertinent de documenter les RS, de leur construction à leur institutionnalisation, qui entourent les processus de décision concernant l'accès à la ressource⁴². L'accès à la ressource défini par des mécanismes de gouvernance élaborés et mis en place pour gérer la pêche au sébaste, peut favoriser la compréhension du rôle des RS, sur leur normalisation et sur leur d'institutionnalisation vis-à-vis les transformations que les SES de la pêche au Canada et au Québec ont connu dans leurs histoires.

Nos choix méthodologiques réalisés aux chapitres 1 et 2 ont ciblé les représentations et les paradigmes centraux (spectre paradigmatique) et accordent peu de place à l'expression des notions marginales dans les pêches (zones d'ombre). La revue systématique de la littérature réalisée dans le chapitre 1 repère des publications à partir de mots-clés dont la plupart sont déjà scientifiquement reconnues dans les systèmes des pêches (c.-à-d. cogestion, capacité d'adaptation, résilience, incertitude). Les acteurs rencontrés dans le cadre du chapitre 2, bien qu'ils soient proactifs dans la réouverture de la pêche au sébaste au Québec, sont implantés dans le paysage institutionnel et participent aux interactions déjà en place dans le SES. Mettre en lumière le cadre paradigmatique dominant a été la première étape vers une

⁴² Non pas uniquement sur l'accès au poisson en lui-même, mais de concevoir la possibilité que la ressource pour un acteur peut s'avérer être un droit d'accès (au poisson, à la zone de pêche, au moyen d'écouler la marchandise ou encore, d'allouer un droit de parole).

meilleure compréhension des dynamiques du SES des pêches face aux changements (chapitres 1 et 2). Réfléchir au développement d'une approche écocentree des pêches va au-delà de ce cadre et propose une approche alternative des interactions entre la société et l'environnement (chapitre 3). En ce sens, le dernier chapitre met en lumière des approches alternatives qui constituent des facteurs élargissant le spectre paradigmatique.

Dans la continuité de notre recherche, nous ouvrons une perspective sur l'intérêt d'étudier plus spécifiquement les notions, acteurs, représentations ou approches alternatives et émergentes. Par exemple, il nous paraît pertinent de répertorier de manière exhaustive l'ensemble des approches marginales développées par les sciences en réponse aux changements socio-écologiques dans les SES. Cette typologie serait réalisable par l'intermédiaire d'une revue traditionnelle de la littérature, comparativement à une revue systématique qui tend à la généralisation. Dans le cadre de la pêche au sébaste au Québec, nous pourrions faire intervenir d'autres acteurs ayant une vision différente de la gestion des pêches ou porteurs de pratiques alternatives. Exploramer et son initiative Fourchette bleue⁴³, ou encore l'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Wolastoqey (AGHAMW) défendraient d'autres approches dans la réponse aux changements dans les pêches. Qu'elle se fasse dans un cadre théorique appliqué au contexte scientifique ou dans un cadre opérationnel propre au SES de la pêche au sébaste au Québec, l'étude approfondie des approches alternatives favoriserait l'élargissement du spectre paradigmatique.

Vers une approche hybride

Comme nous le suggérons auparavant, les mécanismes d'institutionnalisation des savoirs favorisent la territorialisation de l'expertise et la concentration des recherches autour de certains modèles de pensée scientifiques. Ces paradigmes sont rendus légitimes tant par « leurs appuis politiques et sociaux que la valeur épistémologique de leur démarche, l'attitude

⁴³ Fourchette bleue est une plateforme qui vise à mettre en relation des vendeurs et des acheteurs de produits marins du Saint-Laurent, issus des prises accessoires ou de petits volumes : <https://fourchettebleue.ca/>

de l'opinion savante, l'état du champ intellectuel et le rôle de l'Université » (Chevalier, 2008, p. 172).

La transdisciplinarité, reconnue comme une norme de production du savoir depuis quelques années, peut participer à l'agrandissement du spectre paradigmatique. Gibbons et al. (2010) traduisent la transdisciplinarité comme l'intégration de différentes compétences dans un cadre de travail commun, permettant d'aller au-delà d'une accumulation de contributions disciplinaires. Cette approche aspire au développement de cadres théorique et méthodologique distincts d'une perspective traditionnelle. Le caractère dynamique et intégrateur de la transdisciplinarité tend à favoriser le questionnement des paradigmes scientifiques propre à chaque chercheur, laboratoire, institut et discipline.

Pour autant, le contexte des dernières décennies, marqué par une augmentation sans précédent de la production et de la diffusion des connaissances et par une ultra spécialisation des scientifiques, nous éloigne d'une concrétisation de l'approche transdisciplinaire (Stock et Burton, 2011). Le multi ou l'interdisciplinaire sont généralement préférées, comme c'est le cas pour le projet de recherche auquel cette thèse prend part, sur le retour des poissons de fond dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent. Malgré une méthodologie de recherche que nous pourrions qualifier de transdisciplinaire, à l'interface entre la géographie humaine, la psychologie sociale, la sociologie, l'anthropologie des sciences et la philosophie de l'environnement, nous avons été confrontés aux limites des approches multi ou interdisciplinaires en science. Par exemple, les congrès sur la gestion des ressources et des écosystèmes marins auxquels nous avons participé offrent une place aux approches en sciences sociales, sans pour autant faire émerger des espaces de discussion entre les disciplines.

De manière spécifique à la gestion des ressources halieutiques, la forte sectorialité de la pêche au sébaste au Québec, mise en lumière dans le chapitre 2, participe à la concentration des modes de réponse aux changements autour d'un cadre paradigmatique restreint, caractérisé par des approches anthropocentrées extractiviste, naturaliste et technique. Nous avons été confrontés à cette représentation sectorielle, qui considère que la pêche n'est pas

un objet (ou sujet) des sciences sociales. Bien que difficilement concrétisée, l'intersectorialité, notion émergente dans le SES de la pêche au sébaste au Québec, favoriserait un élargissement de notre champ de recherche. L'intersectorialité pourrait devenir un vecteur concret d'intégration des pêches dans une politique de développement territorial des communautés côtières. Dans la continuité de notre réflexion et pour tendre vers davantage de transdisciplinarité et d'intersectorialité, il serait pertinent d'étudier les dynamiques en cours dans les autres provinces concernées par la pêche au sébaste ou encore d'élargir notre étude à d'autres modes de gestion des ressources naturelles.

Nous pensons toutefois que notre recherche ouvre un espace de discussion sur des perspectives de recherche bien plus fondamentales. En effet, nos travaux invitent à réfléchir au développement d'une approche scientifique intégrative, fondée sur la communauté, la transdisciplinarité et l'intersectorialité. Cette approche, que nous nommons ici science hybride, dans la continuité du concept de Bruno Latour sur les objets à la fois naturels et sociétaux, redéfinit les normes de construction et de diffusion des savoirs⁴⁴. Le ou la scientifique, ancrée dans une communauté biotique, développe une compréhension des enjeux identifiés par cette communauté (Biais, 2003).

Cette science hybride se distingue par une approche :

- Communautaire, portée et défendue par l'ensemble des acteurs ancrés dans une communauté. La diffusion des savoirs se ferait au sein de la communauté en premier lieu.
- Intégrative, construite sur la base d'une compréhension multiple et complémentaire (scientifiques, écologiques, sensibles). L'engagement citoyen permettrait d'encourager une réflexion partagée avec les scientifiques experts (Jones et Irwin, 2013).

⁴⁴ Nous n'avons pas la prétention de présenter la science hybride comme un concept novateur. Nous défendons simplement une approche scientifique alternative, dont on peut penser qu'elle est déjà en place (du moins partiellement) chez certains chercheurs et dans certaines communautés.

- Démocratique, institutionnalisée par les acteurs locaux, permettant l'intégration de l'ensemble des membres de la communauté (scientifiques compris) à la vie politique communautaire (Carter, 2013).
- Dynamique, en évolution permanente, ouverte à l'intégration de nouvelles connaissances développées au sein de la communauté ou partagées par d'autres.

Inscrite dans une perspective écocentrée, la science hybride vise à aller au-delà du cadre naturaliste qui impose une dichotomie entre la société et son environnement. Elle permet de construire des représentations communes au sein des communautés, répondant aux changements socio-écologiques. Enfin la science hybride offre des perspectives face aux enjeux de coproduction et mutualisation des savoirs propres à la territorialisation de l'expertise (Casteigts, 2017).

PISTES DE RECOMMANDATIONS AUX GESTIONNAIRES ET DÉCISIONNAIRES

À l'origine de cette thèse se trouve un projet de recherche sur le retour des poissons de fond dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent. Le soutien financier et le cadre scientifique offerts par ce projet nous invitent à fournir une expertise scientifique sur la compréhension des mesures d'adaptation de l'industrie aux changements induits par le retour du sébaste dans le golfe. Le chapitre 2 est plus spécifiquement centré sur le SES de la pêche au sébaste au Québec, en vue de répondre à cet objectif. Dans ce chapitre, nous mettons en lumière une capacité d'adaptation des acteurs du système limitée par des représentations sociales ancrées dans un cadre anthropocentré, naturaliste, extractiviste et technique. Pour autant, l'ensemble de notre recherche permet d'appuyer et d'outiller les gestionnaires et décisionnaires de la pêche dans le développement du bien-être des communautés côtières.

Dans un premier temps, nous suggérons aux acteurs de la gestion de **reconnaitre la capacité des communautés côtières à participer concrètement à la gestion des pêches** et, plus largement, à la gestion des ressources naturelles et des écosystèmes. La tragédie des

biens communs (ou des communaux), théorisée par Hardin (1968) a été reprise en partie pour justifier l'implication du gouvernement fédéral et la privatisation comme seules solutions pour répondre à la dégradation inéluctable des biens communs. Ce courant de pensée a depuis été réfuté par des études empiriques démontrant le rôle des institutions globales dans la dégradation des ressources naturelles (Rose, 2020)⁴⁵. Weber (1995) condamne l'appropriation progressive des biens communs par les États et les organismes privés, au détriment des formes d'appropriation davantage collectives. Il note que « la propriété privée peut très bien conduire au saccage des ressources lorsque le capital est mobile », lorsque l'efficacité des investissements est recherchée à court terme (Weber, 1995, p. 9). Parallèlement, les modes de gestion communautaire (ou de propriété collective) sont reconnus pour être plus efficaces à moyen et long termes (Stevenson, 1991).

Au-delà des démonstrations empiriques, justifier la capacité des communautés à gérer durablement les ressources s'insère dans un courant de pensée philosophique et théorique. Comme le soulignent Larrère et Larrère (2009) et Callicott (2010), l'échelle communautaire est fondamentale dans une perspective écocentrique, où le bien-être est appréhendé au niveau collectif (supra-organisme biotique et abiotique), et non pas réservé à l'individu ou à la sphère anthropique. En philosophie politique, l'auteur Sandel (2010) défend quant à lui une approche communautariste (*communitarianism*) dans ses réflexions sur le bien commun, la qualifiant de plus proche d'un idéal de justice face aux limites des courants utilitariste et libertarien⁴⁶. Le communautarisme se fonde sur le développement d'une vertu civique pour contrer l'individualisme moderne, soit la reconnaissance de l'engagement des citoyens dans les questions propres au développement du bien commun (Sandel, 2010). Le développement d'un environnementalisme civique et la construction d'une identité maritime s'inscrivent dans cette perspective communautariste.

⁴⁵ Les travaux de Cox (1985), McCay et Acheson (1990), ou Ostrom (2010) rassemblent des études contestant la théorie de la tragédie des biens communs.

⁴⁶ Le communautarisme est appréhendé ici dans sa dimension philosophique, en opposition au courant libertarien ou utilitariste, et non pas dans sa dimension culturelle.

Les acteurs du SES des pêches peuvent s'appuyer sur des approches de type *Community-based management* (CBM) pour concrétiser des modes de gestion communautaire des ressources halieutiques (Kearney et al., 2007 ; Pinkerton et Weinstein, 1995). Le CBM dans le secteur des pêches implique de définir clairement les limites d'une communauté homogène, d'établir localement les règles d'accès aux ressources, ou encore de s'appuyer sur les institutions déjà en place (Thompson et al., 2003). Néanmoins, Rose (2020) rend compte de plusieurs critiques à l'encontre de l'approche communautaire, soit l'incapacité à considérer le bien-être offert par le développement technologique, l'incapacité des normes locales à considérer des problèmes d'échelles supérieures, ou encore les potentielles dérives autoritaires dans le processus de prises de décision. Ces critiques nous permettent de préciser l'approche éthique défendue dans le chapitre 3. Par exemple, le système normatif, fondé sur la réalisation du *Soi*, intègre dans sa conception du bien-être communautaire l'impératif d'encadrer le développement technologique, sans pour autant le rejeter.

