

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

**SOUTENIR L'INNOVATION DANS LA PÉRIPHÉRIE
LE CAS DU SOUTIEN À L'INNOVATION MARITIME AU QUÉBEC
MARITIME**

Thèse présentée

en vue de l'obtention du grade de philosophiae doctor

dans le cadre du programme de doctorat en développement régional

Programme offert conjointement par

l'Université du Québec à Rimouski

et

l'Université du Québec à Chicoutimi

PAR

© **YANNIK MELANÇON**

AVRIL 2011

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI
Service de la bibliothèque

Avertissement

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

Composition du jury :

Serge Côté, président du jury, Université du Québec à Rimouski

David Doloreux, directeur de recherche, Université d'Ottawa

Danielle Lafontaine, codirectrice de recherche, Université du Québec à Rimouski

Olivier Crevoisier, examinateur externe, Université de Neuchâtel

Jean-François Moreau, examinateur, Université du Québec à Chicoutimi

James Wilson, examinateur, Université du Québec à Rimouski

Dépôt initial le 17 décembre 2010

Dépôt final le 20 avril 2011

AVANT-PROPOS

Cette thèse prend la forme d'une thèse par articles. Elle comporte trois articles dont je suis l'auteur principal ou l'auteur unique. Ces articles ont été soumis pour publication à des revues scientifiques à comités de lecture, où ils ont fait l'objet d'une évaluation.

Cette thèse s'est construite dans un cadre collectif : une partie importante des travaux a été réalisée dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » dirigée par le Pr Doloreux. Celui-ci, en plus de collaborer à la rédaction de deux des articles composant cette thèse (chapitres trois et quatre), a assuré la direction de ma recherche doctorale. La Pre Lafontaine a quant à elle codirigé cette recherche. Je les remercie tous les deux pour leur grande disponibilité et pour l'accompagnement qu'ils ont su m'offrir, souvent de manière très complémentaire, au cours des cinq années qu'a duré mon aventure doctorale.

Au cœur de cette thèse se trouvent des entrevues et des entretiens réalisés avec des acteurs de l'innovation du Québec maritime. Je tiens à remercier tous ceux qui ont offert leur témoignage et leur temps. Je tiens aussi à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » sur lequel cette thèse prend appui.

Je n'aurais pas pu réussir cette thèse doctorale sans le soutien indéfectible de ma famille Annie-Claude, Monique, Roger, Sonia, merci d'avoir cru en moi, d'avoir su m'écouter dans les moments difficiles et d'avoir accepté (et surtout facilité) les nombreux déplacements et moments loin de la maison que la réalisation de cette thèse doctorale a impliqués. Merci aussi à Alice et Théo, mes enfants, pour tous ces sourires et ces appuis inconditionnels. Mes remerciements vont aussi aux collègues de Rimouski et de Chicoutimi

qui ont su me prodiguer de bons conseils et m'aider à affiner ma pensée, aux collègues d'Environnement Canada qui ont su me rappeler au quotidien l'importance de terminer cette thèse, et à tous les amis qui m'ont épaulé pendant ce processus.

Je veux aussi remercier le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC), la Chaire de recherche sur la francophonie canadienne en innovation, entrepreneuriat et développement régional de l'École de gestion Telfer de l'Université d'Ottawa, et le Centre de recherche sur le développement territorial (CRDT) pour leur soutien financier.

RÉSUMÉ

Cette thèse a pour objet le soutien à l'innovation dans les régions périphériques. Elle propose une analyse de la mesure dans laquelle, dans une industrie spécifique (l'industrie maritime) et une région périphérique spécifique (le Québec maritime), les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques contribuent (ou non) au développement de l'innovation à l'échelle régionale.

Cette thèse cherche à répondre à trois questions, soit i) Comment les organisations de soutien contribuent-elles aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage dans une industrie et une région périphérique spécifiques ? ii) Comment et dans quelles mesures les organisations de soutien contribuent-elles à l'atteinte des objectifs des politiques régionales de système régional d'innovation (SRI) et de cluster ? iii) Est-ce que la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique est pertinente pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation ?

Afin de répondre à ces questions, cette thèse utilise de manière inédite des données issues du Projet de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » dirigé par le Pr Doloreux. Ces données proviennent d'une enquête menée auprès de 18 organisations du Québec maritime offrant des services de soutien à l'innovation aux entreprises maritimes régionales.

Trois articles sont au centre de cette thèse. Le premier analyse et discute du rôle des politiques publiques dans l'émergence et l'évolution du projet de cluster maritime du Québec. Le second analyse les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage des organisations de soutien composant l'infrastructure régionale de la connaissance de l'industrie maritime du Québec maritime, et discute comment ces organisations contribuent (ou non) à l'atteinte des objectifs des politiques régionales de développement misant sur le SRI. Le troisième analyse les caractéristiques du soutien offert selon le type de base de connaissance qui caractérise les secteurs composant l'industrie maritime.

L'analyse réalisée dans cette thèse porte sur quatre thèmes interreliés liés au soutien à l'innovation, soit i) le rôle des organisations de soutien; ii) le rôle des politiques publiques; iii) le soutien à l'innovation dans la périphérie; et iv) le soutien à l'innovation dans les industries ayant des bases de connaissance différenciées.

Face au rôle des organisations de soutien et de l'infrastructure de la connaissance, les conclusions de cette thèse indiquent que, bien que plusieurs organisations offrent une gamme de services variée, dans l'ensemble, les services de soutien à l'innovation maritime offerts au Québec maritime ont de la difficulté à trouver preneur à l'échelle régionale, ce qui limite l'impact des organisations de soutien et de l'infrastructure régionale de la

connaissance au sein du SRI. Les raisons identifiées pour expliquer cette difficulté varient selon les secteurs industriels, et selon le rôle principal qui est dévolu à l'infrastructure régionale de la connaissance.

Quant aux relations entre politiques publiques et organisations de soutien, l'analyse réalisée indique que les politiques publiques mises de l'avant pour favoriser l'émergence d'un cluster maritime au Québec maritime depuis 1998 ont toutes accordé une place centrale au développement de l'infrastructure régionale de la connaissance. De manière plus précise, ces politiques ont surtout favorisé la création de centres de transfert dans les secteurs des technologies marines et des biotechnologies marines, des secteurs où la base industrielle régionale est faible, voire quasi inexistante. Ce faisant, les autorités publiques espéraient que la présence d'organisations de soutien dynamiques et de calibre mondial engendrerait une réaction en chaîne qui résulterait dans la création et l'implantation de nouvelles entreprises maritimes à l'échelle régionale. L'analyse réalisée dans cette thèse indique que cette réaction en chaîne ne s'est pas produite, ce qui peut s'expliquer par le type de connaissances développé par ces organisations de soutien, soit des connaissances analytiques, qui peuvent facilement être transférées sur de longues distances.

En ce qui concerne le soutien à l'innovation dans la périphérie, cette thèse indique que les modèles territoriaux d'innovation du SRI et du cluster présentent des limites importantes pour l'analyse et la planification du développement de l'innovation dans les régions périphériques. Ces limites découlent de la définition même de ces modèles. En effet, ceux-ci utilisent des concepts liés à la densité pour expliquer comment l'innovation se développe, densité qui n'est pas caractéristique des régions périphériques. De nouveaux modèles où la densité n'est pas un facteur structurant du développement régional sont requis pour favoriser le développement de l'innovation dans les régions périphériques.

Pour ce qui est de la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation, l'étude de cas réalisée dans cette thèse ne permet pas d'identifier de profils de soutien spécifiques et propres aux secteurs analytiques ou aux secteurs synthétiques. Il faut plutôt considérer que le soutien offert doit être rendu selon un mode combinatoire, c'est-à-dire qu'à certains moments, le soutien offert à une industrie donnée, peu importe la nature de sa base de connaissance, a plus trait à des connaissances développées selon un mode analytique, alors qu'à d'autres moments, les connaissances requises pour innover doivent plutôt être développées selon un mode synthétique.

Mots clés : Soutien à l'innovation, périphérie, base de connaissance, organisations de soutien, infrastructure régionale de la connaissance, politiques publiques, cluster, système régional d'innovation, Québec maritime, industrie maritime

ABSTRACT

This thesis focuses on innovation support in peripheral regions. It analyses how public policies and publicly-funded innovation support organizations contribute (or not) to regional innovation development, within a specific industry (the maritime industry) and a specific peripheral region (Quebec's coastal region). This thesis seeks to answer three questions: i) How do innovation support organizations contribute to innovation development and learning in a specific industry and a specific peripheral region? ii) How well have these organizations fulfilled (or not) public policy objectives? iii) Is the distinction between an analytic and synthetic knowledge base relevant for the analysis and planning of innovation support in the periphery?

In order to answer these questions, this thesis adopts a unique approach to data gathered through a research project titled "Maritime cluster and territorial innovation in Quebec's coastal region", led by Pr Doloreux. This data set surveys 18 organisations located in Quebec's coastal region offering innovation support services to regional maritime firms.

Three papers comprise the core of this thesis. The first analyzes and discusses the role of federal and provincial policy in the emergence and evolution of development projects aimed at creating a maritime cluster in Quebec's coastal region. The second explores how public organizations in peripheral regions contribute to regional innovation development and discusses how these organizations have fulfilled (or not) public policy objectives. The third analyses the characteristics of innovation support services according to the knowledge base type of supported maritime industries.

This thesis treats four key themes related to innovation support: the role of innovation support organizations, the role of public policy, the dynamics of innovation support in the periphery, and innovation support in industries characterized by multiple knowledge bases.

Regarding the role of innovation support organizations, this thesis concludes that while support organizations may offer a vast array of innovation support services, there is little regional demand for these services. This situation limits the impact of support organizations and their related knowledge infrastructure within the regional innovation system (RIS). Factors explaining this lack of regional demand vary from one industrial sector to another, and depend on the type of role adopted by the regional knowledge infrastructure.

As for the relationship between public policy and innovation support organizations, results indicate that policies implemented since 1998 in Quebec's coastal region to foster the emergence of a maritime cluster have contributed to enhance the regional knowledge

infrastructure. More precisely, these policies have mainly fostered the development of new technology transfer organizations in the sectors of marine technologies and marine biotechnologies, sectors where regional industry is traditionally weak. In doing so, policymakers hoped that the presence of dynamic, world-class innovation support organizations would start a chain reaction leading to the development of new maritime firms within the region. The analysis indicates that this regional chain reaction has not happened. This may be due to the fact that these organizations create primarily analytic knowledge, a type of knowledge that can be easily transferred across long distances and is not necessarily captured within the region.

In regards to supporting innovation in the periphery, this thesis indicates that the RIS and cluster framework demonstrates severe limitations in the analysis and planning of innovation development in peripheral regions. These limitations are potentially related to model design, as the RIS and cluster framework employs concepts associated with density to explain innovation development, and density is not a key structural feature of peripheral regions. New models, in which density is not an explanatory factor, are required to better understand how innovation development can be fostered in the periphery.

Keywords : Innovation support, periphery, knowledge base, innovation support organization, public policy, cluster, regional innovation system, innovation support organizations, regional knowledge infrastructure, Quebec coastal region, maritime industry

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	VII
RÉSUMÉ.....	IX
ABSTRACT.....	XI
TABLE DES MATIÈRES.....	XIII
LISTE DES TABLEAUX.....	XIX
LISTE DES FIGURES	XXI
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	XXIII
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
POINT DE DEPART DE LA RECHERCHE	2
PLAN DE LA THESE.....	7
CHAPITRE 1 RECENSION DES ÉCRITS.....	13
1.1 CONCEPTION RENOUVELEE DE L'INNOVATION, SRI, CLUSTERS ET ROLE DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DES ORGANISATIONS DE SOUTIEN.....	13
1.1.1 La conception renouvelée de l'innovation.....	14
1.1.2 Présentation du modèle du SRI et du cluster	18
1.1.2.1 Entreprises et cluster régionaux.....	20
1.1.2.2 Organisations de soutien à l'innovation et infrastructure régionale de la connaissance.....	22
1.1.2.3 Facteurs institutionnels régionaux	24
1.1.2.4 Politiques publiques.....	26

1.1.3	Une compréhension limitée du rôle des politiques publiques et des organisations de soutien au sein des SRI	28
1.1.3.1	Quels rôles et contributions aux dynamiques régionales d'innovation pour l'ensemble des organisations de soutien associées à une infrastructure régionale de la connaissance ? ...	29
1.1.3.2	Les organisations de soutien : des agents capables de transformer leur SRI pour atteindre des objectifs politiques ?	31
1.2	SOUTENIR L'INNOVATION DANS LA PERIPHERIE.....	33
1.2.1	Barrières à l'innovation spécifiques aux régions périphériques.....	34
1.2.2	Recommandations formulées dans la littérature	37
1.2.1.1	Dilemme : Créer ou non de nouvelles organisations de soutien ?	38
1.2.1.2	Dilemme : Favoriser le développement de l'apprentissage interactif à l'échelle régionale ou non ?	40
1.2.3	Implications de ces dilemmes pour ma thèse	41
1.3	SOUTENIR L'INNOVATION DANS DES INDUSTRIES AYANT DES BASES DE CONNAISSANCE DIFFERENCIEES	42
1.3.1	Présentation du concept.....	43
1.3.2	Deux grands types de bases de connaissance.....	44
1.3.3	Synthétique ou analytique : Une distinction pertinente?.....	46
1.4	CONCLUSION DE LA RECENSION DES ECRITS	48
CHAPITRE 2	PRÉSENTATION DU CAS	51
2.1	ASPECTS METHODOLOGIQUES DU PROGRAMME DE RECHERCHE « CLUSTER MARITIME ET INNOVATION TERRITORIALE AU QUEBEC MARITIME »	51
2.1.1	Objectifs du programme de recherche et définition de son objet d'étude..	52
2.1.2	Outils de collecte et d'analyse de données.....	58
2.1.2.1	La collecte de données auprès des entreprises de l'industrie maritime du Québec maritime.....	58

2.1.2.2	La collecte de données auprès des organisations de soutien à l'innovation de l'industrie maritime du Québec maritime.....	64
2.1.3	Aspects éthiques	76
2.2	CHOIX METHODOLOGIQUES EFFECTUES DANS LE CADRE DE MA THESE	77
2.2.1	L'étude de cas	77
2.2.2	Utilisation du matériel empirique amassé dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime »	79
2.2.2.1	Complémentarité entre les objectifs du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » et ceux de ma thèse.....	80
2.2.2.2	Utilisation du matériel empirique	82
2.3	PORTRAIT DU QUEBEC MARITIME ET DE SON INDUSTRIE MARITIME	84
2.3.1	Le Québec maritime, caractéristiques économiques et géographiques	84
2.3.2	L'industrie maritime du Québec maritime.....	88
CHAPITRE 3 LE RÔLE DES POLITIQUES ET DES ACTIONS PUBLIQUES		
DANS L'ÉMERGENCE ET L'ÉVOLUTION DU PROJET DE		
CLUSTER MARITIME DU QUEBEC		
93		
3.1	PRESENTATION DU PREMIER ARTICLE.....	93
3.2	LE ROLE DES POLITIQUES ET DES ACTIONS PUBLIQUES DANS L'EMERGENCE ET	
	L'EVOLUTION DU PROJET DE CLUSTER MARITIME DU QUEBEC	93
CHAPITRE 4 DÉVELOPPER L'INFRASTRUCTURE RÉGIONALE DE LA		
CONNAISSANCE DANS LA PÉRIPHERIE POUR SOUTENIR		
L'INNOVATION : UNE ÉTUDE DE LA RÉGION CANADIENNE		
DU QUÉBEC MARITIME		
133		
4.1	PRESENTATION DU DEUXIEME ARTICLE	133

4.2 DEVELOPING A KNOWLEDGE INFRASTRUCTURE TO FOSTER REGIONAL INNOVATION IN THE PERIPHERY: A STUDY FROM QUEBEC'S COASTAL REGION IN CANADA	132
CHAPITRE 5 BASES DE CONNAISSANCE ET SOUTIEN À L'INNOVATION : LE CAS DE L'INDUSTRIE MARITIME DU QUÉBEC	
MARITIME	173
5.1 PRESENTATION DU TROISIEME ARTICLE DE CETTE THESE.....	173
5.2 BASES DE CONNAISSANCE ET SOUTIEN A L'INNOVATION : LE CAS DE L'INDUSTRIE MARITIME DU QUEBEC MARITIME.....	175
CONCLUSION.....	213
6.1 PORTEE DE LA THESE ET DE SES CONCLUSIONS	215
6.2 CONTRIBUTIONS A L'AVANCEMENT DES CONNAISSANCES	216
6.2.1 Sur les contributions et les rôles des organisations de soutien à l'innovation et de l'infrastructure régionale de la connaissance.....	216
6.2.2 Sur l'intégration entre les objectifs des politiques publiques et les contributions potentielles des organisations de soutien à l'innovation	219
6.2.3 Sur le soutien à l'innovation dans la périphérie	222
6.2.4 Sur la pertinence de la distinction entre base de connaissance analytique et synthétique	224
6.3 QUELQUES PISTES DE RECHERCHE FUTURES	226
6.3.1 Des modèles territoriaux d'innovation qui tiennent mieux compte des caractéristiques des industries localisées dans la périphérie	226
6.3.2 Valider l'hypothèse selon laquelle les entreprises vont chercher des services de soutien complétant leur base de connaissance.....	228
ANNEXE 1 QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE TÉLÉPHONIQUE RÉALISÉE AUPRÈS DES ENTREPRISES MARITIMES	231

ANNEXE 2 QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE DESTINÉ AUX ORGANISATIONS DE SOUTIEN À L'INNOVATION MARITIME.....	243
ANNEXE 3 SCHÉMA UTILISÉ DANS LES ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS REALISÉS AUPRÈS DES ORGANISATIONS DE SOUTIEN	257
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	261

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Présentation des articles de la thèse.....	10
Tableau 2. Rôle de différentes catégories d'organisations de soutien au sein des SRI.....	23
Tableau 3. Différences dans les caractéristiques du soutien destiné à des industries synthétiques et analytiques	47
Tableau 4. Principales étapes de réalisation du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime ».....	53
Tableau 5. Différentes définitions du terme « industrie maritime ».....	56
Tableau 6. Entreprises composant l'industrie maritime du Québec maritime (2005) selon le secteur d'activités et la région	63
Tableau 7. Distribution des organisations offrant potentiellement des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec maritime (2005)	67
Tableau 8. Distribution des organisations offrant des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec (2005) et nombre de répondants selon le type d'organisation	70
Tableau 9. Principaux indicateurs économiques du Québec maritime.....	87
Tableau 10. Questions de recherche étudiées dans chacun des articles de la thèse.....	213

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Dimensions constitutives d'un SRI.....	19
Figure 2.	Relations réelles ou à développer entre les secteurs industriels composant l'industrie maritime du Québec maritime.....	55
Figure 3.	Organisations offrant des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec en 2005.....	69
Figure 4.	Le Québec maritime.....	85
Figure 5.	Structure et composition de l'industrie maritime du Québec maritime.....	89

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ACCORD	Action concertée de coopération régionale de développement
CACN	Centre aquacole de la Côte-Nord
CAM	Centre aquacole marin
CATE	Centre d'aide technologique aux entreprises
CIDCO	Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans
CRBM	Centre de recherche sur les biotechnologies marines
CRÉ	Conférence régionale des élus
CSMOPM	Comité sectoriel de la main-d'œuvre des pêches maritimes
CST	Conseil de la science et de la technologie du Québec
CTPA	Centre technologique des produits aquatiques
DEC	Développement économique Canada pour les régions du Québec
ÉPAQ	École des pêches et de l'aquaculture du Québec
IM	Innovation maritime
IML	Institut Maurice-Lamontagne
IMQ	Institut maritime du Québec
ISMER	Institut des sciences de la mer
ISQ	Institut de la statistique du Québec
MDEIE	Ministère du Développement économique, de l'innovation et l'exportation
MREG	Ministère des régions du Québec
R-D	Recherche et développement
RMQ	Regroupement des mariculteurs

SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SODIM	Société de développement de l'industrie maricole
SRI	Système régional d'innovation
STM	Station technologique maricole
TMQ	Technopole maritime du Québec
UQAR	Université du Québec à Rimouski

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Cette thèse a pour objet le soutien à l'innovation dans les régions périphériques, c'est-à-dire des régions qui sont situées à une certaine distance des grands centres de consommation, qui ont une faible densité de population, et où il n'y a pas de grandes métropoles (Polèse et Shearmur, 2002).¹ Elle propose une analyse de la mesure dans laquelle, dans une industrie spécifique (l'industrie maritime) et une région périphérique spécifique (le Québec maritime), les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques contribuent (ou non) au développement de l'innovation à l'échelle régionale.²

Dans cette introduction générale, je présente le point de départ de la recherche, c'est-à-dire que je précise les constats et questionnements qui sont à l'origine de cette recherche. Ensuite, je discute de la pertinence des orientations de la recherche, puis je présente la structure de la thèse.

¹ Comme le rappellent Polèse et Shearmur (2002), ces régions sont aussi parfois appelées « régions non-métropolitaines », « régions éloignées » ou « régions ressources ».

² Dans cette thèse, l'expression « échelle régionale » est utilisée pour identifier le territoire d'une région, son aire géographique, alors que le terme « échelon régional » est utilisé pour faire référence à la structure politico-administrative de gouvernance des territoires régionaux, par exemple les Conférences régionales des élus, les Municipalités régionales de comtés, etc.

POINT DE DEPART DE LA RECHERCHE

Aujourd'hui, l'innovation est perçue comme étant le moteur de la croissance économique des entreprises et des régions (OCDE, 2009). L'innovation n'est cependant pas répartie également dans l'espace (Marshall, 1890) et certaines régions concentrent plus d'entreprises innovantes que d'autres. Afin d'évaluer ces disparités interrégionales, différentes études comparatives sont publiées, tant à l'étranger (par exemple European Commission, 2009; Massachusetts Technology Collaborative, 2009; Navarro et al., 2009) qu'au Québec (MDEIE, 2007a; Joanis et Martin, 2005; DEC, 2003; Polèse et Shearmur, 2002). Ces études, qui reposent sur des comparaisons statistiques,³ indiquent qu'en général les régions les plus innovantes sont urbaines alors que les régions les moins innovantes sont périphériques.

En plus d'être moins innovantes, les régions périphériques québécoises sont confrontées à de nombreux défis socio-économiques. Ces défis, qui se manifestent de manière différente dans chaque région, sont notamment liés à des taux de chômage élevés, à une population en déclin ou en croissance relative faible, à des revenus inférieurs à la moyenne, à une main-d'œuvre moins qualifiée, à la concurrence internationale accrue dans le secteur ressource, et à la diminution des stocks de ressources naturelles disponibles (ISQ, 2010; DEC, 2003).

Afin d'aider les régions périphériques à faire face à ces défis, les autorités publiques canadiennes et québécoises ont instauré, depuis les années 1960, des politiques de développement économique destinées spécifiquement à ces régions et modulé leurs interventions à l'échelle des régions administratives (Dugas, 2005). Dans les régions

³ Par exemple, parmi les indicateurs utilisés dans MDEIE (2005), il y a les dépenses intérieures de recherche et développement (R-D) des entreprises, le nombre d'établissements actifs en R-D, le personnel de R-D par établissement actif en R-D, les investissements des entreprises en matériel et outillage, le nombre de brevets d'invention accordés aux entreprises, etc.

périphériques québécoises⁴, les politiques récentes visent à favoriser le développement de systèmes régionaux d'innovation (SRI) (MDEIE, 2007a), tout en soutenant le développement de clusters régionaux, notamment via le Programme ACCORD (Doloreux et al., 2010; Fonteneau, 2002).

Les politiques publiques qui utilisent le SRI et le cluster pour l'analyse, la planification et le soutien du développement de l'innovation régionale sont actuellement très en vogue à l'échelle internationale.⁵ En fait, selon Bellandi et Caloffi (2010) les politiques de ce type constituent la norme plutôt que l'exception au sein des économies développées. Ces politiques, qui s'insèrent dans une compréhension renouvelée de l'innovation cherchent à agir sur les déterminants régionaux de l'innovation afin de renforcer le contexte au sein duquel les entreprises innovent en tentant de combler les déficits de connectivités entre acteurs régionaux de l'innovation et en tentant de structurer le soutien à l'innovation offert à l'échelle de la région (Edquist, 2008; Laranja, 2004).

La présence de politiques publiques visant à soutenir l'innovation à l'échelle régionale suggère que plusieurs gouvernements, qu'ils soient canadiens ou étrangers, croient fermement qu'ils sont à même de contribuer au développement de l'innovation au sein des régions, et qu'il est de leur ressort de soutenir ce développement. Cette position est cependant largement débattue dans la littérature en développement régional.⁶

⁴ Ces régions sont identifiées par l'ISQ (2009) comme étant l'Abitibi-Témiscamingue, le Bas-St-Laurent, la Côte-Nord, la Gaspésie – Îles-de-la Madeleine, et le Saguenay-Lac-Saint-Jean.

⁵ Par exemple, en 2003 Sölvell et al., recensaient plus de 350 projets de clusters à l'échelle internationale. Voir aussi Wolfe (2008) pour une synthèse canadienne.

⁶ Ainsi, bien que toute une littérature se soit développée sur la manière de favoriser le développement de systèmes régionaux d'innovation (voir notamment Navarro et al., 2009; Cooke et al., 2004; Asheim et al., 2003; Tödtling et Kaufmann, 2001) et de clusters (par exemple Isaksen, 2009; Asheim et al., 2006; Maskell, 2005; Porter, 2003; Sölvell et al., 2003) certains auteurs (notamment Hospers et al., 2009 et Desrochers et Sautet, 2008) affirment clairement qu'il n'est pas du ressort des gouvernements d'intervenir dans le développement de l'innovation à l'échelle régionale. D'autres auteurs adoptent une position plus nuancée: bien que réaffirmant l'importance du rôle de l'État dans le soutien à l'innovation, ils considèrent que les modèles du SRI et du cluster doivent être mieux définis au point de vue théorique afin de favoriser une meilleure opérationnalisation de ceux-ci dans les politiques publiques (Uyarra, 2009; Doloreux et Parto, 2005; Doloreux, 2002).

Parmi les auteurs qui croient qu'une intervention publique est souhaitable (voir notamment Navarro et al., 2009; Isaksen, 2009; Asheim, Cooke et Martin, 2006; Maskell, 2005; Cooke et al., 2004; Asheim et al., 2003; Porter, 2003; Sölvell et al., 2003, Tödtling et Kaufmann, 2001), un certain consensus semble se dégager quant à l'importance d'adapter les politiques publiques aux contextes régionaux et sectoriels spécifiques.

En ce qui concerne l'adaptabilité aux contextes régionaux, Tödtling et Trippel (2005, 1203) indiquent que « a differentiated regional innovation policy approach [is needed] as there is no 'ideal model' for innovation policy as innovation activities differ strongly between central, peripheral and old industrial areas ». Les politiques mises en place dans les régions périphériques devraient donc tenir compte du contexte propre à ce type de région, notamment en ce qui a trait aux barrières à l'innovation qui caractérisent celles-ci. Parmi ces barrières spécifiques, la « minceur institutionnelle et organisationnelle » est fréquemment identifiée (Doloreux et Dionne, 2008; Lagendijk et Lorentzen, 2007; Tödtling et Trippel, 2005; Asheim et al., 2003; Isaksen, 2001). Ainsi, à cause d'un nombre trop limité d'acteurs clés de l'innovation (minceur organisationnelle) ou à cause de réseaux trop faiblement développés entre ces acteurs (minceur institutionnelle), l'infrastructure organisationnelle et institutionnelle régionale n'est pas toujours assez développée pour donner un caractère systémique aux processus d'apprentissage interactifs régionaux et pour permettre aux entreprises de trouver à l'échelle régionale les connaissances et autres ressources dont elles ont besoin pour innover. Pour contourner les barrières de ce type, de nombreuses pistes de solutions sont proposées dans la littérature. Par exemple, certains auteurs suggèrent la création de nouvelles organisations de soutien (Tödtling et Trippel, 2005) alors que d'autres mettent en garde contre les risques associés à cette stratégie (Oughton et Landabasco, 2002). Le type de réseau à développer (régional ou interrégional) est quant à lui débattu (Tödtling et Trippel, 2005; Lagendijk et Lorentzen, 2007; Virkkala, 2007), et la pertinence de favoriser le développement de clusters dans les régions périphériques est questionnée (voir Asheim et Isaksen, 2003; Rosenfeld, 2002; Lagendijk et Cornford, 2000). Étant donné la diversité de points de vue exprimés, il devient difficile d'identifier les avenues de développement les plus porteuses pour une région donnée.

Pour ce qui est de l'adaptabilité aux contextes industriels spécifiques, depuis les travaux de Pavitt (1984), il est reconnu que des différences importantes caractérisent les processus d'innovation des industries. Afin de mieux tenir compte de ces différences sectorielles, le concept de base de connaissance industrielle différenciée (Laestadius, 1998; Dosi, 1988) est de plus en plus utilisé pour expliquer comment les processus d'apprentissage interactif se déroulant à l'échelle régionale diffèrent d'une industrie à l'autre. Ce concept propose un cadre permettant d'analyser le type de soutien considéré nécessaire pour renforcer l'apprentissage interactif à l'échelle régionale, et ainsi y favoriser l'innovation (Asheim et Coenen, 2005). À cet effet, Asheim et Coenen (2005) affirment que des différences doivent caractériser le soutien offert aux entreprises qui opèrent dans des industries synthétiques, c'est-à-dire des industries où les activités d'innovation impliquent l'application (ou la recombinaison) de connaissances existantes dans le but de résoudre des problèmes de nature pratique, et le soutien offert aux entreprises opérant dans des industries analytiques, soit des industries où l'innovation résulte de processus déductif reposant sur des modèles formels. Les manières exactes de soutenir l'innovation au sein des entreprises et industries ayant des bases de connaissance différenciées demeurent cependant encore méconnues. L'application de ce concept théorique, et sa pertinence pour guider les politiques publiques destinées à soutenir l'innovation à l'échelle régionale demeurent encore incertaines.

Bien qu'un certain consensus soit présent dans la littérature quant à l'importance d'adapter les modèles territoriaux employés en fonction des contextes régionaux et des contextes sectoriels spécifiques, comme le note Coenen (2006), les études qui combinent l'analyse des caractéristiques régionales et sectorielles demeurent cependant encore limitées. Dans ce contexte, et étant donné l'hétérogénéité qui caractérise les régions et les industries, il est difficile de prévoir quelles seront les effets des politiques publiques déployées pour soutenir l'innovation à l'échelle régionale et quelles seront les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage des organisations de soutien appuyées par ces politiques. Les pistes de réflexion proposées dans la littérature sont souvent contradictoires et ne permettent pas d'identifier quels leviers utiliser pour favoriser

l'apprentissage interactif et l'innovation à l'échelle régionale. Qui plus est, la question de l'arrimage entre le contexte régional et le contexte industriel demeure peu documenté, et des questions importantes sont encore sans réponses.

Parmi ces questions, trois seront centrales dans cette thèse qui a pour objectif d'analyser la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques contribuent (ou non) au développement de l'innovation au sein d'une région et d'une industrie spécifiques, soit l'industrie maritime du Québec maritime. Les questions de recherche de cette thèse sont :

- Q1. Comment les organisations de soutien contribuent-elles aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage dans une industrie et une région périphérique spécifiques ?
- Q2. Comment les organisations de soutien contribuent-elles à l'atteinte des objectifs des politiques régionales de SRI et de cluster ?
- Q3. Est-ce que la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique est pertinente pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation?

Les questions au centre de cette thèse mettent en relation quatre principaux thèmes liés au soutien à l'innovation, soit i) le rôle des organisations de soutien au sein des SRI et des clusters; ii) le rôle des politiques publiques au sein des SRI et des clusters; iii) le soutien à l'innovation dans la périphérie; et iv) le soutien à l'innovation dans les industries ayant des bases de connaissance différenciées.

Pour répondre à ces questions, j'utiliserai le cas de l'industrie maritime du Québec maritime. Ce cas, en regard de l'objectif de ma thèse, constitue ce que Roy (2003) nomme un « cas exemplaire », c'est-à-dire un cas dont l'étude favorisera significativement l'avancement des connaissances. Deux facteurs expliquent cette situation. Tout d'abord, le Québec maritime, c'est-à-dire le territoire regroupant les régions administratives du Bas-

Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord est particulièrement affecté par les tendances lourdes (chômage élevé, déclin de la population, faible taux d'innovation, etc.) qui affligent les régions périphériques québécoises, et occidentales (voir Polèse et Shearmur, 2002). Dans cette région, l'appui au développement de l'innovation de l'industrie maritime régionale est, depuis une décennie, largement perçu comme étant une avenue prometteuse de développement qui pourrait, à terme, avoir l'impact de redynamiser l'économie régionale, et ainsi, d'amoindrir ou de contrer l'impact négatif de ces tendances lourdes. Ensuite, la stratégie mise de l'avant pour soutenir l'innovation de l'industrie maritime du Québec maritime représente bien la stratégie politique déployée dans l'ensemble des régions périphériques du Québec. Qui plus est, elle utilise les moyens de prédilection des politiques publiques de développement régional actuelles (Asheim et al., 2007; Cooke et Leydesdorff, 2006; Isaksen, 2002), soit le soutien à un projet de cluster qui cherche à favoriser le développement de nouveaux réseaux régionaux et de synergies entre les entreprises et organisations associées à six secteurs industriels liés à la mer,⁷ et l'appui à la création et au développement d'organisations de soutien à l'innovation.⁸

PLAN DE LA THESE

Cette thèse se présente sous la forme d'une thèse par articles. Cette forme m'a permis d'aborder le soutien à l'innovation au sein d'une industrie spécifique (l'industrie maritime) et d'une région spécifique (le Québec maritime) en tenant compte de quatre thèmes interreliés liés au soutien à l'innovation, soit i) le rôle des organisations de soutien au sein des SRI et des clusters; ii) le rôle des politiques publiques au sein des SRI et des clusters;

⁷ Soit les pêches commerciales, l'aquaculture, la transformation des produits de la mer, la construction navale, les biotechnologies marines et les technologies marines.

⁸ En 2006, le Québec maritime comptait 18 organisations qui offraient des services de soutien à l'innovation aux entreprises maritimes régionales, dont trois instituts d'enseignement supérieur, deux laboratoires publics de recherche, neuf centres de transfert technologique, et un organisme de développement des compétences.

iii) le soutien à l'innovation dans la périphérie; et iv) le soutien à l'innovation dans les industries ayant des bases de connaissance différenciées.