Reconnaître la capacité des communautés à gérer durablement les ressources et répondre aux changements ne signifie pas de retirer ou de soutirer davantage de responsabilités aux institutions globales. Au contraire, nous pensons qu'il revient aux instances nationales et internationales de considérer les enjeux qui dépassent les limites communautaires. Ces dernières peuvent profiter de leur vision englobante pour **assurer un cadre qui favorise l'émancipation des communautés et le respect de principes centrés sur la durabilité de l'environnement** ou encore la considération des changements climatiques. Pour cela, les institutions globales peuvent s'appuyer sur l'écophilosophie développée au chapitre 3, c'est-à-dire veiller à ce que les communautés s'inscrivent dans un cadre éthique écocentré en suivant des approches réciproque, sensible et responsable. Les institutions globales peuvent assurer un cadre d'échanges et d'ententes entre les différentes communautés côtières. Ce cadre peut inspirer la définition des mécanismes de résolution de conflit, et favoriser le partage de connaissances et d'expériences entre communautés. Dans le cas de la pêche au sébaste au Québec, le MPO peut assurer la mise en réseau et le partage

de connaissances entre communautés de pêcheurs autochtones et allochtones, ou interprovinciales.

Enfin, l'intersectorialité et la visée intégrative de la science hybride, prônée par notre approche, doivent agir en pare-feu des dérives antidémocratiques. Nous proposons aux communautés côtières de **s'engager pleinement dans une approche intégrative**, dans le but de développer (ou de renforcer) un environnementalisme civique et la construction d'une identité maritime singulière. Une approche intégrative permettrait notamment :

- De faire participer la diversité d'acteurs du territoire dans l'établissement des règles de gestion et les mécanismes de résolution de conflit ;
- De questionner le fondement paradigmatique des pratiques des acteurs, afin de concrétiser l'application d'un système normatif écocentré ;
- D'appuyer les initiatives sociales qui favorisent le bien-être des communautés, comme celles visant l'autonomie alimentaire.

Les interactions entre la société et l'environnement, mises en lumière dans le cadre de notre recherche, situent l'humain dans une posture de conquérant de l'environnement. Cette position, entre autres visible à travers la notion de ressources naturelles, va à l'encontre d'une perspective écocentrée. Dans ses écrits sur l'écologie profonde, Devall (1988), tout comme Callicott (2010), présente comme injonction morale l'idée de faire passer l'humain du rôle de conquérant à celui de participant au bien-être de la communauté. Cette injonction vise notamment à favoriser une prise de conscience individuelle et collective sur l'état des interactions entre la société moderne occidentale et l'environnement.

Ainsi, le **rôle des pêcheurs passerait d'exploitant à gardien de l'écosystème**, transformant les interactions au sein du SES des pêches. Ce nouveau rôle définit davantage le pêcheur comme un environnementaliste, un producteur de connaissances écologique et un participant à l'autonomie alimentaire de la communauté. La déconstruction de la représentation sociale et scientifique, voulant que la pêche ne soit qu'une activité

d'exploitation des ressources facteur de développement économique, ouvre l'espace à des processus qui favorisent l'émergence d'une identité maritime et l'ancrage de nouvelles représentations sociales. La concrétisation de cette injonction morale renforcerait une représentation de la pêche comme une activité de développement social, culturel et communautaire, intégrée à l'écosystème. Redéfinir le rôle des pêcheurs implique de :

- Redéfinir les modalités de formation des pêcheurs et des gestionnaires vers des approches intégratives, intersectorielles et écologiques. Nous considérons la formation et l'éducation comme un levier pour faire émerger de nouvelles représentations du rapport à l'environnement.
- Responsabiliser les acteurs dans leur capacité à participer au développement territorial de leur communauté.

EN GUISE DE MOT DE LA FIN

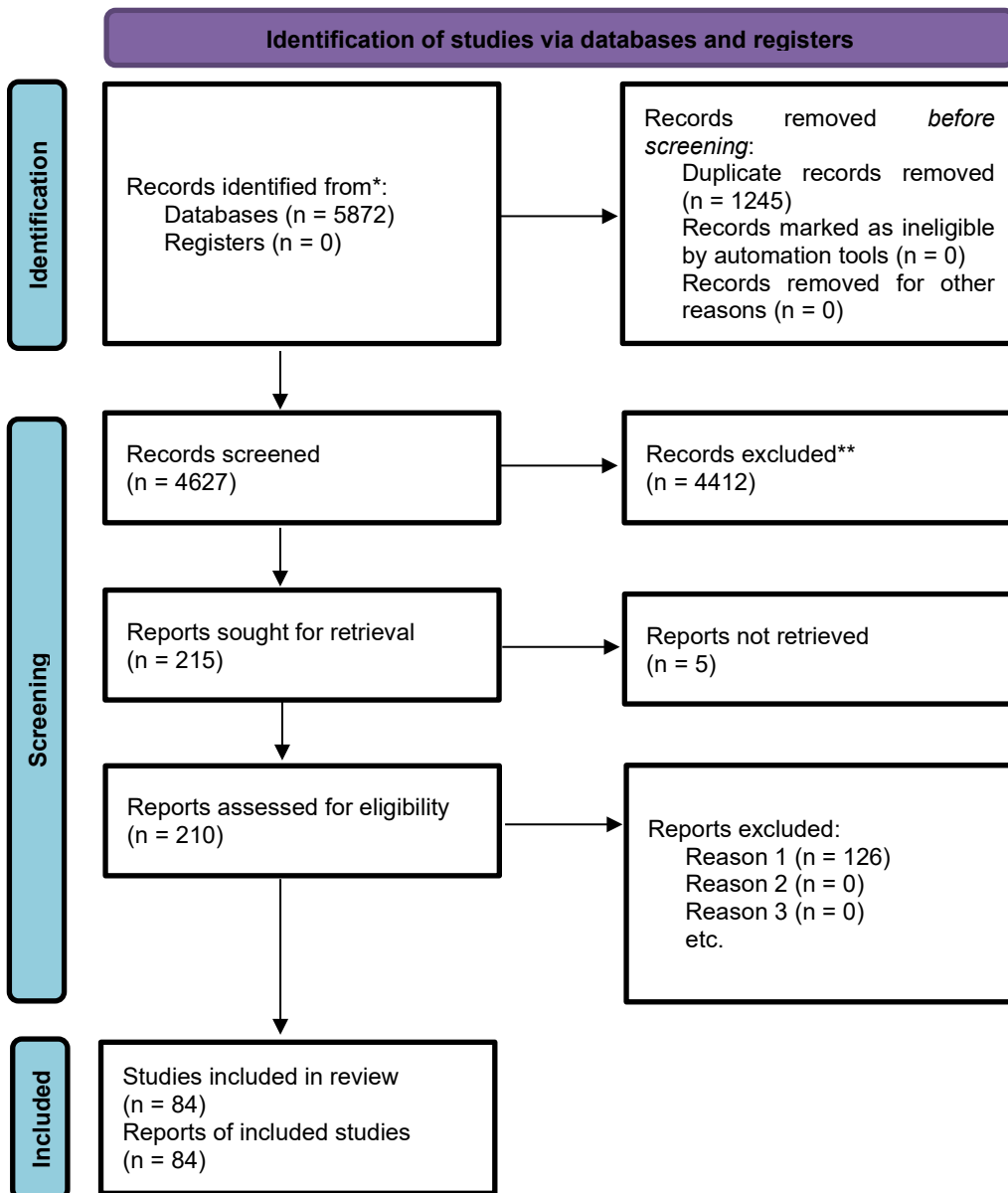
Cette thèse nous aura permis de défendre une approche en sciences sociales transdisciplinaire sur les systèmes des pêches et plus largement, sur les interactions que les sociétés humaines entretiennent avec l'environnement. Après avoir mis en lumière les représentations et les cadres paradigmatiques dominant les pêches, nous avons cherché à concevoir une nouvelle approche écocentrée, animé par l'idée de favoriser le bien-être des communautés dans son sens le plus inclusif. Nous espérons que ce travail aura fait émerger une réflexion sur la redéfinition des rapports entre la société moderne et l'environnement, dans un contexte marqué par des changements socio-écologiques fondamentaux.

Parmi les différentes disciplines universitaires, problématiques de recherche et perspectives d'action que notre recherche aborde, deux thématiques se distinguent pour être approfondies dans des travaux futurs, soient : la transformation de SES d'une part et la concrétisation d'une pêche écocentrée d'autre part. Les cas de transformation de SES mériteraient d'être répertoriés pour être caractérisés. Cette caractérisation permettrait de

comprendre davantage les mécanismes de transformation des interactions Humain-Nature, de déterminer les facteurs qui freinent la réponse aux changements et de renforcer les dynamiques de processus transformatifs dans les SES. Il nous semble pertinent de travailler à la concrétisation d'une pêche écocentrée, de cibler les limites de l'engagement et de la mobilisation d'une communauté et de renforcer les capacités des acteurs à avoir recours à des pratiques écocentrées coconstruites. Peut-être assisterions-nous alors à l'émergence de nouvelles représentations de la pêche et à une autre compréhension de la réalité.

ANNEXES

APPENDIX I: PRISMA 2020 FLOW DIAGRAM FOR NEW SYSTEMATIC REVIEWS THAT INCLUDED SEARCHES OF DATABASES AND REGISTERS ONLY



*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

**If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi : 10.1136/bmj.n71

APPENDIX II: LIST OF THE 84 REFERENCES RETAINED FROM SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Id	References
1	Calhoun, S., F. Conway, and S. Russell. 2016. Acknowledging the voice of women: implications for fisheries management and policy. <i>Marine Policy</i> 74: 292-299. doi:10.1016/j.marpol.2016.04.033
2	Delgado-Serrano, M. D., P. Vanwildemeersch, S. London, C. E. Ortiz-Guerrero, R. E. Semerena, and M. Rojas. 2016. Adapting prospective structural analysis to strengthen sustainable management and capacity building in community-based natural resource management contexts. <i>Ecology and Society</i> 21(2): 13. doi:10.5751/es-08505-210236
3	Laplaza, A., I. G. L. P. Tanaya, and Suwardji. 2017. Adaptive comanagement in developing world contexts: A systematic review of adaptive comanagement in Nusa Tenggara Barat, Indonesia. <i>Climate Risk Management</i> 17: 64-77. doi:10.1016/j.crm.2017.04.003
4	Brunner, R. D. 2010. Adaptive governance as a reform strategy. <i>Policy Sciences</i> 43(4): 301-341. doi:10.1007/s11077-010-9117-z
5	Ratner, B. D., R. Meinzen-Dick, J. Hellin, E. Mapedza, J. Unruh, W. Veening, E. Haglung, C. May, and C. Bruch. 2017. Addressing conflict through collective action in natural resource management. <i>International Journal of the Commons</i> 11(2): 877-906. doi:10.18352/ijc.768
6	Marshall, N. A., E. Bohensky, M. Curnock, J. Goldberg, M. Gooch, B. Nicotra, P. Pert, L. M. Scherl, S. Stone-Jovicich, and R. C. Tobin. 2016. Advances in monitoring the human dimension of natural resource systems: An example from the Great Barrier Reef. <i>Environmental Research Letters</i> , 11(11). doi:10.1088/1748-9326/11/11/114020
7	Jackley, J., L. Gardner, A. F. Djunaedi, and A. K. Salomon. 2016. Ancient clam gardens, traditional management portfolios, and the resilience of coupled human-ocean systems. <i>Ecology and Society</i> 21(4). doi:http://dx.doi.org/10.5751/ES-08747-210420
8	Berardi, A., J. Mistry, C. Tschirhart, E. Bignante, O. Davis, L. Haynes, R. Benjamin, G. Albert, R. Xavier, D. Jafferally, et al. 2015. Applying the System Viability Framework for Cross-scalar Governance of Nested Social-Ecological Systems in the Guiana Shield, South America. <i>Ecology and Society</i> 20(3): 730-45. doi: 10.5751/ES-07865-200342
9	Johnson, A. R. 2012. Avoiding Environmental Catastrophes: Varieties of Principled Precaution. <i>Ecology & Society</i> 17(3): 63-83.
10	de la Torre-Castro, M. 2006. Beyond Regulations in Fisheries Management: The Dilemmas of the "Beach Recorders" Bwana Dikos in Zanzibar, Tanzania. <i>Ecology & Society</i> 11(2): 703-718.
11	Kalikoski, D. C., P. Quevedo Neto, and T. Almudi. 2010. Building adaptive capacity to climate variability: The case of artisanal fisheries in the estuary of the

	Patos Lagoon, Brazil. <i>Marine Policy</i> 34(4): 742-751. doi:10.1016/j.marpol.2010.02.003
12	McConney, P., S. A. Cox, and K. Parsram. 2015. Building food security and resilience into fisheries governance in the Eastern Caribbean. <i>Regional Environmental Change</i> 15(7): 1355-1365. doi:10.1007/s10113-014-0703-z
13	Armitage, D., and D. Johnson. 2006. Can Resilience be Reconciled with Globalization and the Increasingly Complex Conditions of Resource Degradation in Asian Coastal Regions? <i>Ecology & Society</i> 11(1): 46-64.
14	Fuller, E. C., J. F. Samhuri, J. S. Stoll, S. A. Levin, and J. R. Watson. 2017. Characterizing fisheries connectivity in marine social-ecological systems. <i>ICES Journal of Marine Science</i> 74(8): 2087-2096. doi:10.1093/icesjms/fsx128
15	Aldred, J. 2012. Climate change uncertainty, irreversibility and the precautionary principle. <i>Cambridge Journal of Economics</i> 36(5): 1051-1072. doi:10.1093/cje/bes029
16	Beratan, K. K. 2007. A Cognition-based View of Decision Processes in Complex Social-- Ecological Systems. <i>Ecology & Society</i> 12(1): 1-14.
17	Ratner, B. D., K. Mam, and G. Halpern. 2014. Collaborating for resilience: conflict, collective action, and transformation on Cambodia's Tonle Sap Lake. <i>Ecology and Society</i> 19(3). doi:10.5751/ES-06400-190331
18	Mosimane, A. W., C. Breen, and B. A. Nkhata. 2012. Collective identity and resilience in the management of common pool resources. <i>International Journal of the Commons</i> 6(2): 344-362.
19	Linke, S., and K. Bruckmeier. 2015. Co-management in fisheries – Experiences and changing approaches in Europe. <i>Ocean & Coastal Management</i> 104: 170-181. doi:10.1016/j.ocecoaman.2014.11.017
20	van der Voorn, T., C. Pahl-Wostl, and J. Quist. 2012. Combining backcasting and adaptive management for climate adaptation in coastal regions: A methodology and a South African case study. <i>Futures</i> 44(4): 346-364. doi:10.1016/j.futures.2011.11.003
21	Bennett, N. J., J. Blythe, S. Tyler, and N. C. Ban. 2016. Communities and Change in the Anthropocene: Understanding Social-Ecological Vulnerability and Planning Adaptations to Multiple Interacting Exposures. <i>Regional Environmental Change</i> 16(4): 907-26. doi: 10.1007/s10113-015-0839-5
22	Klain, S. C., R. Beveridge, and N. J. Bennett. 2014. Ecologically sustainable but unjust? Negotiating equity and authority in common-pool marine resource management. <i>Ecology and Society</i> 19(4): 15. doi:10.5751/es-07123-190452
23	Beier, C. M., T. M. Patterson, and F. Stuart Chapin. 2008. Ecosystem Services and Emergent Vulnerability in Managed Ecosystems : A Geospatial Decision-Support Tool. <i>Ecosystems</i> 11(6): 923-938.
24	Paavola, J., and K. Hubacek. 2013. Ecosystem Services, Governance, and Stakeholder Participation: an Introduction. <i>Ecology & Society</i> 18(4): 1-19. doi:10.5751/ES-06019-180442

25	Krasny, M. E., K. G. Tidball, and N. Sriskandarajah. 2009. Education and Resilience: Social and Situated Learning among University and Secondary Students. <i>Ecology & Society</i> 14(2): 1-19.
26	Pinsky, M. L., and N. J. Mantua. 2014. Emerging Adaptation Approaches for Climate-Ready Fisheries Management. <i>Oceanography</i> 27(4): 146-159. doi:10.5670/oceanog.2014.93
27	Lockwood, M., and J. Davidson. 2010. Environmental governance and the hybrid regime of Australian natural resource management. <i>Geoforum</i> 41(3): 388-398. doi:10.1016/j.geoforum.2009.12.001
28	Maldonado, J. H., and R. D. P. Moreno-Sanchez. 2014. Estimating the Adaptive Capacity of Local Communities at Marine Protected Areas in Latin America: a Practical Approach. <i>Ecology and Society</i> 19(1): 1-20. doi:http://dx.doi.org/10.5751/ES-05962-190116
29	Anderies, J. M., B. H. Walker, and A. P. Kinzig. 2006. Fifteen Weddings and a Funeral: Case Studies and Resilience-based Management. <i>Ecology & Society</i> 11(1): 386-397.
30	Ogier, E. M., J. Davidson, P. Fidelman, M. Haward, A. J. Hobday, N. J. Holbrook, E. Hoshino, and G. T. Pecl. 2016. Fisheries management approaches as platforms for climate change adaptation: Comparing theory and practice in Australian fisheries. <i>Marine Policy</i> 71: 82-93. doi:10.1016/j.marpol.2016.05.014
31	Pitcher, T. J., and M. E. Lam. 2010. Fishful Thinking: Rhetoric, Reality, and the Sea Before Us. <i>Ecology & Society</i> , 15(2): 1-27.
32	Pollack, G., A. Berghofer, and U. Berghofer. 2008. Fishing for social realities - Challenges to sustainable fisheries management in the Cape Horn Biosphere Reserve. <i>Marine Policy</i> 32(2): 233-242. doi:10.1016/j.marpol.2007.09.013
33	Dueri, S., P. Guillotreau, R. Jiménez-Toribio, R. Oliveros-Ramos, L. Bopp, and O. Maury. 2016. Food Security or Economic Profitability? Projecting the Effects of Climate and Socio-economic Changes on Global Skipjack Tuna Fisheries under three Management Strategies. <i>Global Environmental Change</i> 41: 12. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.08.003
34	Bots, P. W. G., M. Schlüter, and J. Sendzimir. 2015. A framework for analyzing, comparing, and diagnosing social-ecological systems. <i>Ecology & Society</i> 20(4): 620-634. doi:10.5751/ES-08051-200418
35	Lebel, L., J. M. Anderies, B. Campbell, C. Folke, S. Hatfield-Dodds, T. P. Hughes, and J. Wilson. 2006. Governance and the Capacity to Manage Resilience in Regional Social-Ecological Systems. <i>Ecology and Society</i> 11(1): 21. doi: 10.5751/ES-01606-110119
36	Armitage, D. 2008. Governance and the commons in a multi-level world. <i>International Journal of the Commons</i> 2(1): 7-32.
37	de la Torre-Castro, M. 2012. Governance for Sustainability: Insights from Marine Resource Use in a Tropical Setting in the Western Indian Ocean. <i>Coastal Management</i> 40(6): 612-633. doi:10.1080/08920753.2012.727738

38	Vodden, K. 2015. Governing sustainable coastal development: The promise and challenge of collaborative governance in Canadian coastal watersheds. <i>Canadian Geographer-Geographe Canadien</i> 59(2): 167-180. doi:10.1111/cag.12135
39	Lauer, M. 2016. Governing Uncertainty: Resilience, Dwelling, and Flexible Resource Management in Oceania. <i>Conservation & Society</i> 14(1): 34-47. doi:10.4103/0972-4923.182802
40	Laws, D., D. Hogendoorn, and H. Karl. 2014. Hot adaptation: what conflict can contribute to collaborative natural resource management. <i>Ecology and Society</i> 19(2): 9. doi:10.5751/es-06375-190239
41	Martone, R. G., A. Bodini, and F. Micheli. 2017. Identifying potential consequences of natural perturbations and management decisions on a coastal fishery social-ecological system using qualitative loop analysis. <i>Ecology and Society</i> , 22(1): 40. doi:10.5751/es-08825-220134
42	Martin, P. H. 1997. "If you don't know how to fix IT, please stop breaking it!" the precautionary principle and climate change. <i>Foundations of Science</i> , 2(2): 263-292. doi:10.1023/A:1009619720589
43	Österblom, H., M. Sissenwine, D. Symes, M. Kadin, T. Daw, and C. Folke. 2011. Incentives, social-ecological feedbacks and European fisheries. <i>Marine Policy</i> 35(5): 568-574. doi:10.1016/j.marpol.2011.01.018
44	Delgado-Serrano, M. D., E. Oteros-Rozas, I. Ruiz-Mallen, D. Calvo-Boyero, C. E. Ortiz-Guerrero, R. I. Escalante-Semerena, and E. Corbera. 2018. Influence of community-based natural resource management strategies in the resilience of social-ecological systems. <i>Regional Environmental Change</i> 18(2): 581-592. doi:10.1007/s10113-017-1223-4
45	Schug, D. M. 2008. The institutional implications of environmental ethics for fishery management in the US exclusive economic zone. <i>Marine Policy</i> 32(3): 514-521. doi:10.1016/j.marpol.2007.09.011
46	Anna, T., and V. Sandra. 2018. Integrated approaches to natural resources management—Theory and practice. <i>Land Degradation & Development</i> , 0(0). doi:doi:10.1002/ldr.2946
47	Butler, J. R. A., A. Tawake, T. Skewes, L. Tawake, and V. McGrath. 2012. Integrating traditional ecological knowledge and fisheries management in the torres strait, Australia: The catalytic role of turtles and dugong as cultural keystone species. <i>Ecology and Society</i> 17(4). doi:10.5751/ES-05165-170434
48	Eshenroder, R. L., E. J. Crossman, G. K. Meffe, C. H. Olver, and E. P. Pister. 1995. Lake trout rehabilitation in the Great Lakes: An evolutionary, ecological, and ethical perspective. <i>Journal of Great Lakes Resources</i> 21(1): 518-529.
49	Nursey-Bray, M., N. Harvey, and T. F. Smith. 2016. Learning and local government in coastal South Australia: towards a community of practice framework for adapting to global change. <i>Regional Environmental Change</i> 16(3): 733-746. doi:10.1007/s10113-015-0779-0

50	Marschke, M., and A. J. Sinclair. 2009. Learning for sustainability: Participatory resource management in Cambodian fishing villages. <i>Journal of Environmental Management</i> 90(1): 206-216. doi:10.1016/j.jenvman.2007.08.012
51	Delgado-Serrano, M., E. Oteros-Rozas, P. Vanwildemeersch, C. Orth-Guerrero, S. London, and R. Escalante. 2015. Local perceptions on social-ecological dynamics in Latin America in three community-based natural resource management systems. <i>Ecology and Society</i> 20(4). doi:10.5751/ES-07965-200424
52	del Mar Delgado-Serrano, M., and P. A. Ramos. 2015. Making Ostrom's framework applicable to characterise social ecological systems at the local level. <i>International Journal of the Commons</i> 9(2): 808-830.
53	Adams, V. M., J. G. Álvarez-Romero, S. J. Capon, G. M. Crowley, A. P. Dale, M. J. Kennard, M. M. Douglas, and R. L. Pressey. 2017. Making time for space: The critical role of spatial planning in adapting natural resource management to climate change. <i>Environmental Science and Policy</i> 74: 57-67. doi:10.1016/j.envsci.2017.05.003
54	Hentati-Sundberg, J., J. Hjelm, W. Boonstra, and H. Österblom. 2015. Management Forcing Increased Specialization in a Fishery System. <i>Ecosystems</i> 18(1): 45-61. doi:10.1007/s10021-014-9811-3
55	J., B. M., and S. Vera. 2005. Managing global shark fisheries: suggestions for prioritizing management strategies. <i>Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems</i> 15(4): 325-347. doi:doi:10.1002/aqc.660
56	Farrell, K. N., and A. Thiel. 2013. Nudging evolution? <i>Ecology and Society</i> 18(4). doi:10.5751/ES-05945-180447
57	Lam, M. E. 2012. Of Fish and Fishermen: Shifting Societal Baselines to Reduce Environmental Harm in Fisheries. <i>Ecology & Society</i> 17(4): 307-320. doi:10.5751/ES-05113-170418
58	Adger, W. N., K. Brown, and E. L. Tompkins. 2005. The Political Economy of Cross-Scale Networks in Resource Co-Management. <i>Ecology & Society</i> 10(2): 212-225.
59	Iverson, T., and C. Perrings. 2012. Precaution and proportionality in the management of global environmental change. <i>Global Environmental Change</i> 22(1): 161-177. doi:10.1016/j.gloenvcha.2011.09.009
60	Vanderzwaag, D. 2002. The precautionary principle and marine environmental protection: Slippery shores, rough seas, and rising normative tides. <i>Ocean Development and International Law</i> 33(2),: 165-188. doi:10.1080/00908320290054756
61	Bottom, D. L., K. K. Jones, C. A. Simenstad, and C. L. Smith. 2009. Reconnecting Social and Ecological Resilience in Salmon Ecosystems. <i>Ecology and Society</i> 14(1): 18.
62	Levy, J. K., D. M. Kilgour, and K. W. Hipel. 2006. Reducing the risk of fishery resource disasters: A bioeconomic approach to sustainable resource management. <i>Journal of the American Water Resources Association</i> 42(6): 1451-1463. doi:10.1111/j.1752-1688.2006.tb06013.x