La présente thèse est divisée en six chapitres. Le premier chapitre présente la recension des écrits. L'accent y est mis sur la présentation et la définition des thèmes centraux de cette thèse. Ce chapitre vise à fournir les éléments théoriques nécessaires pour analyser le soutien à l'innovation offert au sein d'une région périphérique donnée, tout en mettant en relief différents éléments de la littérature qui sont encore en débat et pour lesquels ma thèse souhaite apporter quelques éclaircissements.

Le second chapitre présente le cas étudié. Dans ce chapitre, je présente les aspects méthodologiques du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » et précise la nature de mes contributions aux diverses étapes de ce programme. Ensuite, je présente les choix méthodologiques que j'ai effectués dans le cadre de ma thèse. Ces choix ont trait à la sélection de la méthodologie de recherche (l'étude de cas), et au traitement appliqué au matériel empirique provenant du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime ». Enfin, je dresse un profil du Québec maritime et de son industrie maritime.

Les résultats de la thèse sont présentés aux chapitres trois à cinq, sous forme d'articles. Ces chapitres ont tous la même structure. Dans un premier temps, les caractéristiques de l'article sont présentées (nom de la revue où l'article est soumis, stade d'avancement de l'évaluation par les pairs, sommaire de la contribution de chaque auteur, dans le cas où il y en a plus d'un) puis suivent le résumé de l'article, et l'article lui-même, dans sa version originale française ou anglaise en respectant la mise en forme de la revue, notamment en ce qui a trait aux notes de bas de page et aux citations.

Présenté au chapitre trois, le premier article de cette thèse est intitulé « Le rôle des politiques et des actions publiques dans l'émergence et l'évolution du projet de cluster maritime du Québec ». Cet article contribue à l'atteinte des objectifs de la thèse en proposant, de manière partielle une réponse à ma première et à ma seconde question de

recherche. En effet, cet article a pour objectif principal de discuter de la pertinence des modèles du SRI et du cluster pour synthétiser les liens entre innovation et territoire au sein des régions périphériques. Cet article présente les objectifs des politiques publiques mises en place pour soutenir le développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime du Québec maritime. Il documente aussi l'appui de ces politiques à la création de nouvelles organisations de soutien à l'innovation maritime au Québec maritime. Ce faisant, il contribue à répondre à la seconde de mes questions de recherche. Qui plus est, comme cet article s'intéresse aux effets liés au développement de certaines organisations de soutien à l'innovation au sein du SRI maritime, il contribue à répondre partiellement à ma première question de recherche.

Le chapitre quatre présente le second article de cette thèse. Cet article, intitulé « Developing a knowledge infrastructure to foster regional innovation in the periphery: A study from Quebec's coastal region in Canada », aborde la première question de recherche de cette thèse en examinant et discutant des contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage des organisations de soutien à l'innovation maritime. Il permet aussi de répondre partiellement à la seconde question de recherche de cette thèse dans la mesure où il s'intéresse à un volet important des politiques régionales de soutien à l'innovation mises en place au Québec maritime, soit le développement de l'infrastructure régionale de la connaissance, et des organisations de soutien à l'innovation qui la composent.

Le troisième article de cette thèse est présenté au chapitre cinq. Cet article vise principalement à répondre à la troisième question de recherche de cette thèse. Ainsi, dans cet article intitulé « Bases de connaissance et soutien à l'innovation : le cas de l'industrie maritime du Québec maritime », après avoir analysé les caractéristiques du soutien offert par les organisations de soutien à l'innovation maritime du Québec maritime en fonction du type de base de connaissance des industries desservies, je discute de la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation, ceci dans le contexte d'une région périphérique. Cet

article contribue aussi à répondre à la première question de recherche de cette thèse, car il permet de mieux cerner les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage des organisations de soutien à l'innovation maritime. Il permet aussi de répondre partiellement à ma seconde question de recherche, car il discute des relations entre les contributions des organisations de soutien et l'atteinte des objectifs des politiques publiques.

Tableau 1.
Présentation des articles de la thèse

#	Titre Objectifs	Rôle dans la thèse	Méthodologie
1.	<p>Le rôle des politiques et des actions publiques dans l'émergence et l'évolution du projet de cluster maritime du Québec (Melançon et Doloreux, 2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présenter et analyser les politiques et actions publiques ayant visé le développement d'un cluster maritime au Québec maritime - Discuter des répercussions socio-économiques liées à ces politiques, notamment en matière d'offre de services de soutien à l'innovation - Discuter de la pertinence de l'approche des clusters pour favoriser le développement économique des régions périphériques. 	Répondre en partie à Q1 et Q2	Analyse des politiques publiques et analyse du contenu des entrevues
2.	<p>Developing a knowledge infrastructure in the periphery: a study from Quebec's coastal region in Canada (Melançon et Doloreux, en évaluation)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire et analyser le contexte qui a permis la création et le développement des organisations de soutien à l'innovation maritime du Québec maritime - Décrire les services offerts par les organisations de soutien et analyser le rôle de ces organisations en matière de développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime du Québec maritime, le tout en lien avec les objectifs des politiques publiques 	Répondre en partie à Q1 et Q2	Analyse des réponses au questionnaire et du contenu des entrevues
3.	<p>Bases de connaissance et soutien à l'innovation : le cas de l'industrie maritime du Québec maritime (Melançon, en évaluation)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les caractéristiques du soutien offert par les organisations de soutien à l'innovation maritime en fonction du type de base de connaissance des secteurs appuyés au sein de l'industrie maritime - Discuter de la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation 	Répondre à Q3 et répondre en partie à Q1 et Q2	Analyse des réponses au questionnaire et du contenu des entrevues

Le sixième et dernier chapitre présente les conclusions de cette thèse. L'objectif de ce chapitre est de discuter de la portée de l'étude et de mettre en relief les zones où cette thèse a contribué à l'avancement des connaissances. Ce chapitre propose aussi quelques pistes de recherche futures.

CHAPITRE 1 RECENSION DES ÉCRITS

Dans ce chapitre, j'introduis les concepts de base et les principaux thèmes qui sous-tendent la réflexion proposée dans cette thèse. Ainsi, la section 1.1 introduit la conception renouvelée de l'innovation et les modèles du SRI et du cluster avant de discuter de l'état de la connaissance sur le rôle des politiques publiques et des organisations de soutien au sein des SRI et des clusters. La section 1.2 traite de la question du soutien à l'innovation dans la périphérie, et, la section 1.3 présente et discute la littérature sur les relations entre le soutien à l'innovation et le type de base de connaissance des industries appuyées. Tout au long de ce chapitre, les zones où les connaissances ne permettent pas, dans leur état actuel, d'orienter clairement les politiques publiques de soutien à l'innovation (et le travail des organisations soutenues par ces politiques) sont identifiées et discutées, le tout afin d'indiquer comment l'analyse du cas de l'industrie maritime du Québec maritime qui sera réalisée dans cette thèse pourrait apporter des éclairages nouveaux et contribuer à l'avancement des connaissances. La section 1.4 présente la conclusion de la recension des écrits.

1.1 CONCEPTION RENOUVELEE DE L'INNOVATION, SRI, CLUSTERS ET ROLE DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DES ORGANISATIONS DE SOUTIEN

Cette section poursuit un double objectif. Tout d'abord, elle vise à présenter certains des concepts qui sont aux fondements de cette thèse, soit la conception renouvelée de l'innovation (section 1.1.1) qui est au cœur des modèles territoriaux d'innovation que sont le SRI et le cluster (section 1.1.2). Elle vise aussi à aborder des thèmes centraux de cette thèse, soit le rôle des politiques publiques et des organisations de soutien au sein des SRI et

des clusters, le tout afin de mettre en relief les limites actuelles des connaissances dans ces domaines (section 1.1.3).

1.1.1 La conception renouvelée de l'innovation

L'innovation n'est pas un phénomène contemporain, loin de là. À vrai dire, comme le rappelle Fagerberg (2005), il s'agit probablement d'un phénomène aussi vieux que l'humanité, car il y a quelque chose de profondément humain dans le fait de chercher des manières nouvelles et améliorées de faire les choses et de résoudre de manière inédite des problèmes.

La conceptualisation de l'innovation au sein des sciences sociales a grandement évolué au cours des trente dernières années. En effet, à partir des années 1980, le modèle linéaire de l'innovation (Rothwell, 1994; Utterback, 1974; Bush, 1945), qui propose que l'innovation résulte d'une succession d'étapes ordonnées, allant de la recherche fondamentale, à la recherche appliquée, à la production, et se terminant par la commercialisation, est de plus en plus remis en question. Par exemple, ce modèle est jugé déterministe et simpliste parce qu'il suggère que toutes les innovations sont développées de la même manière, et ce, alors que des études empiriques indiquent que ce n'est pas le cas (voir Kline et Rosenberg, 1986). Il est aussi jugé inadéquat pour expliquer pourquoi certaines régions sont plus innovantes que d'autres, car il considère que la croissance économique se déroule dans un espace économique « neutre », sans insister sur les déterminants régionaux de l'innovation, ou sur les contextes territoriaux spécifiques (Boschma et Frenken, 2006).

Sur la base des critiques formulées, une conception renouvelée de l'innovation s'est développée depuis les années 1980. Celle-ci est notamment le fruit du travail d'économistes évolutionnistes et institutionnels et de géographes économiques (par exemple Asheim et Gertler, 2005; Georghiou et al., 2003; Maskell et Malmberg, 1999; Edquist, 1997; Lundvall, 1992; Maillat, 1992; Dosi et al., 1988; Kline et Rosenberg, 1986; Nelson et

Winter, 1984), dont plusieurs font une relecture des travaux pionniers de Schumpeter (1939).⁹

Cette conception renouvelée de l'innovation identifie différentes caractéristiques complémentaires et interreliées du processus d'innovation. Ainsi, l'innovation est conçue comme:

- Un processus complexe, c'est-à-dire d'un processus non linéaire, dont l'origine et l'évolution ne peuvent pas être prédites, et qui requiert la participation des différentes fonctions de l'entreprise, par exemple de la recherche fondamentale, de la recherche appliquée, du prototypage, du design, des finances, de la commercialisation, etc. (Georghiou et al., 2003; Maillat, 1992; Dosi et al., 1988).
- Un processus collaboratif au sein duquel les collaborateurs de l'entreprises, qu'ils soient privés (des firmes de consultants, des clients, des fournisseurs, et même des concurrents) ou publics (des instituts d'enseignement supérieur, des laboratoires de recherche publics, des centres de transfert technologique, des organismes de développement des compétences, etc.) visent à permettre à l'entreprise d'acquérir les connaissances dont elle a besoin pour résoudre les problèmes (techniques ou non) qu'elle rencontre dans le cadre du processus d'innovation (Dogson, 1991; Dosi et al., 1988).

⁹ Comme le rappellent Coriat et Boyer (1984), Schumpeter est l'un des premiers à proposer une « théorie de l'évolution économique ». Comme le résumant Coriat et Boyer (1984 : 19) au cœur de celle-ci figure l'hypothèse suivante : « C'est l'activité de l'*entrepreneur*, en tant qu'elle introduit dans le système des *innovations* – qui sont aussi des ruptures dans les *routines* (...) qui permet de passer à un univers dynamique. (...) l'entrepreneur innovateur 'détourne' du capital de son usage établi pour introduire dans l'économie de *nouvelles combinaisons* (nouvelles technologies, nouveaux produits, nouveaux marchés, ...). Des séquences logiques prennent alors naissance et se développent nécessairement un processus de 'destruction créatrice' : à une phase d'expansion succédera une phase de récession. L'innovation une fois absorbée par le système est redevenue routine, et le circuit tend à retourner à son équilibre initial ».

- Un processus d'apprentissage, misant notamment sur l'apprentissage par la recherche, l'apprentissage par la pratique, l'apprentissage par l'utilisation de techniques de pointe, l'apprentissage par l'interaction, l'apprentissage par les externalités industrielles et l'apprentissage par les externalités régionales (Lamari et al., 2001).
- Un processus interdépendant où les différentes formes d'apprentissage contribuant à l'innovation, et particulièrement l'apprentissage interactif, impliquent de nombreux mécanismes de rétroaction et engendrent des interdépendances entre les acteurs de l'innovation (Kline et Rosenberg, 1986).
- Un processus systémique et localisé (Asheim et Gertler, 2005). La dimension localisée du processus d'innovation, si importante en développement régional, émerge du constat voulant que l'apprentissage par l'interaction, qui permet la création de connaissances tacites (*know how*), un type de connaissance qui joue un rôle fondamental dans le processus d'innovation (Asheim et Gertler, 2005; Pavitt, 2002; Maskell et Malmberg, 1999), implique que les producteurs et utilisateurs de connaissances soient réunis dans un même lieu physique pendant la création et la transmission des connaissances de ce type (Lundvall, 1992). Pour que cette création-transmission de connaissances se produise, un haut degré de confiance est requis (Maskell et Malmberg, 1999). Cette confiance entre acteurs de l'innovation doit s'établir tant au niveau personnel que social. Elle se développe via des processus hautement localisés (Maskell, 2001; Maskell et Malmberg, 1999; Lorenzen, 1998; Porter, 1998; Storper, 1997) et elle suppose le partage par les acteurs de l'innovation d'un langage, de valeurs et d'une culture commun. Elle doit donc être bâtie grâce à un système social, ce qui implique un processus évolutif qui demande du temps et des contacts interpersonnels fréquents (Amable et al., 1997).

Parmi les caractéristiques précédentes, la cinquième est particulièrement importante pour les politiques et les théories du développement régional. En effet, elle met de l'avant l'importance des phénomènes se déroulant à l'échelle régionale dans les processus d'innovation. Différents modèles territoriaux d'innovation ont d'ailleurs été proposés pour synthétiser les liens entre innovation et territoire (Moulaert et Mehmood, 2008), que ce soit la technopole (Castells et Hall, 1996; Longhi et Quéré, 1991), le district industriel (Benko et Lipietz, 1992; Becattini, 1979), le milieu innovateur (Crevoisier, 2001; Aydalot, 1985), la région apprenante (Boekema et al., 2000; Florida, 1995) le cluster (Malmberg et Maskell, 2005; Porter, 1998) et le SRI (Asheim et Gertler, 2005; Cooke et al., 2004; Braczyk et al., 1998). Ces modèles, qui intègrent de manière différente – et parfois confuse¹⁰ – les caractéristiques du processus d'innovation pour en expliquer la dimension territoriale servent souvent de fondements à des politiques publiques de développement régional (voir OCDE, 2007; IRE, 2006; Doloreux et Parto, 2005; Sölvell et al., 2003).

Selon les contextes nationaux et régionaux, les modèles employés au sein des politiques publiques – et leur interprétation par celles-ci varient (voir Doloreux et al., 2010). Parmi ces modèles, ceux du SRI et du cluster, qui ont eu une importance considérable dans l'analyse et la planification du développement régional dans les pays occidentaux (voir Sölvell et al., 2003 et Doloreux et Parto, 2005), ont été employés au Québec maritime par les autorités publiques fédérales, provinciales et régionales pour soutenir le développement de l'industrie maritime du Québec maritime, le cas étudié dans cette thèse. Ces deux modèles, qui sont étroitement liés, sont présentés à la section suivante.

¹⁰ Voir par exemple Martin et Sunley (2003) pour une critique des clusters, et Uyarra (2009) pour une critique du modèle du SRI.

1.1.2 Présentation du modèle du SRI et du cluster

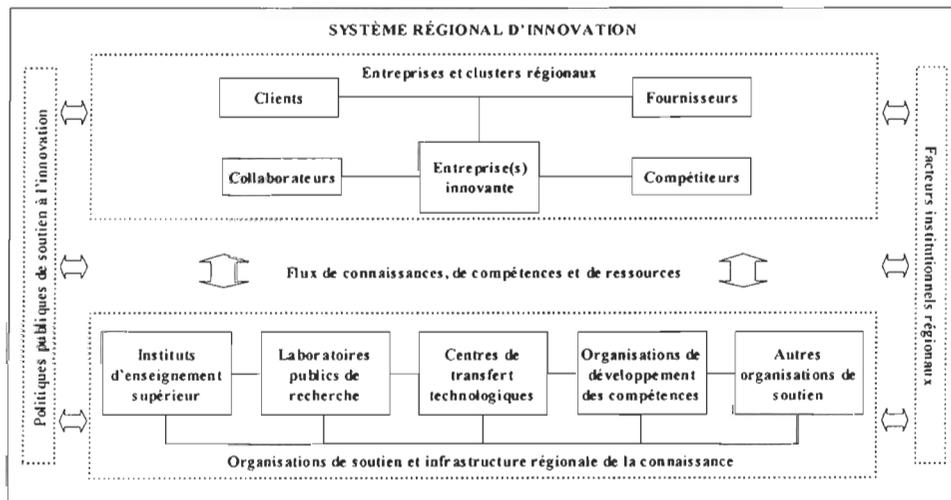
Le modèle du SRI, qui émerge suite à la publication en 1998 de *Regional innovation system – The role of governance in a globalized world* (édité par Braczyk et al., 1998), tire ses fondements de l'économie évolutionniste et institutionnelle et des sciences régionales. Il s'insère dans la lignée des modèles systémiques de l'innovation (Edquist, 1997) en ajoutant à ceux-ci une dimension régionale. Ainsi, de la conception renouvelée de l'innovation, le concept de SRI a retenu que l'innovation est un processus évolutif et social, alors que des sciences régionales, il a retenu que l'innovation est un processus localisé, encadré localement et influencé par des facteurs socio-institutionnels (Doloreux et Parto, 2005).

Il n'existe pas de définition unanimement acceptée de ce qui constitue un SRI (Uyarra, 2009; Doloreux et Parto, 2005; Doloreux, 2002), et différentes définitions mettent en relief différentes facettes de ce concept. Par exemple, une définition « classique » est souvent associée à Cooke et al., (1998 : 1581) qui proposent qu'un SRI est « a system in which firms and other organizations are systematically engaged in interactive learning through an institutional milieu characterized by embeddedness ». Cette définition met de l'avant le caractère systémique des processus d'apprentissage déployés entre les entreprises et les organisations de soutien au sein d'un SRI et précise l'importance du contexte institutionnel régional. La définition proposée par Asheim et Isaksen (2002 : 78) indique quant à elle que les clusters sont une dimension constitutive du SRI, un sous-ensemble au sein de celui-ci. En effet, cette définition propose que « a regional innovation system can be conceptualized as regional clusters surrounded by 'supporting' knowledge organizations ». Le concept de SRI est donc plus large, plus inclusif que le concept de cluster. À cet effet, comme l'indiquent Tödting et Trippel (2005), au sein d'un SRI donné, il est fréquent de retrouver un ou plusieurs clusters. Cette définition propose aussi qu'au sein des SRI, les organisations de soutien à l'innovation constituent des partenaires importants pour les entreprises en matière de déploiement d'activités d'innovation. Dans cette mesure, elle rejoint la définition formulée par Isaksen (2001 : 107), où un SRI est défini comme the « co-operation in innovation activities between firms and knowledge creating and diffusing

organisations, such as universities, colleges, training organisations, R&D institutes, technology transfer agencies, business associations, finances institutions, etc ».

Sur la base des définitions précédentes, trois dimensions constitutives du SRI peuvent être identifiées, soit 1) les entreprises et clusters régionaux; 2) les organisations de soutien qui forment ce que Smith (1997) nomme l'infrastructure de la connaissance; et 3) les facteurs institutionnels régionaux. À ces trois dimensions, Doloreux (2002) et Tödtling et Tripl (2005) ajoutent les politiques publiques qui visent le développement de systèmes régionaux d'innovation et qui cherchent à favoriser le développement d'interactions systémiques entre les différents acteurs régionaux de l'innovation, le tout dans le but de soutenir le développement régional.¹¹ Ces dimensions constitutives d'un SRI sont intimement liées les unes aux autres (voir figure 1), elles sont interdépendantes et en constante inter-action (Tödtling et Tripl, 2007).

Figure 1.
Dimensions constitutives d'un SRI



Source : Tödtling et Tripl (2007)

¹¹ Bien que les politiques publiques soient considérées comme une composante essentielle des SRI par plusieurs auteurs, il s'en trouve d'autres (dont Hospers et al., 2009 et Desrochers et Sautet, 2008) pour affirmer qu'il n'est pas du ressort des politiques publiques de soutenir l'innovation à l'échelle régionale et qu'il faut plutôt laisser les forces du marché avoir libre cours.

1.1.2.1 Entreprises et cluster régionaux

Les entreprises et les clusters régionaux constituent la première dimension constitutive du SRI. Dans ce modèle, les entreprises occupent une place de premier choix. En effet, c'est au sein de celles-ci que des acteurs transforment des connaissances en innovation. Les entreprises sont vues comme étant des organisations apprenantes, qui interagissent avec leur environnement externe pour développer des nouveaux produits, processus et services. Dans cette conceptualisation, chaque entreprise possède une base de connaissance différente liée aux facteurs internes dont elle dispose. Parmi ces facteurs, certains influencent la capacité d'innovation de l'entreprise, que ce soit les ressources internes qu'elle consacre à la RD, à l'acquisition de technologies, au personnel scientifique et technique, à la commercialisation et à l'exportation de ses produits (CST, 2001).

À l'échelle régionale ou même multi-régionale, les entreprises peuvent former un ou plusieurs clusters. Le concept de cluster émerge dans les travaux de Michael E. Porter sur l'avantage concurrentiel des nations (1993). Cet auteur présente le cluster comme étant

The geographical concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition. They include for example, suppliers of specialized inputs such as components, machinery, and services, and providers of specialized infrastructure. Clusters also extend downstream to channels and customers and laterally to manufacturers of complementary products and to companies in industries related by skills, technologies, or common inputs. Finally, many clusters include governments and other institutions – such as universities, standard-setting agencies, think tanks, vocational training providers, and trade association – that provide specialized training, education, information, research and technical support. (Porter, 1998 : 78)

Bien que chaque cluster possède une trajectoire de développement spécifique (Isaksen, 2005), et qu'il importe de considérer les différents contextes régionaux, les capacités et aptitudes de chaque entreprise, ainsi que les divers facteurs régionaux qui peuvent favoriser ou empêcher l'innovation (Doloreux et Shearmur, 2010), dans la vision de Porter (1998), les mécanismes qui favorisent l'innovation au sein de chaque cluster sont

similaires. Ainsi, l'avantage concurrentiel associé à la localisation dans un cluster proviendrait de la combinaison de quatre principaux facteurs, soit i) la présence de clients sophistiqués; ii) la présence de fournisseurs spécialisés; iii) un certain degré d'interdépendance entre les entreprises; et iv) une forme de concurrence entre les entreprises.

Ces quatre facteurs forment le « diamant de Porter », et la théorie développée par Porter (1998; 1993) veut que plus les relations au sein du diamant sont élevées, plus la productivité des entreprises est grande. Porter (1993) note aussi que l'intensité des relations entre ces facteurs augmente lorsque les firmes sont géographiquement concentrées, lorsqu'elles forment un cluster.

Si les clusters peuvent stimuler l'innovation et la productivité des entreprises, c'est, selon Porter (1998; 1993), parce que la colocalisation géographique d'une masse critique d'acteurs oeuvrant dans une filière donnée procure de nombreux avantages à la firme, tel un meilleur accès aux employés, aux fournisseurs, à des institutions spécialisées, ainsi que des synergies liées à la complémentarité entre les acteurs (Porter, 1998). Ces avantages constituent des économies d'agglomérations qui résultent de la concentration dans l'espace d'un grand nombre d'acteurs économiques oeuvrant dans la même filière (Polèse et Shearmur, 2005).¹²

Sans diminuer l'importance de ces économies d'agglomération au sein des clusters, plusieurs auteurs (Malmberg et Power, 2005; Bathelt et al., 2004; Wolfe et Gertler, 2004; Maskell, 2001) affirment que les mécanismes qui expliquent les bénéfices associés à la localisation dans un cluster ont aussi trait à un contexte institutionnel partagé qui favorise l'apprentissage interactif. En effet, les travaux de ces auteurs indiquent que les entreprises regroupées dans un cluster doivent avoir en commun plus qu'une spécialisation industrielle, elles devraient partager une dynamique sociale et institutionnelle propre, laquelle devrait

¹² Marshall (1890) identifiait déjà des économies de ce type.

favoriser l'apprentissage interactif et la transmission des connaissances, notamment les connaissances tacites.

1.1.2.2 Organisations de soutien à l'innovation et infrastructure régionale de la connaissance

Les organisations de soutien à l'innovation et l'infrastructure régionale de la connaissance constituent la deuxième dimension constitutive du SRI (voir figure 1). La présence de cette dimension reflète une des idées maîtresses du modèle du SRI, soit que les organisations de soutien, c'est-à-dire les organisations qui ont en commun de mettre en place des activités de création et de transfert de compétences, de connaissances et de technologies qui sont susceptibles de contribuer à renforcer la capacité régionale d'innovation et le développement de clusters (Cooke et al., 2004), sont des acteurs incontournables de l'innovation à l'échelle régionale. L'ensemble des organisations de soutien d'une région donnée constitue l'infrastructure régionale de la connaissance, c'est-à-dire l'infrastructure physique et organisationnelle qui soutient l'innovation à l'échelle régionale (Doloreux, 2002; Smith, 1997)

Les organisations formant l'infrastructure régionale de la connaissance peuvent, sur la base des travaux d'Autio (1998), être regroupées au sein de quatre catégories principales, soit i) les instituts d'enseignement supérieur, ii) les laboratoires publics de recherche, iii) les centres de transfert technologique et iv) les organismes de développement des compétences. Toujours d'après Autio (1998), au sein des SRI, ces différentes catégories d'organisation ont, en théorie, des rôles distincts (voir tableau 2)

Tableau 2.
Rôle de différentes catégories d'organisations de soutien au sein des SRI

Catégorie d'organisation	Rôle
Instituts d'enseignement supérieur	Formation générale et développement des connaissances fondamentales
Laboratoires publics de recherche	Développement des connaissances fondamentales et appliquées, dans une optique de bien public
Centres de transfert technologique	Favoriser la diffusion, l'adaptation et l'adoption de connaissances et technologies déjà disponibles dans le domaine public auprès des entreprises régionales
Développement des compétences	Formation visant à combler les besoins des entreprises dans des domaines précis

D'après Autio (1998).

Pour soutenir l'innovation des entreprises, les organisations de soutien peuvent offrir différents services, dont les principaux sont la diffusion d'information, l'appui à la recherche et au développement (RD), l'offre de conseils techniques, l'offre de conseils d'affaires, la réalisation d'activités de développement des compétences, et le soutien en matière de financement (Edquist et Chaminade, 2006; Laranja, 2004).¹³

Pour mettre en place ces services, les organisations de soutien peuvent compter sur leurs ressources internes, qu'il s'agisse des compétences de leur personnel, de leur infrastructure technologique, ou de leurs ressources financières. Elles peuvent aussi compter sur leurs relations avec d'autres organisations de soutien dans la région (Hassink, 2001) ou dans d'autres systèmes d'innovation (Virkkala, 2007). Alors que les relations développées avec des organisations localisées hors de la région permettent l'« importation » de connaissances au sein du SRI, les relations entre organisations régionales de soutien peuvent servir d'assises pour le développement du SRI dans son ensemble (Virkkala, 2007). Les travaux de Hassink (2004; 2001) suggèrent que la qualité des relations entre les organisations régionales de soutien à l'innovation influence

¹³ Ces catégories d'organisations et types de services de soutien sont présentés de manière plus détaillée au Chapitre 4, dans Melançon et Doloreux (en évaluation).

grandement les dynamiques régionales d'innovation. Ces travaux indiquent que les services offerts peuvent être plus efficaces si une division des tâches claire et harmonieuse entre les différents acteurs régionaux de l'innovation, et principalement les organisations de soutien est présente, et si les organisations de soutien ont développé des objectifs communs et partagés.

1.1.2.3 Facteurs institutionnels régionaux

Les facteurs institutionnels régionaux constituent la troisième dimension constitutive du SRI (voir figure 1). La présence de ces facteurs au sein du modèle du SRI émane de la constatation que la capacité des acteurs d'une région à produire des innovations dépend tant de leur performance individuelle que de la manière dont ceux-ci interagissent en tant que membre d'un même système d'innovation (Andersson et Karlsson, 2002; Doloreux, 2002; Fischer, 2001). Dans cette mesure, les modalités qui influencent et qui régissent les interactions entre les individus et organisations sont susceptibles de favoriser, ou au contraire de nuire, à l'apprentissage interactif et à la transmission des connaissances. En effet, comme le note Parto (2005 : 25),

« Institutions play a functional role in providing a basis for decision making, expectation, and belief (Hodgson, 1988, 205). More broadly, institutions “structure” inter-relations: they enable individuals to understand what other individuals are doing, what they are likely to do, and what may and may not be done (Neale, 1994, 403). Put differently, institutions are social relations that frame the activities of production, consumption, and exchange, acting as a structure within which individual action in the economy takes place ». (Setterfield, 1993 : 756)

Si autant d'accent est mis sur les facteurs institutionnels dans le modèle du SRI, c'est que les travaux de plusieurs auteurs suggèrent que ce serait à l'échelle régionale que seraient définies les modalités gouvernant l'échange d'information entre les acteurs de l'innovation. Par exemple, comme l'expliquent Doloreux et Parto (2005), l'échelle

régionale, parce qu'elle offrirait un ensemble de règles, de conventions et de normes susceptibles de guider le comportement des acteurs de l'innovation, offrirait des conditions (routines, façons de faire, etc.) qui pourraient faciliter (ou au contraire, limiter) les interactions et la compréhension mutuelle durant le processus d'innovation (Doloreux et Parto, 2005).

À cet égard, comme le proposent Cooke et al., (2000), certains facteurs institutionnels (collaboration, confiance, partage d'information, ouverture au changement, facilité d'association, recherche de solutions facilitant le bien-être collectif) offrent des potentiels élevés pour le développement de l'innovation, alors que d'autres (compétition, méfiance, corporatisme, conservatisme, dissension entre les organisations) représentent des potentiels de développement faibles (Cooke et al., 2000). Cooke et al., (2004; 1998) indiquent aussi que, parmi les facteurs institutionnels régionaux qui influenceraient la capacité régionale d'innovation, il y a les caractéristiques de la gouvernance régionale.

Lorsque, au sein d'une région donnée, les facteurs institutionnels offrent des potentiels élevés de développement de l'innovation, ils peuvent être considérés comme une ressource régionale spécifique pouvant être mobilisée pour favoriser l'innovation et distinguer une région à l'échelle nationale ou internationale. S'il en est ainsi, c'est à cause des caractéristiques des institutions elles-mêmes. En effet, les institutions, bien que n'étant pas fixes et immuables, sont définies comme étant relativement résistantes aux changements (Giddens, 1984). A cet effet, comme l'indique Hollingsworth (2000 : 617),

Though institutions are constantly changing, there are sharp limits to the type and the direction of change that any particular institution can undergo because of its linkages with institutional arrangements and institutional sectors. Thus, a society's business firms, educational system, financial markets, industrial relations system, etc. can engage in serious restructuring only if most of the other institutional sectors also change.

Les facteurs institutionnels régionaux se développent donc à travers le temps, grâce à une succession de rencontres et d'échanges. Ils sont cumulatifs et présentent une

dépendance de sentier (*path-dependency*), ce qui implique que les institutions évoluent selon une logique spécifique jusqu'au moment où une crise majeure entraîne une remise en question de cette logique. Comme le note North (1994), la source de changements institutionnels la plus importante est l'apprentissage par les individus et les organisations, qu'il s'agisse d'entreprises privées ou d'organisations de soutien. Les facteurs institutionnels régionaux sont donc relativement stables dans le temps et profondément ancrés dans l'histoire régionale. Ils ne sont cependant pas immuables.¹⁴ Dans cette mesure, les facteurs institutionnels régionaux sont toujours dans une certaine mesure spécifiques et intransférables, ce qui fait qu'ils sont difficilement reproductibles et qu'ils peuvent être considérés comme des avantages régionaux spécifiques s'ils offrent des potentiels élevés de développement de l'innovation.

1.1.2.4 Politiques publiques

Les politiques publiques constituent la quatrième dimension constitutive du SRI (voir figure 1). Les politiques dont il est ici question sont celles qui visent à soutenir l'innovation à l'échelle régionale. Elles peuvent être formulées par les autorités régionales lorsque celles-ci ont assez de pouvoirs législatifs et de moyens financiers (Cooke et Memedovic, 2003), ou elles peuvent être établies par des gouvernements nationaux, en tenant plus ou moins compte des caractéristiques propres à une région donnée et à une industrie donnée (Christensen et al., 2003; Hassink, 2001).

Dans la littérature sur les SRI, pour justifier l'intervention de l'État, en se fondant sur la conception renouvelée de l'innovation, plusieurs auteurs avancent que le rôle des politiques publiques doit inclure l'instauration de mesures destinées à combler les insuffisances systémiques (*system failures*), c'est-à-dire les barrières qui empêchent le développement d'effets systémiques au sein d'un SRI (Nauwelaers et Wintjes, 2003). Ces

¹⁴ Par exemple, la décentralisation et la régionalisation de l'action publique constituent des tendances lourdes de changement lent depuis la Seconde Guerre mondiale.

barrières peuvent se manifester sous forme d'entraves à l'apprentissage interactif ou sous forme de facteurs limitant l'acquisition et la diffusion de connaissances à l'échelle régionale. Les insuffisances systémiques peuvent provenir des caractéristiques associées aux composantes du SRI, que ce soit les facteurs institutionnels régionaux, les organisations de soutien et l'infrastructure de la connaissance, ou les entreprises et clusters régionaux (Falk, 2007; Woolthuis et al., 2005). Ces barrières peuvent notamment se manifester sous forme de minceur organisationnelle et institutionnelle, d'effets de verrouillage (*lock-in*)¹⁵ et de fragmentation¹⁶ (Tödtling et Tripl, 2005).

Pour faire face à ces insuffisances systémiques, et pour favoriser l'apprentissage à l'échelle régionale, plusieurs études indiquent que les autorités publiques ont tendance à mettre en place, souvent de manière combinée, des mesures associées à deux catégories principales, soit i) des mesures visant à renforcer la connectivité entre les acteurs régionaux de l'innovation, et ii) des mesures visant à développer et à structurer le soutien à l'innovation offert à l'échelle régionale (Bellandi et Caloffi, 2010; Asheim et al., 2007; Nauwelaers et Wintjes, 2003; Asheim et Isaksen, 2002).