63	Hoque, S. F., C. H. Quinn, and S. M. Sallu. 2017. Resilience, political ecology, and well-being: an interdisciplinary approach to understanding social-ecological change in coastal Bangladesh. <i>Ecology and Society</i> 22(2): 20. doi:10.5751/es-09422-220245
64	Pedroza, C., and S. Salas. 2011. Responses of the fishing sector to transitional constraints: From reactive to proactive change, Yucatan fisheries in Mexico. <i>Marine Policy</i> 35(1): 39-49. doi:10.1016/j.marpol.2010.08.001
65	Cinner, J. E., and T. R. McClanahan. 2015. A sea change on the African coast? Preliminary social and ecological outcomes of a governance transformation in Kenyan fisheries. <i>Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions</i> 30: 133-139. doi:10.1016/j.gloenvcha.2014.10.003
66	Walker, B., J. Sayer, N. L. Andrew, and B. Campbell. 2010. Should Enhanced Resilience Be an Objective of Natural Resource Management Research for Developing Countries? <i>Crop Science</i> 50(2): S10-S19. doi:10.2135/cropsci2009.10.0565
67	Rodela, R. 2011. Social Learning and Natural Resource Management: The Emergence of Three Research Perspectives. <i>Ecology & Society</i> 16(4): 12.
68	Schmidt, J. J. 2017. Social learning in the Anthropocene: Novel challenges, shadow networks, and ethical practices. <i>Journal of Environmental Management</i> 193: 373-380. doi:10.1016/j.jenvman.2017.02.043
69	Sutton, S. G., and R. C. Tobin. 2012. Social Resilience and Commercial Fishers' Responses to Management Changes in the Great Barrier Reef Marine Park. <i>Ecology and Society</i> 17(3): 10. doi:10.5751/es-04966-170306
70	Nayak, P. K., and D. Armitage. 2018. Social-ecological regime shifts (SERS) in coastal systems. <i>Ocean and Coastal Management</i> 161: 84-95. doi:10.1016/j.ocecoaman.2018.04.020
71	Biggs, R., C. Rhode, S. Archibald, L. M. Kunene, S. S. Mutanga, N. Nkuna, P. O. Ocholla, and L. J. Phadima. 2015. Strategies for Managing Complex Social-Ecological Systems in the Face of Uncertainty: Examples from South Africa and Beyond. <i>Ecology and Society</i> 20(1): 852-866. doi: 10.5751/ES-07380-200152
72	Tabara, J. D., and C. Pahl-Wostl. 2007. Sustainability learning in natural resource use and management. <i>Ecology and Society</i> , 12(2), 15.
73	Ferrol-Schulte, D., M. Wolff, S. Ferse, and M. Glaser. 2013. Sustainable Livelihoods Approach in tropical coastal and marine social-ecological systems: A review. <i>Marine Policy</i> : 42: 253-258. doi:10.1016/j.marpol.2013.03.007
74	Barendse, J., J. Basson, S. L. Petersen, and K. J. Sink. 2018. The sustainable seafood movement viewed as a maturing social-ecological issue using a South African case-study. <i>Ocean & Coastal Management</i> 151: 178-192. doi:10.1016/j.ocecoaman.2017.08.015
75	Quandt, A. 2016. Towards Integrating Political Ecology into Resilience-Based Resource Management. <i>Resources-Basel</i> 5(4): 11. doi:10.3390/resources5040031
76	Aguado, S. H., I. S. Segado, and T. J. Pitcher. 2016. Towards sustainable fisheries: A multi-criteria participatory approach to assessing indicators of sustainable

	fishing communities: A case study from Cartagena (Spain). <i>Marine Policy</i> 65: 97-106. doi:10.1016/j.marpol.2015.12.024
77	Cinner, J. E., T. M. Daw, T. R. McClanahan, N. Muthiga, C. Abunge, S. Hamed, B. Mwaka, A. Rabearisoa, A. Wamukota, E. Fisher, et al. 2012. Transitions toward co-management: The process of marine resource management devolution in three east African countries. <i>Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions</i> 22(3): 651-658. doi:10.1016/j.gloenvcha.2012.03.002
78	Andrachuk, M., and D. Armitage. 2015. Understanding social-ecological change and transformation through community perceptions of system identity. <i>Ecology and Society</i> 20(4). doi:10.5751/ES-07759-200426
79	Stoll, J. S., E. Fuller, and B. I. Crona. 2017. Uneven adaptive capacity among fishers in a sea of change. <i>PLoS One</i> 12(6). doi:10.1371/journal.pone.0178266
80	Gray, S. A., S. Gray, J. L. de Kok, A. E. R. Helfgott, B. O'Dwyer, R. Jordan, and A. Nyaki. 2015. Using fuzzy cognitive mapping as a participatory approach to analyze change, preferred states, and perceived resilience of social-ecological systems. <i>Ecology and Society</i> 20(2): 11. doi:10.5751/ES-07396-200211
81	Sinclair, K., A. Rawluk, S. Kumar, and A. Curtis. 2017. Ways forward for resilience thinking: lessons from the field for those exploring social-ecological systems in agriculture and natural resource management. <i>Ecology and Society</i> 22(4): 8. doi:10.5751/es-09705-220421
82	Perry, R. I., R. E. Ommer, E. H. Allison, M. C. Badjeck, M. Barange, L. Hamilton, A. Jarre, R. A. Quiñones, and U. Rashid Sumaila. 2010. Interactions between Changes in Marine Ecosystems and Human Communities. In <i>Marine Ecosystems and Global Change</i> , ed. M. Barrange, J. G. John, R. P. Harris, E. E. Hofmann, R. I. Perry, and F. E. Werner, 221-51. Oxford, UK: Oxford University Press.
83	Henrich Bruggemann, J., M. Rodier, M. M. M. Guillaume, S. Andréfouët, R. Arfi, J. E. Cinner, M. Pichon, F. Ramahatratra, F. Rasoamanendrika, J. Zinke, et al. 2012. Wicked social-ecological problems forcing unprecedented change on the latitudinal margins of coral reefs: The Case of southwest Madagascar. <i>Ecology and Society</i> 17(4). doi:10.5751/ES-05300-170447
84	Neis, B., S. Gerrard, and N. G. Power. 2013. Women and Children First: the Gendered and Generational Social-ecology of Smaller-scale Fisheries in Newfoundland and Labrador and Northern Norway. <i>Ecology and Society</i> 18(4): 724-736. doi: 10.5751/ES-06010-180464

**APPENDIX III: LIST OF VARIABLES RESULTING FROM THE ASSESSMENT OF 84 REFERENCES
AND VARIABLES PRESENT IN EACH REFERENCE**

Available on the following link:

https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1007%2Fs13412-023-00860-7/MediaObjects/13412_2023_860_MOESM3_ESM.xlsx

APPENDIX IV: NUMBER OF REFERENCES WHICH MENTIONED EACH VARIABLE

Available on the following link:

https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1007%2Fs13412-023-00860-7/MediaObjects/13412_2023_860_MOESM4_ESM.xlsx

**ANNEXE V : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CHANGEMENTS SOCIAUX ET ÉCOLOGIQUES
CONNUS DANS LA PÊCHE AU SÉBASTE AU QUÉBEC**

Le tableau illustre l'état de l'écosystème, de la gestion des ressources, de la pêche et de la transformation, entre la période avant 1995, date de la mise en place du moratoire et la période après le moratoire, de 1995 à 2021. À moins d'une indication contraire, les informations présentées dans le tableau sont valables à l'échelle du Québec.

		Avant le moratoire	Depuis le moratoire
<i>Écosystème</i>	État des ressources	Abondance puis déclin des poissons de fond (morue, sébaste, aiglefin, merluche blanche, etc.) dans l'EGSL (CCRH, 1997)	Déclin de la ressource en crevette depuis 2010 (Bourdages et al., 2020) Forts recrutements en 2011, 2012, 2013 et explosion de la biomasse de sébaste (MPO, 2020)
	Conditions environnementales	Refroidissement des eaux de l'EGSL depuis le début des années 80 (CCRH, 1997)	Réchauffement des eaux de l'EGSL depuis 2009 (Galbraith et al., 2020)
	Mesures de protection	Réduction des captures de petits poissons (CCRH, 1997)	Création de zones de conservation des coraux et des éponges, fermées à la pêche aux engins qui interagissent avec le fond (MPO, 2020) Sébaste atlantique déclaré en voie de disparition par la COSEPAC en 2010
<i>Gestion</i>	État de la pêche au sébaste	Pêche commerciale dirigée (Parsons, 1995)	Moratoire sur la pêche en 1995 dans l'unité 1 (MPO, 2018a) Réouverture envisagée suite à l'augmentation de la biomasse
	Répartition des stocks	À partir des années 80, répartition des TAC entre des allocations aux entreprises (navires hauturiers) et des quotas individuels (pêcheurs-	Pêche indicatrice de 2000 t par an depuis 1999 (MPO, 2018a), augmenté à 3950 t en 2019, dans l'unité 1 (MPO, 2020)

	propriétaires côtiers) laissée à la discrétion du ministre fédéral des Pêches (Parsons, 1995)		
<i>Pêche</i>	Principes de gestion	Rendement maximum soutenu (RMS) (CCRH, 1997)	Approche écosystémique des pêches (FAO, 2003) Approche de précaution (MPO, 2006)
	Flotte	Navires hauturiers de plus de 100' représentent 80 % des débarquements entre 1985 et 1994 (Brassard et al., 2017)	Disparition des navires hauturiers de plus de 100' depuis 2007 (Brassard et al. 2017)
	Effort de pêche	Élevé et renforcé par le développement technique (sondeurs, stabilisateurs antirollis, etc.) (CCRH, 1997)	Stabilité de l'effort de pêche (Brassard et al., 2017)
	Engins de pêche	Majoritairement des engins mobiles (chalut de fond et semi-pélagique), représente plus de 95 % des captures entre 1985 et 1994 (CCRH, 1997)	Majoritairement des engins mobiles (chalut de fond et seines écossaises) et des filets maillant (Brassard et al., 2017)
	Débarquement	Trois périodes de fortes exploitations (1954-1956 / 1965 -1976 / 1987 à 1992) jusqu'à 136 000 t débarquées en 1973 dans l'unité 1 (Brassard et al, 2017) Concentré aux Îles-de-la-Madeleine (ÎdIM) : 90 % des transformations de sébaste du Québec se sont faite aux ÎdIM en 1987 (Daneau, 1991)	Débarquement annuel moyen de 626 t entre 2004 et 2008, et de 481 t entre 2010 et 2015, dans l'unité 1 (Brassard et al., 2017)
<i>Vente</i>	Transformation	Transformé principalement sous forme de filets (frais ou congelé), de blocs et de farines (Daneau, 1991)	Fermeture des usines de transformation de sébaste aux ÎdIM

		Main-d'œuvre vieillissante et difficultés à embaucher (CSMOPM, 2018)
Valorisation	Poisson à faible valeur ajoutée. En 1988, le sébaste représentait 19,9 % des débarquements (16 900 t), pour 4 % de la valeur des produits débarqués (3,9 M\$) (Daneau, 1991)	Augmentation globale de la valeur des espèces débarquées (Hardy et al., 2008)
Mise en marché	Principalement exporté vers les États-Unis, sous forme de filet (Daneau, 1991)	Saturation du marché du filet de poisson blanc par le tilapia et le pangasius aux États-Unis Émergence des labels de pêche écoresponsable (Brêthes, 2016) Émergence de la notion d'autonomie alimentaire (Bourgault-Faucher, 2021)

ANNEXE VI : GUIDES D'ENTRETIEN UTILISÉS POUR LA PASSATION DES ENTREVUES

Les guides d'entretien utilisés pour la passation des entrevues sont constitués de trois thèmes principaux : les caractéristiques du SES de la pêche au sébaste au Québec, les changements et défis du secteur des pêches, et les responsabilités des différents acteurs du secteur. Trois séries d'entrevues ont été effectuées : la première en mars 2018 auprès de huit acteurs (S1) ; la seconde de novembre 2018 à février 2019 auprès de 12 acteurs (S2) ; et la dernière en février 2020 auprès de 14 acteurs (S3). Parmi les différentes questions, certaines ont été posées lors des trois séries, d'autres lors d'une série uniquement.