Les mesures visant à renforcer la connectivité entre les acteurs régionaux de l'innovation ont pour finalité de contribuer à la création d'un climat où l'accès aux connaissances disponibles à l'échelle régionale, tant au sein du secteur privé que du secteur public, est facilité. En agissant ainsi, les politiques publiques cherchent à favoriser l'apprentissage interactif et à renforcer le climat de confiance et les collaborations entre acteurs régionaux de l'innovation (Isaksen, 2002). Les mesures de ce type impliquent par exemple la mise en place de forums régionaux, de table sectorielle, de conférences axées

¹⁵ D'après Tödtling et Tripl (2005), les effets de verrouillage, ou de *lock-in* en anglais, se manifestent notamment dans les régions d'industrialisation ancienne et sont causés par une sur-spécialisation dans des industries traditionnelles et en déclin. Elles s'expliquent aussi par la difficulté de faire émerger de nouvelles activités dans ces régions, à cause de la rigidité des mentalités liées notamment au fait que les entreprises cherchent à répliquer les succès du passé dans un environnement dynamique où les facteurs de succès ne sont plus les mêmes.

¹⁶ La fragmentation est associée à certaines régions métropolitaines où il y a absence de relations et de réseaux entre les entreprises elles-mêmes et entre les entreprises et les organisations de soutien.

sur la diffusion d'information sectorielle et stratégique, le regroupement d'acteurs autour de projets mobilisateurs, ou le soutien à des initiatives de mise en réseau des savoirs (voir MDEIE, 2004 pour des exemples concrets dans le cadre des SRI québécois).

Les mesures visant à développer et à structurer le soutien à l'innovation offert à l'échelle régionale visent à moduler l'infrastructure régionale de la connaissance pour qu'elle soutienne de manière accrue les capacités d'innovation des entreprises. Ces mesures s'insèrent dans une logique au sein de laquelle, en augmentant le nombre de partenaires régionaux du savoir, on cherche à « densifier » le SRI et à favoriser le potentiel de développement de connaissances résultant de processus localisés d'apprentissage interactif. Ces mesures impliquent souvent la création de nouvelles organisations de soutien (Tödtling et Tripl, 2005), notamment des centres de transfert technologique qui agiront à titre d'intermédiaires dans le processus technologique (Klerkx et Leeuwis, 2008). Idéalement, ces centres devraient jouer un double rôle d'intermédiaire : ils devraient diffuser des connaissances relatives aux avancées technologiques, et ils devraient être en contact étroit avec les entreprises régionales pour bien connaître leurs besoins (Isaksen, 2002). Ces mesures peuvent aussi constituer des incitatifs visant à mieux ajuster les priorités des organisations de soutien et celles des entreprises (Edquist et Chaminade, 2006). En agissant ainsi, les politiques publiques tentent de favoriser l'engagement régional des organisations de soutien (Benneworth et Dawley, 2005).

1.1.3 Une compréhension limitée du rôle des politiques publiques et des organisations de soutien au sein des SRI

À la section précédente, j'ai présenté les quatre dimensions constitutives du SRI. Dans cette thèse, tel que mentionné en introduction, je m'intéresse de manière plus particulière à deux de ces dimensions, soit les politiques publiques, et les organisations de soutien à l'innovation associées à l'infrastructure régionale de la connaissance. Malgré le nombre important de travaux portant sur ces dimensions dans la littérature sur les SRI, la compréhension que nous avons du rôle des politiques publiques et des organisations de

soutien au sein des SRI demeure limitée (voir par exemple Nuur et Laestadius, 2010; Uyerra, 2009; Desrochers et Sautet, 2008). Parmi les principales limites qui entravent notre compréhension, deux semblent particulièrement importantes dans le contexte de cette thèse. La première a trait aux rôles et contributions des organisations de soutien au sein des SRI, et la seconde à la capacité des organisations de soutien d'agir comme agents capables de transformer leur SRI pour atteindre des objectifs découlant de politiques publiques. Dans les sections qui suivent, chacune de ces limites sera précisée et discutée.

1.1.3.1 Quels rôles et contributions aux dynamiques régionales d'innovation pour l'ensemble des organisations de soutien associées à l'infrastructure régionale de la connaissance ?

La première limite que ma thèse souhaite éclairer est liée au fait que très peu d'études ont analysé le rôle et les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage de l'ensemble des organisations de soutien associées à une infrastructure régionale de la connaissance. Dans ce domaine, les travaux réalisés ont pris trois formes principales, soit i) des études de cas qui analysent les contributions d'une organisation spécifique au sein de son SRI (voir par exemple Benneworth, 2007; Virkkala, 2007; Sapsed et al., 2007; Feldman et Desrochers, 2003), ii) des études comparatives qui analysaient les services rendus par plusieurs organisations d'une même catégorie, que ce soit des centres de transfert technologique (Klerkx and Leeuwis, 2008; Pietrobelli et Rabelloti, 2007; Howells, 2006), des instituts d'enseignement supérieur (D'Este et Patel, 2007; Nilsson et al., 2003; Waters et Lawton-Smith, 2002), ou des laboratoires publics de recherche (Colbourne, 2006; Preissl, 2006; Lawton-Smith, 2003; Diez, 2000), et iii) des études qui analysent les modalités de la gouvernance d'une infrastructure régionale de la connaissance spécifique (Cooke et al., 2004; Hassink, 2001; Braczyk et al., 1998).

Ces différentes formes d'études offrent cependant un portrait fragmentaire des rôles et contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage de l'ensemble des organisations associées à une infrastructure régionale de la connaissance. Ainsi, les

études de cas portant sur des organisations spécifiques offrent des portraits très détaillés des différentes manières dont une organisation peut contribuer à favoriser l'apprentissage interactif à l'échelle de son SRI. Ces études tiennent généralement compte des facteurs régionaux. Elles suggèrent l'ampleur des contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage qu'une organisation peut réaliser, surtout si cette organisation est fortement engagée dans la promotion de l'innovation à l'échelle régionale (voir Benneworth, 2007 et Virkkala, 2007).

Les études comparatives ont cependant le mérite d'indiquer que ce ne sont pas toutes les organisations d'une même catégorie qui offrent les mêmes types de services de soutien. Sur cette base, ces études permettent d'identifier les organisations qui ont des pratiques novatrices et de mieux comprendre quels sont les rôles de bases dévolus à un type d'organisation spécifique au sein du SRI (voir Pietrobelli et Rabelloti, 2007). Ces études tiennent rarement compte de la complexité du contexte régional pour expliquer les différences observées.

Les études existantes au sein de la littérature sur les SRI ne permettent pas d'avoir une vue d'ensemble des contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage de l'infrastructure régionale de la connaissance dans son ensemble. Elles offrent un portrait détaillé du rôle d'un nombre limité d'organisations de soutien au sein de leur SRI. Les études qui analysent les modalités de la gouvernance régionale de l'innovation, cherchent à considérer dans leur analyse l'ensemble des organisations régionales de soutien. Elles indiquent que la manière dont les organisations régionales de soutien à l'innovation interagissent les unes avec les autres influence les répercussions de leurs activités à l'échelle régionale. Cependant, en mettant l'accent uniquement sur la gouvernance de l'innovation, ces études ne rendent pas bien compte de la grande variété de structures et d'agents qui compose l'infrastructure régionale de soutien à l'innovation, et elles ne permettent pas de bien cerner leur impact au niveau contributif, alors que ce sont précisément ces facteurs qui, selon Hamdouch (2004, 8) « expliquent assez largement la nature spécifique des activités, des comportements et des formes d'interaction privilégiées

par les différents types d'acteurs impliqués dans les processus d'innovation et de développement / diffusion des connaissances ».

Aucune étude, à ma connaissance, n'a tenté d'analyser comment, l'ensemble des organisations de soutien à l'innovation associée à une infrastructure régionale de la connaissance donnée contribue aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage, et quels rôles elles jouent au sein de leur SRI. Les études réalisées ne permettent cependant pas encore, comme le notait Hamdouch (2004), de déboucher sur une représentation cohérente des liens entre infrastructure régionale de la connaissance, dynamiques spatiales de développement et processus territorialisés d'innovation. Le portrait actuellement offert est fragmentaire et ne permet pas de bien cerner les contributions individuelles et rôles collectifs des organisations de soutien en matière de soutien à l'innovation à l'échelle régionale.

Afin de faire face à cette limite, l'approche adoptée dans cette thèse combinera un examen des caractéristiques et contributions individuelles des organisations de soutien aux dynamiques régionales d'innovation, et une analyse des rôles joués par celles-ci au sein de l'infrastructure de la connaissance dans son ensemble. Ce faisant, le portrait qui sera réalisé permettra de mieux comprendre les rôles et les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage de l'ensemble des organisations de soutien associées à une infrastructure régionale de la connaissance, tout en discernant « qui fait quoi » au sein de l'infrastructure de la connaissance. Ainsi, les liens entre organisations de soutien, infrastructure régionale de la connaissance, dynamiques spatiales de développement et processus territorialisés d'innovation seront rendus plus explicites.

1.1.3.2 Les organisations de soutien : des agents capables de transformer leur SRI pour atteindre des objectifs politiques ?

La seconde limite abordée dans ma thèse concerne la relation entre les contributions potentielles des organisations de soutien aux dynamiques régionales d'innovation et les attentes formulées dans les politiques publiques. Ainsi, les organisations de soutien sont de

plus en plus souvent perçues dans les politiques publiques comme étant des acteurs qui peuvent structurer des réseaux régionaux, redynamiser des industries moribondes, contribuer à l'émergence de clusters, etc., et la structuration de l'infrastructure régionale de la connaissance perçue comme une solution aux problèmes d'innovation à l'échelle régionale (voir Bellandi et Caloffi, 2010; Asheim et al., 2007; Edquist et Chaminade, 2006; Nauwelaers et Wintjes, 2003; Isaksen, 2002).

Deux facteurs peuvent être avancés pour contribuer à expliquer pourquoi les politiques publiques accordent une place importante aux organisations de soutien quant vient le temps de mettre en place des mesures destinées à favoriser le développement de l'innovation à l'échelle régionale. Le premier facteur a trait au caractère « durable » des organisations de soutien. En effet, il est de plus en plus reconnu que les organisations de soutien, contrairement aux capitaux, à la main-d'œuvre et même aux entreprises, ont tendance à se développer au sein de la région où elles ont été créées et à rester actives au sein de celle-ci plusieurs années, voire plusieurs décennies (voir Doloreux et Dionne, 2008; Viljamaa, 2007; Virkalla, 2007). Le second facteur est lié au fait que des études de cas ont démontré comment, dans le passé, certaines organisations de soutien ont contribué de manière importante à influencer favorablement les dynamiques d'innovation du SRI au sein duquel elles se trouvent (voir par exemple Benneworth, 2007; Sapsed et al., 2007).

Les études de cas réalisées auprès d'organisations de soutien qui jouent ce type de rôles au sein de leur SRI (notamment Doloreux et Dionne, 2008) suggèrent que les transformations dont il est ici question ne se font pas de manière radicale, mais plutôt de manière graduelle, sur des périodes très longues – souvent plusieurs décennies – grâce à des combinaisons particulières d'initiatives entrepreneuriales, de facteurs régionaux spécifiques et de hasard (Wolfe, 2008). Dans cette mesure, le développement de ces organisations, et des SRI au sein desquels elles s'insèrent, constituent généralement des « accidents historiques » plutôt que le résultat d'une planification stratégique visant leur développement (Rosenfeld, 2005).

La capacité réelle des organisations de soutien d’agir comme agent de transformation au sein de leur SRI et, surtout, la manière exacte dont ces organisations peuvent contribuer à l’atteinte des objectifs énoncés dans les politiques publiques demeure encore largement méconnue (Nuur et Laestadius, 2010; Moulaert et Hamdouch, 2006). Afin de contribuer à pallier cette limite, cette thèse analysera de manière détaillée tant le rôle conféré aux organisations de soutien dans les politiques publiques visant le développement de l’industrie maritime du Québec maritime, que le rôle effectivement joué par ces organisations de soutien au sein du SRI maritime. Cette comparaison permettra de dégager des pistes de réflexions sur la pertinence de voir les organisations de soutien comme des agents capables de transformer leur SRI pour atteindre des objectifs politiques, le tout afin de favoriser l’élaboration de politiques publiques éclairées et efficaces.

1.2 SOUTENIR L’INNOVATION DANS LA PERIPHERIE

La question du soutien à l’innovation dans les régions périphériques est le deuxième thème que j’aborde dans ma recension des écrits. Ce thème occupe une place centrale dans ma thèse, car celle-ci a pour objectif d’analyser dans une industrie spécifique (l’industrie maritime) d’une région périphérique spécifique (le Québec maritime) la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations de soutien à l’innovation appuyées par ces politiques ont contribué au développement de l’innovation.

Dans cette section, je présente tout d’abord les principales barrières à l’innovation (section 1.2.1), soit les facteurs structurels qui limitent l’innovation, qui caractérisent les régions périphériques, et, ensuite, je discute des recommandations qui sont suggérées dans la littérature pour faire face à ces barrières, et des dilemmes associés à ces recommandations (section 1.2.2) et j’examine les implications de ces dilemmes pour l’analyse proposée dans ma thèse (section 1.2.3)

1.2.1 Barrières à l'innovation spécifiques aux régions périphériques

Toutes les régions ne disposent pas des mêmes facteurs de bases pour stimuler l'innovation. Ainsi, alors que certaines régions métropolitaines comptent sur des clusters dynamiques qui permettent à l'entreprise de bénéficier d'économies d'agglomérations et d'externalités de connaissances importantes, et qu'au sein de ces régions, le contexte institutionnel et organisationnel favorise l'apprentissage interactif, la situation est bien différente dans la majorité des régions (Asheim, 2007; Cooke, 2002). Sur la base de ce constat, des chercheurs employant le modèle territorial du SRI ont cherché à comprendre quelles étaient les barrières à l'innovation qui caractériseraient différents types de régions qui n'étaient pas des « régions à succès » (Tödtling et Trippel, 2005; Morgan et Nauwelaers, 2003; Isaksen, 2001). Parmi ces régions se trouvent les régions périphériques, des régions qui représentent, selon Benneworth et Dawley (2005) des « extreme cases of 'ordinary regions', in contrast to many of the new regionalist theories developed in exceptional places with unreproducible regional contexts ».

Les recherches menées au sein du modèle du SRI, sur la nature des barrières à l'innovation qui caractérisent les régions périphériques, notamment celles de Tödtling et Trippel (2005), de Morgan et Nauwelaers (2003) et d'Isaksen (2001), suggèrent que, dans ces régions, règle générale, les principales barrières à l'innovation découlent de la minceur du tissu institutionnel et organisationnel (voir aussi Doloreux et Dionne, 2008; Benneworth, 2007; Virkkala, 2007; Nauwelaers et Wintjes, 2000; Isaksen et Remoe, 2001).¹⁷

Par minceur du tissu organisationnel, ces auteurs entendent que les composantes organisationnelles jugées essentielles au développement de l'innovation sont

¹⁷ Bien que cette hypothèse soit critiquée et critiquable – ce que je fais avec Doloreux (Melançon et Doloreux, évaluation), dans la littérature utilisant le modèle du SRI pour planifier le développement de l'innovation à l'échelle régionale, elle demeure dominante. C'est ce qui explique que je la présente ici de manière détaillée. Il importe de mentionner que la réalité est plus nuancée que ce qui est proposé ici. Par exemple, Viljamaa (2007) fait état d'un cluster dynamique dans une région périphérique finlandaise. Aussi, des travaux québécois, dont Côté et Lavertue (1992) et Côté et Proulx (2002) ont présenté un portrait plus nuancé de la question de l'innovation dans les régions périphériques.

généralement absentes ou peu développées à l'échelle régionale, c'est-à-dire que le tissu organisationnel régional, soit les entreprises et les clusters, ainsi que les organisations de soutien et l'infrastructure de la connaissance ne sont pas présentes en nombre suffisant pour favoriser l'apprentissage interactif et permettre aux entreprises de trouver les partenaires dont elles ont besoin pour innover. À cet effet, comme le notent Smallbone et al., (2003), le fait que, dans les régions périphériques, la densité de population et d'entreprises soit plus faible diminue, a priori, la probabilité qu'une infrastructure de soutien développée et très spécialisée soit présente à l'échelle régionale. Qui plus est, comme le notent Asheim et Isaksen (2003), dans plusieurs régions périphériques, il y a peu d'entreprises qui opèrent dans le même secteur industriel, ou tout simplement dans le même système productif régional, ce qui implique que, dans ces régions, on retrouve peu (ou pas) de clusters dynamiques. Lorsque des clusters sont présents, ils n'évoluent généralement pas dans des secteurs de haute technologie et offrent peu de potentiel pour reconfigurer et dynamiser l'économie régionale (Benneworth, 2007). Stoerring et Christensen (2004) notent aussi qu'il est fréquent qu'au sein des régions périphériques il n'y ait pas de grandes firmes qui peuvent servir de point d'ancrage au développement de clusters, ou que lorsque de telles firmes sont présentes, elles opèrent dans la transformation primaire des ressources naturelles et disposent rarement de réseaux sophistiqués de fournisseurs à l'échelle régionale.

La notion de minceur institutionnelle est quant à elle utilisée pour indiquer qu'à l'échelle d'une région donnée, les facteurs institutionnels présents ne contribuent pas à favoriser l'apprentissage interactif et l'innovation. Parmi les facteurs évoqués, il y a ceux qui influencent le développement de réseaux régionaux favorisant le partage d'information et l'apprentissage interactif. Pour expliquer le faible état de développement de ces réseaux, Virkkala (2007) suggère que « in more remote places there is less interaction ». Une autre explication proposée est que, dans certaines régions périphériques, les modalités qui influencent et qui régissent les interactions entre les individus et organisations nuirait à l'établissement de tels réseaux. Par exemple, Isaksen (2003) note qu'il y aurait « a lack of tradition and willingness to collaborate, both with other firms and the support system ».

Doloreux (2003), abonde dans le même sens et suggère que, s'il en est ainsi, c'est peut-être parce que, dans les régions périphériques, les entreprises, qui sont souvent à caractère familial et de petite taille, sont en compétition les unes avec les autres pour l'obtention du marché régional, un marché de taille limitée. Cette concurrence régionale élevée ne favoriserait pas l'instauration de relations collaboratives entre les entreprises régionales. Morgan (1997 : 496) propose pour sa part que

Less favoured regions seem to have little or no social capital on which they can draw, a point which turns the spotlight on factors such as the institutional capacity of the region, the calibre of the political establishment, the disposition to seek joint solutions to common problems.

Pour expliquer le développement moins élevé de réseaux au sein des régions périphériques, Rosenfeld (2005) suggère que les régions périphériques, de par leur étendue, ne constituent généralement pas des régions qui correspondent aux schémas de mobilités et d'interactions de la main-d'œuvre. Dans cette mesure, même si des gens et des entreprises sont présents au sein de la même « région », ils n'entretiennent que très peu de relations les uns avec les autres (voir aussi Nurr et Laestadius., 2010)

Alasia (2005) identifie quant à lui une causalité circulaire qui lie minceur organisationnelle et minceur institutionnelle. Selon cet auteur, si les réseaux régionaux sont peu développés (minceur institutionnelle), c'est que, parce qu'il y a peu d'organisations privées et publiques présentes à l'échelle régionale (minceur organisationnelle), lorsque les entreprises veulent mettre en place des collaborations, elles vont spontanément se tourner vers l'extérieur, là où les possibilités de collaboration sont plus nombreuses, sans même considérer la potentialité de développer des partenariats régionaux. Ce faisant, les entreprises ne développeraient pas de routines favorisant l'apprentissage régional, renforçant ainsi la minceur institutionnelle qui prévaut (Alasia, 2005).

L'impact de la minceur institutionnelle et organisationnelle est de compromettre le développement d'un SRI permettant de favoriser l'apprentissage interactif de manière

systematique (Asheim et Isaksen, 2003). En effet, pour que l'échelle régionale constitue une dimension importante pour favoriser l'apprentissage interactif, il faut qu'un nombre suffisant d'acteurs de l'innovation soient présents et interconnectés. Il faut que la région offre ce que Amin et Thrift (1994) nomment la densité organisationnelle, c'est-à-dire une dotation importante en organisations privées et publiques, combinée à la présence d'une densité institutionnelle permettant l'établissement de synergies entre ces organisations. Ces facteurs seraient à même de générer des représentations sociales communes, ainsi que des valeurs et des standards partagés, le tout contribuant au développement d'une « atmosphère sociale particulière » au sein de la région. Cette « atmosphère sociale particulière » constitue, lorsqu'elle est présente, une ressource régionale spécifique, un facteur de développement important. Lorsqu'elle n'est pas présente, les entreprises doivent élaborer d'autres stratégies pour innover. Ces stratégies peuvent être appuyées par les politiques publiques.

1.2.2 Recommandations formulées dans la littérature

À la section précédente, j'ai relevé que, dans la littérature utilisant le modèle des SRI pour analyser les dynamiques d'innovation au sein des régions périphériques, ces régions sont fréquemment dépeintes comme étant des régions n'offrant pas l'environnement institutionnel et organisationnel nécessaire pour soutenir l'innovation à l'échelle régionale, que ce soit à cause de la minceur organisationnelle ou de la minceur institutionnelle qui caractériserait généralement ces régions. Afin de faire face à ce type de barrière à l'innovation, différentes recommandations sont formulées dans cette littérature employant le modèle des SRI. Ces recommandations sont très variées, et elles placent les décideurs publics face à deux grands dilemmes : créer ou non de nouvelles organisations de soutien, et mettre en place ou non des mesures destinées à favoriser le développement de l'apprentissage interactif à l'échelle régionale. Ces deux dilemmes seront explorés plus en détail dans les sections qui suivent, puis leur implication pour ma thèse est discutée.

1.2.1.1 Dilemme : Créer ou non de nouvelles organisations de soutien ?

Pour Tödting et Trippel (2005), la création de nouvelles organisations de soutien est une solution qui peut permettre d'augmenter la base de connaissance régionale et de créer de nouvelles capacités en matière de création et de transfert technologique, et ainsi contribuer à diminuer la minceur organisationnelle et institutionnelle au sein de régions périphériques. Ainsi, pour ces auteurs

In order to improve the regional knowledge infrastructure, branches of national research institutions or research centres, which match the needs of the regional economy, could be attracted. Regarding education and training a focus on medium level skill provision (for example by establishing technical colleges, engineering schools, management schools, etc.) [...] seems to be adequate for peripheral areas. Tödting et Trippel (2005 : 1213),

Comme le rappelle Isaksen (2001), dans les régions périphériques, la création de nouvelles organisations de soutien constitue souvent un défi important. En effet, dans ces régions, il est fréquent que ces ajouts aient très peu d'effets à l'échelle régionale et qu'il se produise ce qu'Oughton et al., (2002, 97) nomment « the regional innovation paradox i.e. the apparent contradiction between the need to spend in innovation in lagging regions and their relatively lower capacity to absorb public funds earned for the promotion of innovation ». Comme le rapporte Landabaso et al., (1999), dans les régions périphériques, il n'est pas rare que l'argent investi pour développer l'infrastructure de la connaissance serve à mettre en place des organisations offrant des services pour lesquels il n'y a pas de réelle demande à l'échelle des entreprises régionales. S'il en est ainsi, c'est peut-être parce que, dans les régions périphériques, les entreprises auraient des capacités d'absorption du savoir plus limitées (voir Roper et al., 2003 pour une discussion de cette hypothèse).

D'autres auteurs (Benneworth, 2007; Gunasekara, 2006; Benneworth et Dawley, 2005) croient que, plutôt que de créer de nouvelles organisations de soutien, il faut miser sur celles qui sont déjà en place et maximiser les effets liées à leur présence. Pour ce faire, il faut inciter ces organisations à augmenter leur « engagement régional ». C'est-à-dire

qu'il faut encourager ces organisations à s'impliquer plus dans le développement de l'économie régionale, ce qui nécessite qu'elles se rapprochent des entreprises régionales et qu'elles définissent de concert avec celles-ci comment elles peuvent utiliser leurs ressources (personnel, équipement scientifique et technique, réseaux) pour aider les entreprises à faire face aux barrières à l'innovation qu'elles rencontrent. En agissant ainsi, les organisations de soutien peuvent avoir « a broader systemic effect on the regional economic environment by plugging gaps in the local and regional innovation system » (Benneworth, 2007). Comme le notent Benneworth et Dawley (2005), dans les régions périphériques, les organisations de soutien sont bien souvent dépositaires d'équipements et de compétences techniques uniques à l'échelle régionale, et lorsqu'elles mettent ceux-ci à la disposition des entreprises, elles contribuent à offrir une gamme de services de soutien jusqu'alors inédits à l'échelle régionale. Ceci permet de bonifier l'offre de services au sein de la région dans le but d'offrir des services adaptés, que ce soit en terme de services de soutien à la RD, de provision de conseils techniques et de conseils d'affaires, de formations spécialisées destinées à renforcer les compétences de la main-d'œuvre et des gestionnaires, et parfois même la prestation de services de soutien en matière de financement (Virkkala, 2007; Benneworth et Dawley, 2005; Smallbone et al., 2003). Cette augmentation de l'engagement régional implique cependant que les organisations de soutien implantées à l'échelle d'une région donnée changent leurs façons de faire, et deviennent plus « entrepreneuriales » (parmi d'autres : Rothaermel et al., 2007; Audretsch et Lehman, 2005; Etzkowitz et Klofsten, 2005; Feldman et Desrochers, 2003), ce qui ne se fait pas toujours spontanément. En effet, cette transition s'accompagne bien souvent de résistance interne, et doit, idéalement, s'accompagner d'incitatifs et de dispositifs régionaux spécifiques.

1.2.1.2 Dilemme : Favoriser le développement de l'apprentissage interactif à l'échelle régionale ou non ?

L'autre dilemme auquel sont confrontés les décideurs publics a trait au type de réseaux de connaissances qui doivent être développés dans les régions périphériques. Certains auteurs considèrent que, vu la minceur institutionnelle et l'absence de masse critique d'entreprises caractérisant souvent les régions périphériques, il apparaît primordial que les acteurs localisés dans ce type de région développent entre eux des synergies favorisant l'apprentissage interactif et profitent de toutes les opportunités d'innovation présentes à l'échelle régionale, ce qui implique l'échange d'information au sein de réseaux et l'instauration de collaboration permettant aux entreprises de combiner leurs compétences respectives. Par exemple, Rosenfeld (2002) propose que le soutien aux clusters potentiels dans les régions périphériques constitue une stratégie efficace pour augmenter la capacité régionale d'innovation et attirer de nouvelles entreprises à l'échelle régionale. D'autres auteurs (Asheim et al., 2003; Tödtling et Trippel, 2005) considèrent que les politiques publiques doivent contribuer activement à soutenir l'établissement de relations entre les entreprises et les organisations de soutien, afin de permettre à celles-ci d'accéder à l'expertise et aux services de soutien qui sont disponibles à l'échelle régionale.

Cette opinion sur la pertinence de favoriser le développement de l'apprentissage interactif à l'échelle régionale ne fait cependant pas l'unanimité. Ainsi, alors que certains auteurs considèrent qu'il est futile d'encourager le développement de clusters dans les régions périphériques, des régions qui, par définition, ne permettent pas aux entreprises de bénéficier d'économies d'agglomération (Asheim et Isaksen, 2003), d'autres auteurs considèrent qu'il est plus approprié de favoriser la mise en relation des entreprises régionales avec des partenaires localisés à l'extérieur de la région, et de favoriser le développement de « localized capacities to build global knowledge connections » pour aider les entreprises à intégrer les réseaux d'innovation nationaux et globaux (Lagendijk and Lorenzen, 2007; Virkkala, 2007), ce qui permet aux entreprises d'importer à l'échelle régionale des connaissances qui n'y sont pas disponibles (Tödtling et Trippel, 2005). Bien que le développement de réseaux extra-régionaux ne s'oppose pas comme tel au

développement de réseaux régionaux, il est souvent présenté dans la littérature comme une alternative à celui-ci et il y aurait une tension (non résolue) au sein de la perspective des systèmes régionaux d'innovation en ce qui concerne l'équilibre entre le degré d'ouverture et de fermeture face aux autres SRI (Uyarra, 2009; Heidenreich, 2004).

1.2.3 Implications de ces dilemmes pour ma thèse

Si la littérature ne présente pas de recommandations claires quant à la manière de faire face à la minceur institutionnelle et organisationnelle qui caractérise fréquemment les régions périphériques, c'est peut-être parce que ces régions ne sont pas homogènes et qu'elles sont caractérisées par une certaine diversité. Par exemple, de plus en plus de travaux identifient au sein de régions périphériques des entreprises dynamiques et innovantes, et des clusters (voir par exemple Virkkala, 2007; Dagmara et Stoerring, 2004; Côté et Proulx, 2002; Desjardins, 2002; North et Smallbone, 2000). Ce ne seraient donc pas toutes les régions périphériques qui seraient confrontées aux barrières à l'innovation que sont la minceur institutionnelle et organisationnelle.

Cette diversité de situations présentes au sein de régions périphériques suggère, pour paraphraser Tödtling et Trippel (2005: 1203) que “a differentiated regional innovation policy approach” est nécessaire pour prendre en compte les effets de la minceur sur les dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Cependant, contrairement à ce qu'affirment Tödtling et Trippel (2005), je suggère que cette approche différenciée se fasse sur la base des caractéristiques propres à chaque région périphérique, tels la nature précise des organisations privées et publiques présentes à l'échelle régionale, les secteurs industriels au sein desquels ces organisations évoluent, la manière dont ces organisations sont liées à d'autres organisations, les caractéristiques de leur base de connaissance et le type de connaissances qu'elles échangent, et les caractéristiques socio-économiques et géographiques du territoire dans lequel les entreprises et organisations évoluent. En agissant ainsi, il est possible d'éviter de tomber dans le piège voulant que toutes les régions périphériques souffrent de minceur institutionnelle et de minceur organisationnelle. Dans

cette thèse, je propose que, pour que le concept de minceur ait une pertinence pour l'analyse des SRI localisés dans la périphérie – ou même pour l'analyse de n'importe quel SRI – l'identification de la minceur ne doit pas être une fin en soi. À cette fin, l'analyse du SRI de l'industrie maritime du Québec maritime ne sera pas élaborée uniquement en terme de masses critiques, de densité d'acteurs et de relations; elle tiendra également compte des différentes caractéristiques élaborées précédemment.

1.3 SOUTENIR L'INNOVATION DANS DES INDUSTRIES AYANT DES BASES DE CONNAISSANCE DIFFERENCIÉES

Le troisième thème abordé dans cette recension des écrits est le soutien à l'innovation dans des industries ayant des bases de connaissance différenciées. Ce thème est important dans ma thèse, car celle-ci vise à analyser la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques ont contribué (ou non) au développement de l'innovation au sein d'une industrie spécifique, soit l'industrie maritime du Québec maritime. Cette industrie est définie dans les politiques publiques sur la base de six secteurs industriels distincts.¹⁸ Il m'importe donc de voir dans quelle mesure les caractéristiques du secteur industriel au sein duquel les entreprises évoluent ont été prises en compte dans l'établissement des politiques publiques et de services de soutien à l'innovation. Cette analyse sera fondée sur le concept de bases de connaissance différenciées. Dans les sections qui suivent, j'introduirai tout d'abord ce concept (section 1.3.1), puis je présenterai les caractéristiques des deux types principaux de bases de connaissance (section 1.3.2), et enfin, je discuterai de la pertinence de ces deux types de bases de connaissance pour l'analyse effectuée dans ma thèse (section 1.3.3).

¹⁸ Ces secteurs sont les pêches commerciales, l'aquaculture, la transformation des produits aquatiques, les biotechnologies marines, les technologies marines et la construction et la réparation navale. Un portrait de cette industrie sera présenté à la section 2.3.2.

1.3.1 Présentation du concept

À l'époque où la conception linéaire de l'innovation dominait, on distinguait les industries selon leur intensité technologique, et on croyait que les secteurs à haute intensité technologique (*high tech*) étaient innovants et que les secteurs à faible intensité technologique (*low tech*) ne l'étaient pas, ou très peu (Fagerberg, 2005). La conception renouvelée de l'innovation rend cette distinction peu pertinente. En effet, cette conception renouvelée suggère que toutes les industries peuvent être innovantes, bien que les modalités des processus d'innovation diffèrent grandement d'une industrie à l'autre. Comme le mentionne Porter (1998 : 85),

the term high-tech, normally used to refer to fields such as information technology and biotechnology, has distorted thinking about competition, creating the misconception that only a handful of business compete in sophisticated ways. There are only low-tech companies – that is, companies that fail to use world-class technology and practices to enhance productivity and innovation.

Il est donc aujourd'hui admis que des entreprises associées à toutes les industries peuvent être innovantes, que ce soit au sein des industries créatives (Britton, 2007), des industries du secteur des services (Wood, 2003; Gallouj, 2002), des industries dites de haute technologie (Niosi, 2005), et des industries traditionnelles et matures (Hirsch-Kreinsen, 2008; Doloreux, 2003; Kaufmann and Tödtling, 2002). Cependant, depuis les travaux de Pavitt (1984), il est reconnu que des différences importantes caractérisent les processus d'innovation des industries. Ces différences seraient notamment liées à la base de connaissance de celles-ci.

Le concept de base de connaissance industrielle différenciée (Laestadius, 1998; Dosi, 1988) est de plus en plus utilisé pour expliquer comment les processus d'apprentissage interactif se déroulant à l'échelle régionale diffèrent d'une industrie à l'autre et pour fournir un cadre permettant d'analyser le type de soutien considéré nécessaire pour renforcer l'apprentissage interactif à l'échelle régionale, et ainsi y favoriser l'innovation (Asheim et Coenen, 2005). Ce concept suggère que ce ne sont pas le niveau de compétence de la main-

d'œuvre ou le degré d'intensité technologique d'une industrie qui influence les caractéristiques de son processus d'innovation, mais plutôt les caractéristiques du processus d'apprentissage propre à celle-ci (Coenen, 2007).

Dans cette vision, afin d'innover, chaque industrie dispose d'une base de connaissance spécifique, c'est-à-dire d'un ensemble particulier d'information, de connaissances et de capacités, qui peut être mobilisé dans le cadre du processus d'innovation (Asheim et Coenen, 2005). À l'échelle d'un SRI, les caractéristiques de la base de connaissance des industries régionales influenceraient les relations entre les acteurs de l'innovation et les connaissances qui sont créées, transmises et absorbées dans le processus d'innovation. Asheim et Coenen (2005) rapportent des différences significatives entre les industries ayant une base de connaissance synthétique et celles ayant une base de connaissance analytique.