Caractéristiques du SES de la pêche au sébaste au Québec

- Qu'est-ce que le retour du sébaste dans le golfe apporte comme opportunités, défis et enjeux ? (S1-S2-S3)
- Pensez-vous que la pêche au sébaste peut être durable ? À quelle condition ? (S1-S2-S3)
- Comment qualifieriez-vous votre relation avec la ressource ? (S1-S2)
- Qu'est-ce que vous savez de la pêche au sébaste avant le moratoire ? (S1)
- Quels sont les enjeux les plus criants pour harmoniser un retour de la pêche au sébaste ? (S1)
- Comment vos connaissances de ce type de pêche peuvent-elles aider à une meilleure gestion de la ressource ? (S2)
- Quels sont les 5 premiers mots qui vous viennent à l'esprit pour décrire le sébaste ? (S3)
- Quels sont les éléments/caractéristiques qui constituent les activités humaines et sociales de la pêche au sébaste ? Comment définiriez-vous les activités humaines et sociales qui composent la pêche au sébaste ? (S3)
- Quels sont les éléments/caractéristiques qui constituent l'écosystème de la pêche au sébaste ? Comment définiriez-vous l'écosystème qui compose la pêche au sébaste ? (S3)
- Quelles valeurs attribuez-vous au sébaste ? Sur le plan économique ? Écologique ? Social ? Politique ? (S3)

Changements et défis du secteur des pêches

- Quels sont, selon vous, les changements les plus importants qu'a connus le secteur des pêches dans le golfe du Saint-Laurent depuis les 10 dernières années ? (S1-S2-S3)
- Comment voyez-vous l'avenir de la pêche dans 10 ans ? 30 ans ? (S1-S2-S3)
- Quels outils et actions concrètes peuvent être mis en place pour répondre à ces défis/enjeux ? Qu'avez-vous besoin pour cela ? (S2-S3)
- Comment allez-vous intégrer les incertitudes dans votre pratique ? (S2)
- En quoi ces changements représentent-ils des défis/enjeux pour le secteur des pêches ? Et quels sont les défis/enjeux auxquels vous êtes confrontés plus particulièrement ? (S3)
- Selon quels critères pourriez-vous évaluer l'efficacité des modes de réponse aux défis/enjeux actuels de la pêche dans le golfe ? (S3)

Responsabilités des différents acteurs du secteur

- Comment voyez-vous le rôle des différents acteurs de la pêche dans cette réouverture ? (S1-S2-S3)

- Comment voyez-vous votre rôle dans cette réouverture ? (S1-S2)
- Quels types de collaboration souhaiteriez-vous avoir avec les autres acteurs du milieu de la pêche ? (S1-S2)
- Quels sont les cinq premiers mots qui vous viennent à l'esprit si je vous parle de responsabilité ? (S3)
- Selon vous, qu'est-ce qui peut faciliter la responsabilisation des acteurs dans le secteur des pêches dans le golfe ? À l'inverse, qu'est-ce qui peut freiner la mise en œuvre ? (S3)
- Selon quels critères est-il possible d'évaluer le niveau de la responsabilité d'un acteur dans le secteur des pêches ? Comment ces critères peuvent-ils être mis en place ? (S3)

ANNEXE VII : NOMBRE D'ACTEURS PAR CATÉGORIE QUI ONT MENTIONNÉ CHACUNE DES 84 PRATIQUES RECENSÉES

Ce tableau répertorie le nombre d'acteurs par catégorie (profession et localisation) qui ont mentionné chacune des 84 pratiques recensées. Les valeurs en % sont pondérées en fonction du nombre d'acteurs rencontrés par catégorie.

Disponible sur le lien suivant :

https://www.researchgate.net/publication/372854580_Materiel_supplementaire_3

ANNEXE VIII : NOMBRE D'ACTEURS RENCONTRÉS ATTRIBUANT LA RÉALISATION DE CHACUNE DES 84 PRATIQUES MENTIONNÉES

Ce tableau répertorie le nombre d'acteurs rencontrés attribuant la réalisation de chacune des 84 pratiques mentionnées. Par exemple, parmi 34 acteurs rencontrés, neuf mentionnent qu'il revient aux pêcheurs d'apporter des connaissances sur l'écosystème.

Disponible sur le lien suivant :

<https://www.researchgate.net/publication/372854715> Matériel supplémentaire 4

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abram, D. (2013). *Comment la terre s'est tue : pour une écologie des sens*. La Découverte.
- Abric, J.-C. (2005). La recherche du noyau central et de la zone muette des représentations sociales. Dans J.-C. Abric (dir.), *Méthodes d'étude des représentations sociales* (p. 59-80). Érès. <https://doi.org/10.3917/eres.abric.2003.01.0059>
- Abric, J. C. (2008). *Pratiques sociales et représentations* (4^e éd.). Presses Universitaires de France.
- Afeissa, H.-S. (2009). De l'éthique environnementale au principe responsabilité et retour. *Éducation relative à l'environnement*, 8. <https://doi.org/10.4000/ere.2084>
- Alberio, M. (2020). Un métier en transformation, mais encore significatif dans la ruralité côtière québécoise : le cas de la pêche et de sa relève en Gaspésie. *Revue Organisations & Territoires*, 29(1), 53-64. <https://doi.org/10.1522/revueot.v29n1.1126>
- Allen, W., Cruz, J. et Warburton, B. (2017). How decision support systems can benefit from a theory of change approach. *Environmental Management*, 59(6), 956-965. <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0839-y>
- Amalric, M. (2019). *Habiter l'environnement pour une géographie sociale environnementale : nature, paysage, risque* [Habilitation à diriger des recherches]. Université de Bretagne Occidentale.
- Amin, M. N., Hossain, M. S., Lobry de Bruyn, L. et Wilson, B. (2020). A systematic review of soil carbon management in Australia and the need for a social-ecological systems framework. *Science of the Total Environment*, 719, 135-182. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135182>
- Anderson, L. M., Petticrew, M., Rehfuss, E., Armstrong, R., Ueffing, E., Baker, P., ... Tugwell, P. (2011). Using logic models to capture complexity in systematic reviews. *Research Synthesis Methods*, 2(1), 33-42. <https://doi.org/10.1002/jrsm.32>

- Andrachuk, M. et Armitage, D. (2015). Understanding social-ecological change and transformation through community perceptions of system identity. *Ecology and Society*, 20(4). <https://doi.org/10.5751/ES-07759-200426>
- Armitage, D. (2005). Adaptive capacity and community-based natural resource management. *Environmental Management*, 35(6), 703-715. <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0076-z>
- Armitage, D. (2008). Governance and the Commons in a multi-level world. *International Journal of the Commons*, 2(1), 7-32. <https://doi.org/10.18352/ijc.28>
- Ascher, W., Steelman, T. et Healy, R. (2010). *Knowledge and environmental policy: re-imagining the boundaries of science and politics*. MIT Press.
- Austin, Z. et Sutton, J. (2014). Qualitative research: getting started. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, 67(6), 436-440. <https://doi.org/10.4212/cjhp.v67i6.1406>
- Autes, M. (1986). La pauvreté. *Revue des politiques sociales et familiales*, 3, 31-34.
- Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu* (2^e ed.). Presses Universitaires de France.
- Barnes, M. L., Bodin, Ö., Guerrero, A. M., McAllister, R. R. J., Alexander, S. M. et Robins, G. (2017). The social structural foundations of adaptation and transformation in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 22(4). <https://doi.org/10.5751/ES-09769-220416>
- Barnes, M. L., Wang, P., Cinner, J. E., Graham, N. A. J., Guerrero, A. M., Jasny, L., ... Zamborain-Mason, J. (2020). Social determinants of adaptive and transformative responses to climate change. *Nature Climate Change*, 10(9), 823-828. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0871-4>
- Bastian, M., Heymann, S. et Jacomy, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. Dans *Third International AAAI Conference on Web and Social Media* (361-362). <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.13937>
- Beaudreau, A. H., Ward, E. J., Brenner, R. E., Shelton, A. O., Watson, J. T., Womack, J. C., ... Williams, B. C. (2019). Thirty years of change and the future of Alaskan fisheries: shifts in fishing participation and diversification in response to environmental, regulatory and economic pressures. *Fish and Fisheries*, 20(4), 601-619. <https://doi.org/10.1111/faf.12364>

- Bennett, N. J., Blythe, J., Tyler, S. et Ban, N. C. (2016). Communities and change in the Anthropocene: understanding social-ecological vulnerability and planning adaptations to multiple interacting exposures. *Regional Environmental Change*, 16(4), 907-926. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0839-5>
- Berardi, A., Mistry, J., Tschirhart, C., Bignante, E., Davis, O., Haynes, L., ... de Ville, G. (2015). Applying the system viability framework for cross-scalar governance of nested social-ecological systems in the Guiana Shield, South America. *Ecology and Society*, 20(3). <https://doi.org/10.5751/ES-07865-200342>
- Berkes, F. (2004). Knowledge, learning and the resilience of social-ecological systems. Dans *Tenth Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property (IASCP)*. University of Manitoba.
- Berkes, F., Colding, J. et Folke, C. (2002). *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press.
- Berkes, F. et Folke, C. (1998). *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.
- Berrang-Ford, L., Ford, J. D. et Paterson, J. (2011). Are we adapting to climate change? *Global Environmental Change*, 21(1), 25-33. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.09.012>
- Biais, G. (2003). Expertise et régulation des pêches : regard issu d'une démarche systémique. *Natures Sciences Sociétés*, 11, 195-201. [https://doi.org/10.1016/S1240-1307\(03\)00051-7](https://doi.org/10.1016/S1240-1307(03)00051-7)
- Biggs, R., Rhode, C., Archibald, S., Kunene, L. M., Mutanga, S. S., Nkuna, N., ... Phadima, L. J. (2015). Strategies for managing complex social-ecological systems in the face of uncertainty: examples from South Africa and beyond. *Ecology and Society*, 20(1). <https://doi.org/10.5751/ES-07380-200152>
- Blanc, N., Canabate, A., Douay, N., Escobar, A. et Paddeu, F. (2017). Mobilisations environnementales et dynamiques des territoires : le cas de Plaine Commune, communauté d'agglomération d'Ile-de-France. *VertigO*, 17(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.18580>

- Bottom, D. L., Jones, K. K., Simenstad, C. A. et Smith, C. L. (2009). Reconnecting social and ecological resilience in salmon ecosystems. *Ecology and Society*, 14(1). <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art5/>
- Bourdages, H., Marquis, M. C., Ouellette-Plante, J., Chabot, D., Galbraith, P. et Isabel, L. (2020). *Évaluation des stocks de crevette nordique de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent en 2019 : données de la pêche commerciale et du relevé de recherche*. Secrétariat canadien de consultation scientifique, Pêches et Océans Canada.
- Bourduas Crouhen, V., Siron, R. et Blondlot, A. (2017). *État des lieux des pêches et de l'aquaculture au Québec en lien avec les changements climatiques*. Ouranos.
- Bourgault-Faucher, G. (2021). *L'économie des pêches au québec : analyse et propositions pour favoriser la commercialisation des produits de la mer du Québec sur le marché domestique*. Institut de Recherche en Économie Contemporaine, Réseau Québec Maritime.
- Bourgault-Faucher, G. et L'Italien, F. (2022). *Le prix du crabe des neiges : comprendre les mécanismes et les enjeux économiques*. Institut de Recherche en Économie Contemporaine.
- Boutanquoi, M. (2014). Les déterminants des pratiques professionnelles dans le champ des interventions socio-éducatives : au-delà des représentations sociales. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 47(4), 11-27. <https://doi.org/10.3917/lse.474.0011>
- Brassard, C., Bourdages, H., Duplisea, D., Gauthier, J. et Valentin, A. (2017). *L'état des stocks de sébaste (Sebastes fasciatus et S. mentella) de l'unité 1 (golfe du Saint-Laurent) en 2015*. Secrétariat canadien de consultation scientifique, Pêches et Océans Canada.
- Braun, V. et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brêthes, J.-C. (2016). Nos pêcheries sont-elles « écoresponsables » ? *Le Naturaliste canadien*, 140(2), 56-61. <https://doi.org/10.7202/1036504ar>
- Brocard, M., Barzmann, J., Deltombe, B. et Morel, P. (1997). L'identité maritime des villes portuaires. Dans *Congrès de l'UGI* (71-78). Géographes associés.

- Brown-Vuillemin, S., Chabot, D., Nozères, C., Tremblay, R., Sirois, P. et Robert, D. (2022). Diet composition of redbfish (*Sebastes* sp.) during periods of population collapse and massive resurgence in the Gulf of St. Lawrence. *Frontiers in Marine Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.963039>
- Brown-Vuillemin, S., Tremblay, R., Chabot, D., Sirois, P. et Robert, D. (2023). Feeding ecology of redbfish (*Sebastes* sp.) inferred from the integrated use of fatty acid profiles as complementary dietary tracers to stomach content analysis. *Journal of Fish Biology*, 102(5), 1049-1066. <https://doi.org/10.1111/jfb.15348>
- Brown, C. S. et Toadvine, T. (2003). *Eco-phenomenology : back to the earth itself*. State University of New York Press.
- Brunet, R., Ferras, R. et Théry, H. (1993). *Les mots de la géographie : dictionnaire critique* (3^e éd.). RECLUS et La Documentation française.
- Buijs, A., Hovardas, T., Figari, H., Castro, P., Devine-Wright, P., Fischer, A., ... Selge, S. (2012). Understanding people's ideas on natural resource management: research on social representations of nature. *Society & Natural Resources*, 25(11), 1167-1181. <https://doi.org/10.1080/08941920.2012.670369>
- Buijs, A. E., Fischer, A., Rink, D. et Young, J. C. (2008). Looking beyond superficial knowledge gaps: understanding public representations of biodiversity. *International Journal of Biodiversity Science & Management*, 4(2), 65-80. <https://doi.org/10.3843/Biodiv.4.2:1>
- Burns, C. M., Lauzon, F., Plourde, S., Sirois, P. et Robert, D. (2020). Interannual variability of diet composition and prey preference of larval redbfish (*Sebastes* spp.) in the Gulf of St. Lawrence. *Journal of Plankton Research*, 42(5), 581-594. <https://doi.org/10.1093/plankt/fbaa040>
- Burns, C. M., Pepin, P., Plourde, S., Veillet, G., Sirois, P. et Robert, D. (2021). Revealing the relationship between feeding and growth of larval redbfish (*Sebastes* sp.) in the Gulf of St. Lawrence. *ICES Journal of Marine Science*, 78(10), 3757-3766. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsab221>
- Butler, J. R. A., Tawake, A., Skewes, T., Tawake, L. et McGrath, V. (2012). Integrating traditional ecological knowledge and fisheries management in the Torres strait, Australia: the catalytic role of turtles and dugong as cultural keystone species. *Ecology and Society*, 17(4). <https://doi.org/10.5751/ES-05165-170434>

- Callicott, J. B. (1987). The conceptual foundations of the land ethic. Dans J. B. Callicott (dir.), *Companion to A Sand County Almanach: Interpretive & Critical Essays*. The University of Wisconsin Press.
- Callicott, J. B. (2010). *Éthique de la terre*. Wildproject.
- Campbell, B. et Hanich, Q. (2015). Principles and practice for the equitable governance of transboundary natural resources: cross-cutting lessons for marine fisheries management. *Maritime Studies*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s40152-015-0028-7>
- Campbell, L. M. et Cornwell, M. L. (2008). Human dimensions of bycatch reduction technology: current assumptions and directions for future research. *Endangered Species Research*, 5(2-3), 325-334. <https://doi.org/10.3354/esr00172>
- Carter, C. A. (2013). Constructing sustainability in EU fisheries: re-drawing the boundary between science and politics? *Environmental Science & Policy*, 30, 26-35. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.11.015>
- Cash, D. W., Adger, W. N., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., ... Young, O. (2006). Scale and cross-scale dynamics governance and information in a multilevel world. *Ecology and Society*, 11(2). <https://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art8/>
- Casteigts, M. (2017). Les enjeux de la territorialisation de l'expertise dans la société du risque. Dans F. Benchedikh (dir.), *Expert(ise) et action publique locale* (p. 131-148). LexisNexis. <https://shs.hal.science/halshs-02511981>
- Castleberry, A. et Nolen, A. (2018). Thematic analysis of qualitative research data: is it as easy as it sounds? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(6), 807-815. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.03.019>
- CCRH. (1997). *Un cadre pour la conservation du poisson de fond sur la côte atlantique du Canada : rapport au Ministre des Pêches et des Océans*. Conseil pour la Conservation des Ressources Halieutiques. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/213147.pdf>
- CCRH. (2011). *Vers le rétablissement des poissons de fond et d'une pêche durable dans l'Est du Canada : rapport pour le ministre des Pêches et des Océans*. Conseil pour la Conservation des Ressources Halieutiques. https://publications.gc.ca/collections/collection_2011/mpo-dfo/Fs158-4-2011-fra.pdf

- Charles, A. et Wilson, L. (2009). Human dimensions of Marine Protected Areas. *ICES Journal of Marine Science*, 66(1), 6-15. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsn182>
- Charles, A. T. (2008). *Sustainable fishery systems*. John Wiley & Sons.
- Cherven, K. (2013). *Network graph analysis and visualization with gephi*. Packt Publishing.
- Chevalier, G. (2008). L'Université française et l'institutionnalisation des savoirs : esquisse d'un cadre d'analyse. *Sociologie et sociétés*, 40(1), 171-194. <https://doi.org/10.7202/019477ar>
- Chuenpagdee, R. et Jentoft, S. (2009). Governability assessment for fisheries and coastal systems: a reality check. *Human Ecology*, 37(1), 109-120. <https://doi.org/10.1007/s10745-008-9212-3>
- Claval, P. (2016). *L'aventure occidentale : modernité et globalisation*. Éditions Sciences Humaines.
- Cohen, P. J. et Steenbergen, D. J. (2015). Social dimensions of local fisheries co-management in the Coral Triangle. *Environmental Conservation*, 42(3), 278-288. <https://doi.org/10.1017/S0376892914000423>
- COSEPAC. (2010). *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le complexe sébaste Atlantique/sébaste d'Acadie (Sebastes mentella et Sebastes fasciatus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253-260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>
- Coussau, L., Robert, D. et Sirois, P. (2023). Spatiotemporal variability in otolith elemental fingerprint and the potential to determine deepwater redfish (*Sebastes mentella*) origins and migrations in the Estuary and Gulf of St. Lawrence, Canada. *Fisheries Research*, 265. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2023.106739>
- Cox, S. J. B. (1985). No tragedy on the Commons. *Environmental Ethics*, 7(1), 49-61.
- CSMOPM. (2018). *Diagnostic sectoriel dans l'industrie des pêches et de l'aquaculture au Québec - Rapport final*. Comité sectoriel de main-d'œuvre des pêches maritimes.

- d'Armengol, L., Prieto Castillo, M., Ruiz-Mallén, I. et Corbera, E. (2018). A systematic review of co-managed small-scale fisheries: social diversity and adaptive management improve outcomes. *Global Environmental Change*, 52, 212-225.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.009>
- Daneau, M. (1991). *Les pêches maritimes au Québec : enjeux économiques et intervention de l'État*. Presses de l'Université Laval.
- de Oliveira Estevo, M., Lopes, P. F. M., de Oliveira Júnior, J. G. C., Junqueira, A. B., de Oliveira Santos, A. P., da Silva Lima, J. A., ... Campos-Silva, J. V. (2021). Immediate social and economic impacts of a major oil spill on Brazilian coastal fishing communities. *Marine Pollution Bulletin*, 164.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.111984>
- De Vreese, R., Van Herzele, A., Dendoncker, N., Fontaine, C. M. et Leys, M. (2019). Are stakeholders' social representations of nature and landscape compatible with the ecosystem service concept? *Ecosystem Services*, 37.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100911>
- De Young, C., Charles, A. T. et Hjort, A. (2008). *Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries an overview of context, concepts, tools and methods*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
<https://www.fao.org/3/i0163e/i0163e.pdf>
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*. Gallimard.
- DesJardins, J. R. (1995). *Éthique de l'environnement : une introduction à la philosophie environnementale*. Presses de l'Université du Québec.
- Devall, B. (1988). *Simple in means rich in ends practicing deep ecology*. Pergrine Smith.
- Dueri, S., Guillotreau, P., Jiménez-Toribio, R., Oliveros-Ramos, R., Bopp, L. et Maury, O. (2016). Food security or economic profitability? Projecting the effects of climate and socioeconomic changes on global skipjack tuna fisheries under three management strategies. *Global Environmental Change*, 41, 1-12.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.08.003>
- Fan, D., Breslin, D., Callahan, J. L. et Iszatt-White, M. (2022). Advancing literature review methodology through rigour, generativity, scope and transparency. *International Journal of Management Reviews*, 24(2), 171-180.
<https://doi.org/10.1111/ijmr.12291>

- FAO. (1995). *Code of conduct for responsible fisheries*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (1996). *Precautionary approach to capture fisheries and species introductions*. Food Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2003). *The ecosystem approach to fisheries*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2020). *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2020*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2022). *The state of world fisheries and aquaculture 2022*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fatorić, S. et Seekamp, E. (2017). Are cultural heritage and resources threatened by climate change? A systematic literature review. *Climatic Change*, 142(1), 227-254. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-1929-9>
- Félonneau, M.-L. (2003). Les représentations sociales dans le champ de l'environnement. Dans G. Moser et K. Weiss (dir.), *Espaces de vie : aspects de la relation homme-environnement* (p. 145-176). Armand Colin.
- Félonneau, M.-L. et Lecigne, A. (2007). Désirabilité de l'environnement et représentations sociales de la ville idéale. *Bulletin de psychologie*, 492(6), 567-579. <https://doi.org/10.3917/bupsy.492.0567>
- Feltz, B. et Luyckz, C. (2015). Nature (histoire et philosophie). Dans D. Bourg et A. Papaux (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*. Presses Universitaires de France.
- Ferro-Azcona, H., Espinoza-Tenorio, A., Calderón-Contreras, R., Ramenzoni, V. C., Gómez País, M. d. I. M. et Mesa-Jurado, M. A. (2019). Adaptive capacity and social-ecological resilience of coastal areas: a systematic review. *Ocean & Coastal Management*, 173, 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.01.005>
- Fischer, G.-N. (2011). *Psychologie sociale de l'environnement* (2^e éd.). Dunod.