1.3.2 Deux grands types de bases de connaissance¹⁹

Les industries ayant une base de connaissance synthétique sont définies comme étant celles où les activités d'innovation impliquent l'application (ou la recombinaison) de connaissances existantes dans le but de résoudre des problèmes de nature pratique, souvent en collaboration avec des clients et fournisseurs (Asheim et Coenen, 2005). Ce type de base de connaissance est associé aux industries où l'ingénierie joue un rôle prépondérant. Dans ces industries, les activités d'innovation misent de manière accrue sur des savoir-faire et des compétences pratiques; elles accordent donc une large place à l'apprentissage interactif,

¹⁹ Certains auteurs font état d'un troisième type de base de connaissance, soit la base de connaissance symbolique. Les industries ayant une base de connaissance de ce type sont définies comme étant les industries qui misent sur les aspects esthétiques, le design et la création de symboles et scénarios pour créer de la valeur. (Asheim et al., 2007). Dans ces industries, l'innovation est associée à la création artistique (Cooke et Leydersdoff, 2006), et repose notamment des compétences particulières en matière d'interprétation de symboles culturels, ce qui impliquerait un grand usage des connaissances tacites et de savoirs locaux spécifiques (Asheim et al., 2007). Ce type de base de connaissance ne caractérise pas de manière prédominante les secteurs associés à l'industrie maritime du Québec, ce qui explique que je ne discute pas de celui-ci de manière détaillée dans la présente thèse.

à l'essai-erreur et à la modélisation, puisqu'elles reposent sur des connaissances tacites (Asheim et Coenen, 2005). Les centres de transfert technologique sont identifiés comme ayant rôle clé dans la transmission de ce type de connaissances (Autio, 1998). Étant donné que les connaissances tacites se transmettent plus facilement lorsque les individus qui les développent travaillent conjointement, la proximité géographique jouerait un rôle déterminant dans les processus d'innovation de ces industries.

Les industries ayant une base de connaissance analytique sont définies comme étant celles où l'innovation résulte de processus déductif reposant sur des modèles formels (Asheim et Gertler, 2005). Dans ces industries, les activités de RD, tant celles réalisées par l'entreprise innovante que celles réalisées au sein des organisations de soutien, particulièrement des instituts d'enseignement supérieur et des laboratoires publics de recherche, constituent des sources de création de (nouvelles) connaissances importantes. Dans les industries analytiques, dont feraient partie les biotechnologies et les nanotechnologies, les connaissances codifiées, que ce soit des publications scientifiques ou des brevets, seraient au centre des processus d'innovation et d'apprentissage (Asheim et Coenen, 2005). Puisque les connaissances de ce type s'échangent plus facilement sur de longues distances, l'importance de la proximité physique entre les acteurs de l'innovation serait moindre dans ces industries.

Une des principales limites liées à l'utilisation de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation à l'échelle régionale réside dans le peu d'études empiriques qui ont cherché à valider ce modèle théorique. En effet, mis à part Coenen (2007), personne n'a tenté d'identifier si des différences significatives étaient présentes dans les caractéristiques du soutien à l'innovation offert aux entreprises ayant des bases de connaissance différenciées. Les travaux de Coenen (2007), qui portent sur l'analyse du soutien offert par les universités de deux régions européennes (la région du Nord-Est de l'Angleterre, et de Scania en Suède) offrent des conclusions prometteuses. En effet, cette étude conclut que « the distinction between innovation support based on analytical and on synthetic knowledge has been

useful in identifying different mechanisms by which universities contribute to regional development » (Coenen, 2007, 818). Cette étude doit cependant être corroborée par d'autres études empiriques afin de démontrer la validité d'utiliser le concept de base de connaissance différenciée pour analyser et planifier le soutien à l'innovation offert à l'échelle d'une région donnée.

1.3.3 Synthétique ou analytique : Une distinction pertinente?

Comme je viens de l'indiquer, peu de travaux empiriques ont cherché à identifier les caractéristiques du soutien à l'innovation offert à des industries ayant des bases de connaissance différenciées, et ce, même si cette approche suggère que des différences importantes devraient caractériser le soutien offert à ces deux types d'industries. Ces différences auraient notamment trait aux types d'organisations et aux types de services de soutien qui sont susceptibles de contribuer le plus à favoriser l'innovation, ainsi qu'aux rôles joués par le soutien offert dans les dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Ces différences sont synthétisées au tableau 3.

Il est probable que la situation observée lors d'études de cas concrets soit plus complexe que ne le laissent présager les éléments présentés au tableau 3. En effet, ces éléments réfèrent à une situation idéalisée, où les entreprises et les industries ont des bases de connaissance purement analytique ou purement synthétique. Les travaux d'Asheim et al., (2007) suggèrent cependant que les industries ont des bases de connaissance qui combinent à différents degrés des éléments de nature analytique et de nature synthétique. La validité empirique de cette typologie demeure donc incertaine, malgré les travaux de Coenen (2007).

Tableau 3.
Différences dans les caractéristiques du soutien destiné à des industries synthétiques et analytiques

	Bases de connaissance	
	Synthétique	Analytique
Principaux types d'organisation	- Centre de transfert technologique	- Instituts d'enseignement supérieur - Laboratoires publics de recherche
Principaux types de services de soutien	- Prestation de conseils techniques	- Appui à la RD - Appui à la commercialisation
Rôle du soutien	- Favoriser l'apprentissage interactif à l'échelle régionale - Contribuer au renforcement des trajectoires technologiques historiquement présentes à l'échelle régionale - Éviter l'enfermement régional	- Favoriser la promotion de nouvelles activités économiques - Maximiser les collaborations entre les organisations de soutien et les entreprises régionales - Soutenir l'excellence scientifique

Source : D'après Coenen (2007) et Asheim et Coenen (2005).

Pour que la distinction entre base de connaissance analytique et base de connaissance synthétique soit pertinente dans l'analyse du soutien offert à l'échelle d'une région donnée, il faut que des écarts significatifs soient observés entre les caractéristiques du soutien offert aux entreprises des secteurs industriels ayant des bases de connaissance différenciées, ce que la littérature n'indique pas encore, ma thèse étant la première étude basée sur un cas empirique où cette relation entre type de bases de connaissance et services de soutien offerts sera examinée. Si je n'observe pas de différences marquées entre les caractéristiques du soutien offert aux entreprises ayant des bases de connaissance différenciées, la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique devra être conceptualisée davantage pour rester pertinente au plan théorique. Au plan empirique toutefois, une plus grande prudence devra être utilisée dans l'emploi de celle-ci, que ce soit pour planifier le soutien à offrir où pour évaluer la pertinence du soutien offert.

1.4 CONCLUSION DE LA RECENSION DES ECRITS

Dans ce chapitre, j'ai examiné les trois principaux thèmes qui sous-tendent la réflexion proposée dans ma thèse. Tout d'abord, à la section 1.1 j'ai introduit le concept d'innovation en faisant ressortir sa dimension territorialisée. Cette dimension est importante, car c'est elle qui explique la popularité croissante des modèles territoriaux d'innovation comme le SRI et le cluster, que j'ai présenté à la section 1.2. Ces modèles territoriaux ont fait l'objet d'une recension des écrits parce que ce sont eux qui sont employés dans les politiques publiques déployées dans la région analysée dans cette thèse, le Québec maritime. Ensuite, parce que cette région est identifiée comme périphérique, j'ai à la section 1.3, l'état des connaissances sur le soutien à l'innovation dans les régions de ce type a été présenté. De plus, parce que tant le contexte régional que le contexte sectoriel influence les processus d'innovation des entreprises, afin de tenir compte de cette perspective sectorielle, j'ai, à la section 1.4, examiné la littérature traitant des relations entre les caractéristiques du soutien à l'innovation requis et le type de base de connaissance des industries soutenues.

La recension des écrits réalisée dans ce chapitre a aussi permis d'identifier plusieurs ambiguïtés, dilemmes et limites susceptibles d'amoindrir l'impact des politiques publiques destinées à soutenir l'innovation à l'échelle régionale. Sur la base de ces éléments, j'ai précisé les contributions attendues de ma thèse. Ainsi, ma recherche, en analysant la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques ont contribué (ou non) au développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime du Québec maritime, devrait contribuer à l'amélioration de la compréhension de ces limites, que ce soit celles liées à l'utilisation des modèles territoriaux du SRI et du cluster pour l'analyse et la planification du développement régional, celles liées aux dilemmes auxquels sont confrontés les décideurs publics pour soutenir l'innovation dans la périphérie, ou celles liées à la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique pour guider les politiques de soutien à l'innovation.

Avant d'examiner comment ces différentes limites influenceront le traitement de mes questions de recherche, il m'importe de présenter de manière plus détaillée le cas étudié.

CHAPITRE 2 PRÉSENTATION DU CAS

Dans ce chapitre, je présente le cas étudié. Cette présentation est structurée en trois sections. À la section 2.1, j'introduis et discute les aspects méthodologiques du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » dirigé par le Pr Doloreux, puis je précise la nature de mes contributions au déroulement de ce programme de recherche. Cette section est essentielle, car ma thèse utilise de manière inédite des données recueillies dans le cadre de ce programme de recherche auquel j'ai participé à titre d'agent de recherche et de doctorant. À la section 2.2, je présente les choix méthodologiques que j'ai effectués dans le cadre de ma thèse. Dans cette section, je justifie notamment pourquoi j'ai décidé d'effectuer une étude de cas, et j'explique comment j'utilise une partie du matériel empirique accumulé dans le cadre du programme de recherche dirigé par le Pr Doloreux. Enfin, à la section 2.3, je dresse un portrait socio-économique du Québec maritime et de son industrie maritime.

2.1 ASPECTS METHODOLOGIQUES DU PROGRAMME DE RECHERCHE « CLUSTER MARITIME ET INNOVATION TERRITORIALE AU QUEBEC MARITIME »

La collecte de donnée réalisée dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » dirigé par le Pr Doloreux s'est déroulée de janvier 2005 à juillet 2006, et j'y ai contribué à titre d'agent de recherche à partir de mai 2005. Au sein de ce programme de recherche, mes contributions principales ont porté sur le traitement et l'analyse des résultats provenant de la collecte de données

réalisée auprès des organisations de soutien (voir tableau 4). J'ai aussi cosigné le rapport final du projet et neuf articles scientifiques en lien direct avec ce programme de recherche avec le Pr Doloreux, dont trois composent cette thèse.²⁰

Dans les sections qui suivent, je vais dans un premier temps, présenter de manière plus détaillée les objectifs du programme de recherche et la définition de son objet d'étude. Ensuite, je présenterai les outils de collecte et d'analyse de données employés, puis je discuterai des aspects éthiques liés à ce programme de recherche.

2.1.1 Objectifs du programme de recherche et définition de son objet d'étude

C'est en 2004 que les objectifs du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » ont été formulés par le Pr Doloreux. Dans le cadre d'un document interne, il présente les objectifs de ce programme de recherche de la manière suivante :

- Étudier les événements formatifs du cluster maritime pour comprendre comment s'opèrent les processus d'identification et de mise en œuvre du cluster;
- Examiner comment l'innovation s'organise au sein des entreprises oeuvrant dans le secteur des technologies marines afin de mieux comprendre les capacités d'innovation et d'adaptation des entreprises,

²⁰ J'ai participé activement à la rédaction de neuf articles scientifiques (acceptés ou soumis) qui utilisaient le matériel empirique amassé dans le cadre de ce projet de recherche. Dans cette thèse, seuls les articles liés au soutien à l'innovation dans les régions périphériques, et où j'ai une contribution significative ont été conservés (Melançon et Doloreux, en évaluation; 2008 ; Melançon en évaluation ; voir chapitres 3 à 5.). Les autres articles portaient sur la dynamique de l'innovation au sein de l'industrie maritime (Doloreux et Melançon, 2008), sur la structure et le fonctionnement du cluster maritime du Québec (Doloreux et Melançon, 2007); sur la comparaison du système d'innovation dans le domaine de l'aquaculture au Québec et en Norvège (Doloreux et al., 2009); sur les centres de transfert technologique appuyant l'industrie des technologies maritimes (Doloreux et Melançon, 2009), et sur l'application des politiques de clusters dans différents contextes internationaux (Doloreux et al., 2010).

- Contribuer à l'avancement des connaissances en portant l'intérêt directement sur la contribution et l'impact des clusters maritimes au sein des économies régionales.

Tableau 4.
Principales étapes de réalisation du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime »

Étape	Réalisé par */**	Période
1. Formulation des objectifs de recherche et demande de financement	DD	2004
2. Obtention du financement et début du programme	DEC, FQRSC	Hiver 2005
3. Définitions des frontières du cas étudié	DD	Hiver 2005
4. Définitions des outils et modalités de collecte de données		
- Enquête par questionnaire auprès des entreprises	DD	Hiver 2005
- Enquête par questionnaire auprès des organisations de soutien	DD avec commentaires YM	Printemps 2005
- Grille d'entretiens auprès des organisations de soutien	DD avec commentaires YM	Printemps 2005
5. Collecte des données		
- Enquête par questionnaire auprès des entreprises	INFRAS sondage	Printemps 2005
- Enquête par questionnaire auprès des organisations de soutien	DD, NC, YM, SP	Automne 2005- Hiver 2006
- Entretiens auprès des organisations de soutien	DD, NC, YM, SP	Automne 2005- Hiver 2006
- Recherche d'informations complémentaires sur les entreprises	DD, YM	Printemps 2005
- Recherche d'informations complémentaires sur les organisations	YM, DD	Hiver 2006
6. Traitement des résultats		
- Base de données – enquête auprès des entreprises	INFRAS sondage	Printemps 2005
- Analyses statistiques – enquête auprès des entreprises	DD, YM, SD, JB	Printemps 2005- Hiver 2006
- Base de données – enquête auprès des organisations	SD, YM	Hiver 2006
- Analyses statistiques - enquête auprès des organisations	YM	Printemps 2006
- Transcription des entretiens	Secrétaire juridique	Hiver 2006 – Printemps 2006
7. Rédaction du rapport de recherche (Doloreux et Melançon, 2006)	DD, YM	Printemps 2006- Été 2006
8. Diffusion des résultats et nouvelles analyses	DD, YM et collaborateurs	Été 2006 – ...
* En ordre décroissant d'implication pour chaque étape		
** DD: David Doloreux, JB: Johanne Boisjoly, NC: Nancy Charest, SD: Sarah Delisle, SP: Steve Plante, YM : Yannik Melançon		

Afin d'atteindre ces objectifs, le programme de recherche s'intéresse de manière plus spécifique au cluster maritime du Québec maritime. Il importe de mentionner que le terme « Québec maritime » est de facture assez récente et que son usage est limité au domaine touristique et au domaine des politiques publiques de développement régional. Ainsi, ce terme a émergé en 1997 pour désigner le regroupement de cinq associations touristiques (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Manicouagan, Duplessis, Îles de la Madeleine) désireuses de faire connaître leurs attraits auprès des clientèles hors Québec (Québec maritime, 2010). Depuis 2001, ce terme est aussi employé dans les politiques publiques mises en place par le gouvernement du Québec et ses partenaires régionaux (Fonteneau, 2002; MREG, 2001) pour désigner le regroupement de trois régions administratives (le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord) situées dans le nord-est de la province de Québec, et qui ont en commun d'être localisées le long de l'Estuaire et du Golfe du Laurent. Le Québec maritime est donc une région construite, un territoire de projet.

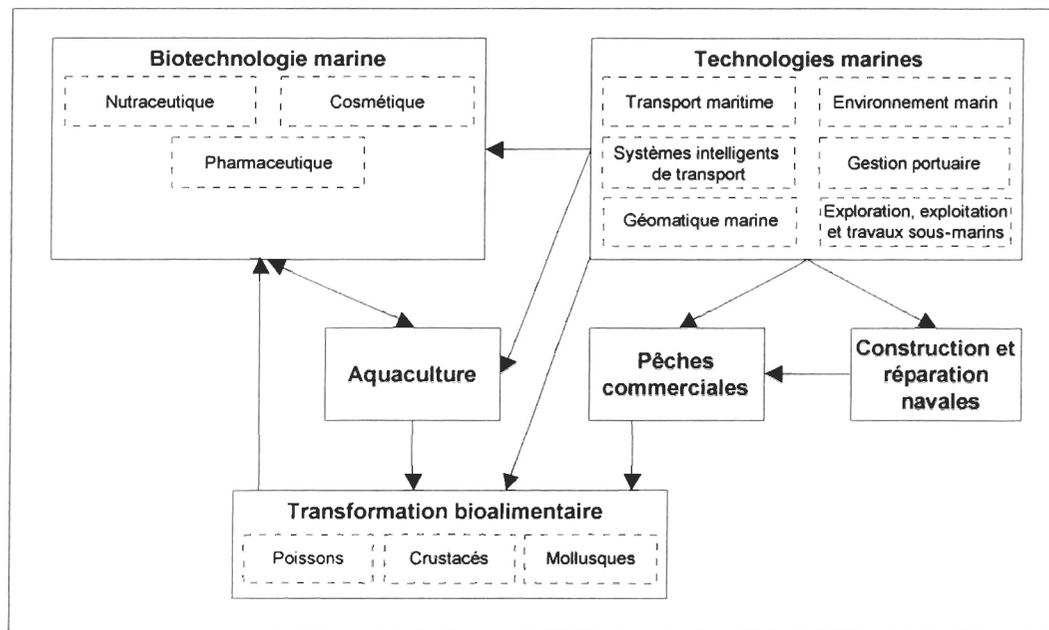
Dans ce programme de recherche, le terme « Québec maritime » est identifié pour désigner

une région construite située dans le nord-est de la province du Québec et définie par rapport aux régions côtières de l'estuaire du Saint-Laurent. Le Québec maritime regroupe trois régions administratives (le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord) (Doloreux et Melançon, 2006 : 11).