- Flament, C. (2001). Pratiques sociales et dynamiques des représentations. Dans P. Moliner (dir.), *La dynamique des représentations sociales : pourquoi et comment les représentations se transforment-elles ?* Presses universitaires de Grenoble.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C. S. et Walker, B. (2002). Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 31(5), 437-440. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-31.5.437>
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. et Rockström, J. (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4). <https://doi.org/10.5751/ES-03610-150420>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P. et Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441-473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fournis, Y. et Fortin, M.-J. (2015). Les régimes de ressources au Canada : les trois crises de l'extractivisme. *Vertigo*, 15(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.16489>
- Francis, L. P. (2009). Reciprocity and environmental obligations. *Hofstra Law Review*, 37(4).
- Galappaththi, E. K., Ford, J. D. et Bennett, E. M. (2020). Climate change and adaptation to social-ecological change: the case of indigenous people and culture-based fisheries in Sri Lanka. *Climatic Change*, 162(2), 279-300. <https://doi.org/10.1007/s10584-020-02716-3>
- Galappaththi, E. K., Ford, J. D., Bennett, E. M. et Berkes, F. (2019). Climate change and community fisheries in the arctic: a case study from Pangnirtung, Canada. *Journal of Environmental Management*, 250. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109534>
- Galbraith, P. S., Chassé, J., Shaw, J. L., Dumas, J., Caverhill, C., Lefaiivre, D. et Lafleur, C. (2020). *Conditions océanographiques physiques dans le golfe du Saint-Laurent en 2019*. Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique. http://publications.gc.ca/collections/collection_2020/mpo-dfo/fs70-5/Fs70-5-2020-030-fra.pdf

- Garcia, S. M. et Charles, A. T. (2008). Fishery systems and linkages: implications for science and governance. *Ocean & Coastal Management*, 51(7), 505-527. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2008.05.001>
- Geiser, N. (2021). Reciprocity as an environmental virtue. *Environmental Ethics*, 43(3), 195-217.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H. et Schwartzman, S. (2010). *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446221853>
- Gough, J. (2008). *La gestion des pêches au Canada des premiers jours jusqu'à l'an 2000*. Septentrion.
- Gunderson, L. H. et Holling, C. S. (2002). *Panarchy understanding transformations in human and natural systems*. Island Press.
- Handcock, M. S. et Gile, K. J. (2011). Comment: on the concept of snowball sampling. *Sociological Methodology*, 41(1), 367-371. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9531.2011.01243.x>
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243-1248. <http://www.jstor.org/stable/1724745>
- Hardy, M., Brêthes, J.-C., Tita, G. et Chevrier, H. (2008). *Portrait de la filière halieutique régionale : Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine*. Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM).
- Harrisson, D. et Vézina, M. (2006). L'innovation sociale : une introduction. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 77(2), 129-138. <https://doi.org/10.1111/j.1370-4788.2006.00300.x>
- Herrfahrdt-Pähle, E. et Pahl-Wostl, C. (2012). Continuity and change in social-ecological systems: the role of institutional resilience. *Ecology and Society*, 17(2). <https://doi.org/10.5751/ES-04565-170208>
- Hess, G. (2015a). Anthropocentrisme. Dans D. Bourg et A. Papaux (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*. Presses Universitaires de France.

- Hess, G. (2015b). Éthique de l'environnement. Dans D. Bourg et A. Papaux (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*. Presses Universitaires de France.
- Hess, G. (2018). De l'éthique environnementale à l'écophénoménologie et retour. *Cités*, 76(4), 97-108. <https://doi.org/10.3917/cite.076.0097>
- Hoegh-Guldberg, O., Jacob, D. et Taylor, M. (2018). Impacts of 1.5°C global warming on natural and human systems. Dans V. Masson-Delmotte, P. Zhai et H. O. Pörtner (dir.), *Global warming of 1.5°C* (p. 175-311). Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Holling, C. S. (2000). Theories for sustainable futures. *Conservation Ecology*, 4(2). <https://doi.org/10.5751/ES-00203-040207>
- Howlett, M. et Brownsey, K. (2007). Introduction: towards a post-staples state? *Policy and Society*, 26(1), 1-7. [https://doi.org/10.1016/s1449-4035\(07\)70097-8](https://doi.org/10.1016/s1449-4035(07)70097-8)
- Hudson-Barr, D. (2004). How to read a research article. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 9(2), 70-72. <https://doi.org/10.1111/j.1088-145X.2004.00070.x>
- Hutton, T. A. (1994). *Visions of a "post-staples" economy : structural change and adjustment issues in British Columbia*. Centre for Human Settlements, University of British Columbia.
- Innis, H. A. (1930). *The fur trade in Canada; an introduction to Canadian economic history*. Yale University press, H. Milford, Oxford University Press.
- Jenkins, L. D. (2022). Power, politics, and culture of marine conservation technology in fisheries. *Conservation Biology*, 36(3). <https://doi.org/10.1111/cobi.13855>
- Jentoft, S. et Chuenpagdee, R. (2009). Fisheries and coastal governance as a wicked problem. *Marine Policy*, 33(4), 553-560. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2008.12.002>
- Jentoft, S. et Chuenpagdee, R. (2015). *Interactive governance for small-scale fisheries*. Springer Cham.
- Jodelet, D. (2003). Représentations sociales : un domaine en expansion. Dans *Les représentations sociales* (p. 45-78). Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0045>

- Jonas, H. (1995). *Le principe responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique* (3^e éd.). Les Éditions du Cerf.
- Jones, K. E. et Irwin, A. (2013). Un espace d'engagement citoyen ? La participation profane et le changement institutionnel dans la gouvernance contemporaine des risques. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7(1), 145-171.
<https://doi.org/10.3917/rac.018.0145>
- Kearney, J., Berkes, F., Charles, A., Pinkerton, E. et Wiber, M. (2007). The role of participatory governance and community-based management in integrated coastal and ocean management in Canada. *Coastal Management*, 35(1), 79-104.
<https://doi.org/10.1080/10.1080/08920750600970511>
- Keshav, S. (2007). How to read a paper. *SIGCOMM Computer Communication Review*, 37(3), 83–84. <https://doi.org/10.1145/1273445.1273458>
- King, M. et Faasili, U. (1999). Community-based management of subsistence fisheries in Samoa. *Fisheries Management and Ecology*, 6(2), 133-144.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2400.1999.00136.x>
- Klain, S. C., Beveridge, R. et Bennett, N. J. (2014). Ecologically sustainable but unjust? Negotiating equity and authority in common-pool marine resource management. *Ecology and Society*, 19(4). <https://doi.org/10.5751/ES-07123-190452>
- Kleiber, D., Frangoudes, K., Snyder, H. T., Choudhury, A., Cole, S. M., Soejima, K., ... Porter, M. (2017). Promoting gender equity and equality through the small-scale fisheries guidelines: experiences from multiple case studies. Dans S. Jentoft, R. Chuenpagdee, M. J. Barragán-Paladines et N. Franz (dir.), *The Small-Scale Fisheries Guidelines: Global Implementation* (p. 737-759). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55074-9_35
- Krasny, M. E., Tidball, K. G. et Sriskandarajah, N. (2009). Education and resilience: social and situated learning among university and secondary students. *Ecology and Society*, 14(2). <https://doi.org/10.5751/es-03032-140238>
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2^e éd.). University of Chicago Press.
- Kuhn, T. S. (1983). *La structure des révolutions scientifiques*. Flammarion.

- Lam, M. E. et Pitcher, T. J. (2012). The ethical dimensions of fisheries. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(3), 364-373.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.06.008>
- Laroche, M. et Plante, S. (2022). The network of actors and its social representations: method of emergency and risk management evaluation in Saint-André de Kamouraska. *Canadian Journal of Emergency Management*, 2(1), 21.
- Larrère, C. (1997). *Les philosophies de l'environnement*. Presses universitaires de France.
- Larrère, C. (2003). Le principe de précaution et ses critiques. *Innovations*, 18(2), 9-26.
<https://doi.org/10.3917/inno.018.0009>
- Larrère, C. et Larrère, R. (2009). *Du bon usage de la nature : pour une philosophie de l'environnement*. Flammarion.
- Latour, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes : essai d'anthropologie symétrique*. La Découverte.
- Lauer, M. (2016). Governing uncertainty: resilience, dwelling, and flexible resource management in Oceania. *Conservation and Society*, 14(1), 34-47.
<https://doi.org/10.4103/0972-4923.182802>
- Le Bail, J. (1996). Pêches canadiennes : les leçons d'une crise. *Annales de Géographie*, 105(587), 91-98. <http://www.jstor.org/stable/23454962>
- Le Floc'h, P. et Wilson, J. R. (2019). Une approche néo-institutionnaliste des systèmes de gestion des pêches en Europe et en Amérique du Nord. *Natures Sciences Sociétés*, 27(3), 297-309. <https://doi.org/10.1051/nss/2019043>
- 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).
- Leopold, A. (2000). *Almanach d'un comté des sables*. Flammarion.
- Levin, P. S., Francis, T. B. et Taylor, N. G. (2016). Thirty-two essential questions for understanding the social-ecological system of forage fish: the case of Pacific herring. *Ecosystem Health and Sustainability*, 2(4).
<https://doi.org/10.1002/ehs2.1213>

- Levin, S., Xepapadeas, T., Crépin, A.-S., Norberg, J., de Zeeuw, A., Folke, C., ... Walker, B. (2013). Social-ecological systems as complex adaptive systems: modeling and policy implications. *Environment and Development Economics*, 18(2), 111-132. <https://doi.org/10.1017/S1355770X12000460>
- Lockwood, M. (2010). Good governance for terrestrial protected areas: a framework, principles and performance outcomes. *Journal of Environmental Management*, 91(3), 754-766. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.10.005>
- MAPAQ. (2018). *Pêches et aquaculture commerciale au Québec en un coup d'oeil : portrait statistique, édition 2017*. Gouvernement du Québec.
- MAPAQ. (2022). *Pêches et aquaculture commerciale au Québec en un coup d'oeil : portrait statistique, édition 2020*. Gouvernement du Québec.
- Marchak, P. (2014). *Green gold : the forest industry in British Columbia*. UBC Press.
- Martínez-Silva, M. A., Vagner, M., Senay, C. et Audet, C. (2022). Using gene expression to identify the most suitable environmental conditions for growth and metabolism of juvenile deepwater redfish (*Sebastes mentella*) in the Estuary and the Gulf of St. Lawrence. *ICES Journal of Marine Science*, 79(2), 382-393. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsab269>
- Matyas, D. et Pelling, M. (2015). Positioning resilience for 2015: the role of resistance, incremental adjustment and transformation in disaster risk management policy. *Disasters*, 39(s1), 1-18. <https://doi.org/10.1111/disa.12107>
- McCay, B. J. et Acheson, J. M. (1990). *The question of the Commons : the culture and ecology of communal resources*. University of Arizona Press.
- McConney, P. et Charles, A. (2008). Managing small-scale fisheries: moving towards people-centred perspectives. *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*.
- McConney, P., Cox, S.-A. et Parsram, K. (2015). Building food security and resilience into fisheries governance in the Eastern Caribbean. *Regional Environmental Change*, 15(7), 1355-1365. <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0703-z>
- McLaughlin, A. (1985). Images and ethics of nature. *Environmental Ethics*, 7(4), 26. <https://doi.org/10.5840/enviroethics19857430>

- MEA. (2003). *Ecosystems and human well-being: framework for assessment*. Island Press.
- MEA. (2005). *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: a primer*. Chelsea Green Publishing.
- Merayo, E., Porras, I. T., Harper, S., Steele, P. et Mohammed, E. Y. (2019). *Subsidy reform and distributive justice in fisheries*. International Institute for Environment and Development.
- Meur-Ferec, C. et Guillou, E. (2020). Interest of social representations theory to grasp coastal vulnerability and to enhance coastal risk management. *PsyEcology*, 11(1), 78-89. <https://doi.org/10.1080/21711976.2019.1644003>
- Miles, M. B., Huberman, A. M. et Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook* (3^e éd.). SAGE Publications.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. et Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*, 339. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Mollinga, P. P. (2010). Boundary work and the complexity of natural resources management. *Crop Science*, 50(S1). <https://doi.org/10.2135/cropsci2009.10.0570>
- Morrison, T. H., Adger, W. N., Brown, K., Lemos, M. C., Huitema, D., Phelps, J., ... Hughes, T. P. (2019). The black box of power in polycentric environmental governance. *Global Environmental Change*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101934>
- Moscardo, G. (2011). Exploring social representations of tourism planning: issues for governance. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(4-5), 423-436. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.558625>
- Moscovici, S. (2001). Why a theory of social representations? Dans K. Deaux et G. Philogène (dir.), *Representations of the Social: Bridging Theoretical Traditions* (p. 18-61). Blackwell.
- Moser, G. (2009). *Psychologie environnementale les relations homme-environnement*. De Boeck.

- Mosimane, A. W., Breen, C. et Nkhata, B. A. (2012). Collective identity and resilience in the management of common pool resources. *International Journal of the Commons*, 6(2), 344-362. <https://doi.org/10.18352/ijc.298>
- MPO. (1998). *Code de conduite canadien sur les pratiques de pêche responsable*. Pêches et Océans Canada. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/214830fre.pdf>
- MPO. (2006). *Stratégie de pêche en conformité avec l'approche de précaution*. P. e. O. Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique.
- MPO. (2007). *Pour un nouveau cadre scientifique écosystémique en faveur d'une gestion intégrée*. Pêches et Océans Canada,.
- MPO. (2009, 23 mars 2009). *Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution*. Pêches et Océans Canada. <https://www.dfo-mpo.gc.ca/reports-rapports/regs/sff-cpd/precaution-fra.htm>
- MPO. (2018a). *Évaluation des stratégies de gestion du sébaste des unités 1 et 2*. Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique.
- MPO. (2018b). *L'industrie de la pêche au Québec : profil des secteurs maritimes 2015*. Pêches et océans Canada.
- MPO. (2020). *Évaluation des stocks de sébastes (Sebastes mentella et S. fasciatus) des unités 1 et 2 en 2019*. Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique.
- MPO. (2022). *Évaluation des stocks de sébastes (Sebastes mentella et Sebastes fasciatus) des unités 1 et 2 en 2021*. Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique.
- Naess, A. (1977). Notes on the methodology of normative systems. *Methodology and Sciences*, 10, 64-79. <https://trumpeter.athabascau.ca/index.php/trumpet/article/view/895>
- Naess, A. (2013). *Écologie, communauté et style de vie* (2^e éd.). Éditions Dehors.
- Nations Unies. (1988). *Notre avenir à tous*. Commission des Nations Unies sur l'environnement et le développement.

- Nations Unies. (1993). *Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Volume 1 : résolutions adoptées par la Conférence*. Organisation des Nations Unies.
- Nations Unies. (2015). *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030. Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 25 septembre 2015*. Organisation des Nations Unies.
- Neis, B., Binkley, M., Gerrard, S. et NManeschy, M. C. (2005). *Changing tides: gender, fisheries and globalization*. Fernwood Publishing.
- Nursey-Bray, M., Harvey, N. et Smith, T. F. (2016). Learning and local government in coastal South Australia: towards a community of practice framework for adapting to global change. *Regional Environmental Change*, 16(3), 733-746.
<https://doi.org/10.1007/s10113-015-0779-0>
- O'Brien, K. (2012). Global environmental change II: from adaptation to deliberate transformation. *Progress in Human Geography*, 36(5), 667-676.
<https://doi.org/10.1177/0309132511425767>
- Ommer, R. E., Perry, R. I., Cochrane, K. L. et Cury, P. (2011). *World fisheries : a social-ecological analysis* (Vol. 14). Wiley-Blackwell Publishing.
- Ostrom, E. (1995). Desingning complexity to govern complexity. Dans S. Hanna et M. Munasinghe (dir.), *Property Rights and the Environment: Social and Ecological Issues*. Beijer International Institut of Ecological Economics, The World Bank.
- Ostrom, E. (2010). *Gouvernance des biens Communs pour une nouvelle approche des ressources naturelles*. De Boeck.
- Paré, I. (2017). Les représentations sociales pour cerner l'évolution des conceptions de la forêt québécoise : une analyse autour du documentaire L'erreur boréale. *Vertigo*, 17(1). <https://doi.org/10.4000/vertigo.18533>
- Parsons, L. S. (1995). *La gestion des pêches maritimes au Canada*. Conseil national de recherches du Canada.
- Pauly, D. (2008). Global fisheries: a brief review. *Journal of Biological Research*, 9, 3-9.
- Péron, F. o. et Rieucan, J. (1996). *La maritimité aujourd'hui*. L'Harmattan.

- Perry, I. R. et Ommer, R. E. (2003). Scale issues in marine ecosystems and human interactions. *Fisheries Oceanography*, 12(4-5), 513-522.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2419.2003.00254.x>
- Perry, R. I., Ommer, R. E., Allison, E. H., Badjeck, M. C., Barange, M., Hamilton, L., ... Sumaila, U. R. (2010). Interactions between changes in marine ecosystems and human communities. Dans M. Barange, J. G. Field, R. P. Harris, E. E. Hofmann, R. I. Perry et F. Werner (dir.), *Marine Ecosystems and Global Change* (p. 221-251). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199558025.003.0008>
- Petticrew, M. et McCartney, G. (2011). Using systematic reviews to separate scientific from policy debate relevant to climate change. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(5), 576-578. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.12.022>
- Petticrew, M. et Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: a practical guide*. Blackwell Publishing.
- Pianelli, C., Abric, J.-C. et Saad, F. (2010). Rôle des représentations sociales préexistantes dans les processus d'ancrage et de structuration d'une nouvelle représentation. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 86(2), 241-274.
<https://doi.org/10.3917/cips.086.0241>
- Pinkerton, E. et Weinstein, M. (1995). *Fisheries that work: sustainability through community-based management*. The David Suzuki Foundation,
- Pinsart, M.-G. (2015a). Principe responsabilité (Jonas, Hans). Dans D. Bourg et A. Papaux (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*. Presses Universitaires de France.
- Pinto da Silva, P. et Kitts, A. (2006). Collaborative fisheries management in the Northeast US: emerging initiatives and future directions. *Marine Policy*, 30(6), 832-841.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.04.003>
- Plante, S. et André, P. (2003). La gestion communautaire des ressources naturelles, cadre de référence pour une réflexion sur les communautés locales. *La revue canadienne des sciences régionales*, 25, 117-131.
- Preiser, R., Biggs, R., De Vos, A. et Folke, C. (2018). Social-ecological systems as complex adaptive systems: organizing principles for advancing research methods and approaches. *Ecology and Society*, 23(4). <https://doi.org/10.5751/ES-10558-230446>

- Pullin, A. S. et Stewart, G. B. (2006). Guidelines for systematic review in conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 20(6), 1647-1656. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00485.x>
- Quillet, E., Plante, S. et Pigeon, L.-E. (2023). Reproduction des représentations sociales et des paradigmes : limite à la transformation du SES de la pêche au sébaste (*Sebastes* spp.) au Québec. *Vertigo*, 23(1). <https://doi.org/10.4000/vertigo.40266>
- Raudsepp-Hearne, C., Peterson, G. D., Tengö, M., Bennett, E. M., Holland, T., Benessaiah, K., ... Pfeifer, L. (2010). Untangling the environmentalist's paradox: why is human well-being increasing as ecosystem services degrade? *BioScience*, 60(8), 576-589. <https://doi.org/10.1525/bio.2010.60.8.4>
- Revéret, J. P. et Weber, J. (1997). L'évolution des régimes internationaux de gestion des pêches. Dans O. Godard (dir.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines* (p. 245-258). Institut National de Recherche Agronomique.
- Rioux, C., Lévesque, M.-C., Kleiser, M., Brêthes, J.-C., Tita, G. et BGagnon, L. (2010). *Étude sur la chaîne de valeur et la gouvernance territoriale de la filière halieutique : Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM).
- Rodriguez, L., Devictor, V. et Maris, V. (2018). L'articulation entre savoirs et actions dans trois dispositifs environnementaux : conservation, évaluation d'impact et restauration. *Vertigo*, 18(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.20879>
- Rose, C. M. (2020). Thinking about the Commons. *International Journal of the Commons*, 14(1), 557-566. <https://doi.org/10.5334/ijc.987>
- Routley, R. (1973). Is there a need for a new, an environmental, ethic? Dans *XVthe World Congress of Phylosophy* (205-210). Sofia Press.
- Sabourin, É. (2013). La réciprocité homme-nature et les dérives de son abandon. *Revue du MAUSS*, 42(2), 247-260. <https://doi.org/10.3917/rdm.042.0247>
- Salmi, P. (2012). The social in change: property rights contradictions in Finland. *Maritime Studies*, 11(1), 2. <https://doi.org/10.1186/2212-9790-11-2>
- Sandel, M. J. (2010). *Justice : what's the right thing to do?* Farrar, Straus and Giroux.

- Schellnhuber, H. J. (1998). Discourse: earth system analysis - the scope of the challenge. Dans H.-J. Schellnhuber et V. Wenzel (dir.), *Earth System Analysis: Integrating Science for Sustainability* (p. 3-195). Springer Berlin Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-52354-0_1
- Schmidt, J. J. (2017). Social learning in the Anthropocene: novel challenges, shadow networks, and ethical practices. *Journal of Environmental Management*, 193, 373-380. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.02.043>
- Schug, D. M. (2008). The institutional implications of environmental ethics for fishery management in the US exclusive economic zone. *Marine Policy*, 32(3), 514-521.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2007.09.011>
- Secretariat of the Pacific Community. (2010). *A community-based ecosystem approach to fisheries management: guidelines for Pacific Island Countries*. SPC.
- Simon, R. (1993). *Éthique de la responsabilité*. Cerf.
- Squires, D. et Vestergaard, N. (2013). Technical change in fisheries. *Marine Policy*, 42, 286-292. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.03.019>
- Stephenson, F., Mill, A. C., Scott, C. L., Stewart, G. B., Grainger, M. J., Polunin, N. V. C. et Fitzsimmons, C. (2018). Socio-economic, technological and environmental drivers of spatio-temporal changes in fishing pressure. *Marine Policy*, 88, 189-203.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.029>
- Stevenson, G. G. (1991). *Common property economics: a general theory and land use applications*. Cambridge University Press.
- Stock, P. et Burton, R. J. F. (2011). Defining terms for integrated (multi-inter-trans-disciplinary) sustainability research. *Sustainability*, 3(8), 1090-1113.
<https://doi.org/10.3390/su3081090>
- Sun, C.-H., Chiang, F.-S., Tsoa, E. et Chen, M.-H. (2006). The effects of El Niño on the mackerel purse-seine fishery harvests in Taiwan: an analysis integrating the barometric readings and sea surface temperature. *Ecological Economics*, 56(2), 268-279. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.02.001>

- Tàbara, J. D. et Pahl-Wostl, C. (2007). Sustainability learning in natural resource use and management. *Ecology and Society*, 12(2).
<https://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art3/>
- Tabeaud, M. (2009). *Le changement en environnement : les faits, les représentations, les enjeux*. Publications de la Sorbonne.
- Taylor, C. (1995). *Grandeur et misère de la modernité*. Bellarmin.
- Thompson, P. M., Sultana, P. et Islam, N. (2003). Lessons from community based management of floodplain fisheries in Bangladesh. *Journal of Environmental Management*, 69(3), 307-321. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2003.09.014>
- Travaille, T., Kendra, L., Lindley, J., Kendrick, G. A., Crowder, L. B. et Clifton, J. (2019). The market for sustainable seafood drives transformative change in fishery social-ecological systems. *Global Environmental Change*, 57.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.05.003>
- Virapongse, A., Brooks, S., Metcalf, E. C., Zedalis, M., Gosz, J., Kliskey, A. et Alessa, L. (2016). A social-ecological systems approach for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 178, 83-91.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.02.028>
- Wade, R. H. (1985). Common property resource management in South Indian villages. Dans *Conference on Common Property Resource Management*.
- Walker, B., Holling, C. s., Carpenter, S. et Kinzig, A. (2003). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9.
<https://doi.org/10.5751/ES-00650-090205>
- Weber, C. T., Borit, M. et Aschan, M. (2019). An interdisciplinary insight into the human dimension in fisheries models. a systematic literature review in a european union context. *Frontiers in Marine Science*, 6. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00369>
- Weber, J. (1995). *Gestion des ressources renouvelables : fondements théoriques d'un programme de recherche*. CIRAD.
- Wellstead, A. (2007). The (post) staples economy and the (post) staples state in historical perspective. *Canadian Political Science Review*, 1, 8-25.

Westley, F., Carpenter, S., Brock, W., Holling, C.S. et Gunderson, L. (2002). Why systems of people and nature are not just social and ecological systems. Dans L. H. Gunderson et C. S. Holling (dir.), *Panarchy: Transformations in Human and Natural Systems* (p. 103-119). Island Press.