La notion de cluster maritime est quant à elle employée pour désigner « le Créneau d'excellence des ressources sciences et technologies marines du Québec maritime » tel qu'il est défini dans les politiques publiques provinciales visant à favoriser le développement de l'innovation à l'échelle régionale (Plein Cap sur la mer, ACCORD), c'est-à-dire comme étant le regroupement de six secteurs industriels liés à la mer soit 1) les pêches commerciales, 2) l'aquaculture, 3) la transformation des produits aquatiques, 4) les biotechnologies marines, 5) les technologies marines et 6) la construction et la réparation navale. La figure 2 présente une figure développée par le MDEIE (2007) pour représenter

de manière schématique les relations réelles ou à développer entre ces secteurs industriels, telles que suggérées dans les politiques publiques québécoises.

Figure 2.
Relations réelles ou à développer entre les secteurs industriels composant l'industrie maritime du Québec maritime



Source : MDEIE (2007)

La définition du concept de cluster maritime présentée par le gouvernement du Québec et retenue par le Pr Doloreux diffère des autres définitions qui peuvent être trouvées dans la littérature. Il importe toutefois de mentionner qu'il n'existe pas de consensus quant à la définition des termes « industries maritimes » et « clusters maritimes ». Certains auteurs (par exemple de Langen, 2002 et Benito et al., 2003) utilisent ces termes dans une perspective étroite pour faire référence uniquement aux activités économiques liées à la construction et à l'opération de navire. D'autres auteurs (notamment Kwak et al., 2005; Mair et al., 2003; Wijnolst et al., 2003; Commission européenne, 2001) adoptent une définition élargie et emploient le terme « industrie maritime » pour faire

référence à un ensemble plus vaste d'activités économiques liées à la mer. Dans ce dernier cas, comme il est possible de le constater au tableau 5 certaines activités semblent faire consensus, soit le transport maritime, la construction navale, la gestion portuaire, et les pêcheries. En plus de ces secteurs consensuels, le terme « industrie maritime » peut, selon les auteurs consultés, englober des activités telles l'aquaculture, la transformation alimentaire, les télécommunications maritimes, les technologies marines, et les services maritimes (voir tableau 5).

Tableau 5.
Différentes définitions du terme « industrie maritime »

Commission européenne, Mair, 2003 2001		Wijnolst et al., 2003	Kwak et al., 2005
Cabotage	Cartographie océanique	Cabotage	Construction navale
Construction navale	Construction navale	Construction navale	Gestion portuaire
Dragage	Équipements maritimes	Dragage	Pêches
Équipements maritimes	Formation	Équipements maritimes	Transformation alimentaire
Forage maritime	Gestion portuaire	Forage maritime	Transport maritime
Gestion portuaire	Marine de guerre	Gestion portuaire	
Mise à la ferraille	Navigaton de plaisance	Marine de guerre	
Navigaton de plaisance	Pêche	Navigaton de plaisance	
Plate-forme pétrolière marine	Recherche et développement	Pêche	
Pêche et aquaculture	Plate-forme pétrolière marine	Transport maritime	
RD et éducation	Sécurité en mer	Services maritimes	
Réparation navale	Services maritimes		
Services de soutien	Technologies marines		
Société de classification	Télécommunications		
Télécommunications	Transport en vrac		
Transport maritime	Transport maritime		

L'analyse des secteurs retenus par le gouvernement du Québec pour définir le cluster maritime révèle des différences importantes avec l'ensemble des définitions du terme « industrie maritime » présenté au tableau 5. Ces différences sont à trois niveaux :

1. Certains secteurs fréquemment retenus pour définir la composition de l'industrie maritime, notamment la navigation de plaisance et le dragage ne figurent pas dans la définition retenue par le gouvernement du Québec;
2. Certains secteurs rarement considérés (aquaculture, transformation bio-alimentaire) sont retenus par le gouvernement du Québec;
3. Dans la définition du gouvernement du Québec, les biotechnologies marines sont présentes, ce qui n'est pas le cas dans aucune autre définition présentée au tableau 5

Ces différences suggèrent donc qu'il soit difficile de comparer les industries maritimes les unes avec les autres, car elles sont généralement définies sur la base des secteurs liés à la mer qui sont présents dans une région donnée. En ce sens, la définition proposée dans les politiques publiques québécoises et adoptée par le Pr Doloreux, présente des similarités avec les définitions présentées au tableau 5. De plus, cette définition a l'avantage de faire consensus au Québec maritime. En effet, elle est employée de manière usuelle par un nombre important d'acteurs de l'innovation du Québec maritime, et elle figure dans plusieurs stratégies régionales de développement, notamment les ententes ACCORD (MDEIE, 2008; Fonteneau, 2002), et la *Stratégie de développement du créneau des ressources, sciences et technologies marines* (Comité de Créneau, 2006). Cette définition est aussi employée dans d'autres études scientifiques, dont celle de Poulin et Charest (2007). S'il en est ainsi, c'est qu'en plus de tenir compte de l'ensemble des secteurs pouvant être associés à l'industrie maritime qui sont présents à l'échelle du Québec maritime, cette définition reflète les priorités politiques liées au développement de l'industrie maritime du Québec maritime. Ce sont ces avantages, et les objectifs du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime », qui justifient que le programme de recherche dirigé par le Pr Doloreux ait repris à son compte la définition de l'industrie maritime formulée par le gouvernement du Québec.

2.1.2 Outils de collecte et d'analyse de données

Pour atteindre les objectifs de son programme de recherche, le Pr Doloreux a choisi de développer trois outils principaux de collecte de données, soit i) une enquête par questionnaire téléphonique ciblant les entreprises de l'industrie maritime du Québec maritime; ii) une enquête par questionnaire auto-administré et, iii) une grille d'entretien destinée aux organisations de soutien à l'innovation de l'industrie maritime du Québec maritime. Les modalités de la collecte de données réalisées auprès de ces entreprises et organisations sont présentées dans les sections qui suivent.

2.1.2.1 La collecte de données auprès des entreprises de l'industrie maritime du Québec maritime

Dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » dans le but de mieux connaître les pratiques innovantes des entreprises maritimes du Québec maritime, ainsi que les facteurs qui limitent ces pratiques et les relations que ces entreprises entretiennent avec le système régional de soutien à l'innovation, le Pr Doloreux a privilégié une approche quantitative. L'approche retenue s'inspirait des principes méthodologiques contenus dans le Manuel d'Oslo de l'OCDE (2005) ainsi que des variations présentes dans les enquêtes nationales sur l'innovation découlant de l'application de ces principes, notamment les *Community Innovation Survey* (Eurostat, 2001) et les *Enquêtes sur l'innovation* de Statistique Canada (2003). Une telle méthodologie assure une couverture efficace des principales questions liées à l'innovation et, dans certains cas, permet une comparaison des résultats avec d'autres études.

Le questionnaire de l'enquête est présenté à l'Annexe 1. Celui-ci est divisé en quatre sections, soit :

1. Le profil de l'entreprise. Cette section et comprend des questions relatives aux caractéristiques générales de l'entreprise (date de création, nombre d'employés,

chiffre d'affaires, principaux produits et services offerts, etc.) et aux facteurs de production (provenance de la demande, répartition géographique des ventes et des achats, dynamique concurrentielle, etc.).

2. Les activités d'innovation des entreprises. Cette section comporte des questions sur les activités directement liées à l'innovation (recherche et développement, formation du personnel, acquisition de machines et d'équipements, etc.), de même que sur les types d'innovation développés et leur degré de nouveauté.
3. Les réseaux d'innovation. Cette section comprend des questions sur les sources d'information utilisées par les entrepreneurs pour innover, de même que sur le recours aux collaborations facilitant l'innovation, et le cas échéant, sur le type et la localisation des collaborateurs.
4. Le rôle de l'environnement régional dans les réalisations et le succès des entreprises maritimes. Cette section recueille des informations sur l'importance de divers facteurs régionaux auprès des entreprises.

Le questionnaire était destiné à l'ensemble des entreprises maritimes du Québec maritime. Pour identifier ces entreprises, le Pr Doloreux a considéré les entreprises qui répondaient aux trois critères suivants :

1. L'entreprise figurait en février 2005 dans la *Banque d'entreprises du Québec* publiée par Centre de recherche industrielle du Québec ou était contenue dans l'Édition 2005 du *Répertoire Scott des industries du Québec* et avait un établissement localisé au Québec maritime.
2. L'entreprise faisait partie de certains secteurs SCIAN ciblés, soit
 - l'aquaculture (SCIAN 1125),
 - la pêche et la transformation des produits de la mer (SCIAN 3117),
 - la construction navale (SCIAN 325 et 3149),

- les équipements maritimes (SCIAN 3366),
 - les sciences et technologies marines (SCIAN 334 et 541),
 - les autres activités maritimes (SCIAN 325 et 3149).
3. L'entreprise avait des activités économiques liées au domaine maritime, ce qui était vérifié en examinant l'information sur les produits fabriqués par les entreprises qui était contenue dans la Banque d'entreprises du Québec ou dans le Catalogue Scott.

Sur la base de ces trois critères, le Pr Doloreux a identifié 113 entreprises. Pour chacune d'entre elles, les informations suivantes ont été colligées dans une base de donnée informatisée :

- les coordonnées de contact (adresse civique, numéro de téléphone, nom des principaux dirigeants),
- le code SCIAN et les principaux produits et services offerts,
- le chiffre d'affaires, exprimé sous forme d'intervalle,
- le nombre d'employés,
- l'année de création,
- les principaux marchés desservis.

La technique retenue pour l'identification des entreprises maritimes témoigne de la difficulté à identifier les entreprises associées à cette industrie. Ainsi, il n'existe pas de liste préétablie et complète qui présente les entreprises composant cette industrie. Pour contourner cet obstacle, deux répertoires publics (la *Banque d'entreprises du Québec* et le *Catalogue Scott*) ont été utilisés. Ces deux répertoires, qui emploient le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et qui présentent les principaux produits réalisés par les entreprises, sont mis à jour de façon régulière par une équipe de professionnels, ce qui assure que l'information qu'ils contiennent soit la plus

exacte et la plus à jour possible. Bien que la combinaison de deux outils ait visé l'identification du plus grand nombre d'entreprises maritimes possible, il est certain que les entreprises maritimes qui n'étaient pas dans l'un ou l'autre de ces répertoires n'ont pu être considérées dans l'étude. Ce biais pourrait affecter de manière particulière les entreprises alors nouvellement créées et dont l'inscription dans ces répertoires n'avait pas été réalisée au moment de l'enquête.

Un autre élément lié à la technique retenue pour l'identification des entreprises maritimes doit être discuté. Celui-ci est lié aux caractéristiques de la classification SCIAN. En effet, dans celle-ci, il n'y a pas de secteur industriel qui soit clairement intitulé « industrie maritime ». Pour arriver à identifier l'ensemble des entreprises qui répondent à la définition de l'industrie maritime adoptée dans ce programme de recherche, les entreprises associées à 9 secteurs SCIAN différents ont été considérées. Comme les classifications SCIAN ne sont pas mutuellement exclusives – une entreprise peut être associée à plusieurs codes SCIAN, un principal et des secondaires (Ambler et Kristoff, 1998), et que dans les répertoires consultés seul le code SCIAN principal est proposé, il est possible que des entreprises maritimes présentes dans ces répertoires aient été omises. La technique employée a cependant permis de conserver les entreprises pour qui les principales activités sont liées à l'un des codes SCIAN retenus.

Afin d'administrer le questionnaire, la réalisation d'une enquête téléphonique a été privilégiée. L'administration du questionnaire a été réalisée par une entreprise spécialisée dans la collecte et le traitement de données, la firme Infras International, durant les mois d'avril et de mai 2005. Lors de l'administration du questionnaire, un logiciel spécialisé d'entrevues téléphoniques assistées par ordinateurs a été utilisé. Cette méthode augmente la fiabilité des données recueillies, dans la mesure où le système informatique est programmé pour s'assurer que l'ordre des questions soit respecté et que, selon le profil du répondant, toutes les questions pertinentes soient posées, ce qui contribue à diminuer les risques d'omettre une question ou de recevoir des réponses incohérentes (Edquist et al., 2002; Singleton et Straits, 2002).

L'enquête réalisée visait l'ensemble de la population des entreprises maritimes du Québec maritime. Dans cette mesure, elle s'approchait d'un recensement (Blais et Durand, 2003). Des 113 entreprises identifiées initialement par le Pr Doloreux, 17 étaient inéligibles à l'enquête. En effet, après vérification par la firme Infras International, il s'est avéré que neuf entreprises n'avaient pas d'activités significatives dans le domaine maritime, que cinq entreprises n'étaient plus en opération, et que les numéros de téléphone associés à trois entreprises n'étaient pas valides. Ces entreprises inéligibles représentent 15,0 % de la population initiale. L'étude a donc été réalisée à partir d'une population réelle de 96 entreprises. De celles-ci, 46 ont répondu au questionnaire, ce qui représente un taux de réponse global de 47,9 % pour l'ensemble de l'enquête. Ce taux de réponse est plus élevé que celui d'autres études qui ont analysé l'innovation au sein des PME (par exemple Doloreux, 2004; Romijn et Albadejo, 2002; Freel, 2002). En moyenne, les entrevues ont duré 26,4 minutes.

Afin de s'assurer d'une bonne représentativité, la distribution sectorielle et régionale des répondants a été contrôlée. Le tableau 6 montre que la distribution sectorielle des entreprises ayant participé à l'enquête est relativement comparable à la distribution de la population identifiée, à l'exception du secteur « construction navale » qui est légèrement surreprésenté dans l'échantillon (26,1 % de l'échantillon contre 16,7 % de la population), au contraire du secteur « pêche et transformation des produits de la mer » qui est légèrement sous-représenté (30,4 % dans l'échantillon contre 44,8 % dans la population).

La distribution régionale des entreprises ayant participé à l'enquête est également relativement semblable à celle de la population (tableau 6) à l'exception des entreprises de la Côte-Nord qui sont légèrement sous-représentées (4,3 % dans l'échantillon contre 10,4 % dans la population), et des entreprises du Bas-Saint-Laurent qui sont légèrement surreprésentées (45,7 % dans l'échantillon, contre 34,4 % dans la population). La présence de ces biais, même s'ils sont faibles, signifie que les résultats obtenus lors de l'enquête ne pourront pas être intégralement généralisés à l'ensemble de la population. Des précautions devront donc être prises dans l'analyse des résultats.

Tableau 6.
Entreprises composant l'industrie maritime du Québec maritime (2005) selon le
secteur d'activités et la région

	Population du sondage (N = 96)		Répondants (n = 46)	
	Fréquence	%	Fréquence	%
Distribution selon le secteur d'activité				
Aquaculture	5	5,2	3	6,5
Pêche et transformation des produits de la mer	43	44,8	14	30,4
Construction navale	16	16,7	12	26,1
Équipements maritimes	8	8,3	4	8,7
Sciences et technologies marines	14	14,6	8	17,4
Autres activités liées au maritime	10	10,4	5	10,9
Distribution selon la région				
Bas-Saint-Laurent	33	34,4	21	45,7
Côte-Nord	10	10,4	2	4,3
Gaspésie/Îles de la Madeleine	53	55,2	23	50,0

Source : Enquête sur les entreprises maritimes, 2005.

Une fois les résultats obtenus, des techniques de statistique descriptive ont été utilisées par un membre de l'équipe de recherche pour traiter les données issues de l'enquête téléphonique. Des tableaux croisés ont été réalisés afin d'explorer les relations entre les variables. De plus, les entreprises ont été divisées en différents groupes selon leurs caractéristiques (taille, localisation, niveau d'intensité technologique) et j'ai participé à la réalisation de tests non paramétriques de type Mann Whitney U TEST afin de déterminer si des différences statistiquement significatives étaient observées entre les réponses de différents sous-groupes.

Les résultats de cette enquête sont, comme toute enquête reposant sur un sondage ponctuel, sujets à un certain nombre de limites (Blais et Durand, 2003). Parmi ces limites, mentionnons le fait que l'étude a été réalisée à un moment spécifique dans le temps. Contrairement à l'enquête longitudinale, elle ne permet pas de comparer l'évolution de la situation dans le temps. Ce type d'étude ne permet pas nécessairement de déterminer et

d'évaluer la séquence des changements et l'aspect évolutif et cumulatif du processus d'innovation. De plus, l'enquête porte uniquement sur les entreprises maritimes du Québec maritime. Des entreprises associées à d'autres industries auraient pu être sondées, et la comparaison des résultats obtenus aurait pu permettre d'identifier des trajectoires d'innovation communes et d'autres spécifiques au secteur maritime.

Une autre limite concerne le nombre d'entreprises enquêtées qui demeure petit. Ce faible nombre de répondants découle d'une part de l'incapacité à rejoindre l'ensemble de la population des entreprises du cluster maritime, et d'autre part, de la petite taille de cette population. Il est toutefois à noter que de nombreuses études empiriques (voir notamment Britton, 2007; Mohannak, 2007; Ouimet et al., 2007; Doloreux, 2003; Romijn et Albaladejo, 2002; Hadjimanolis, 2000), ont démontré la pertinence de ce genre d'enquête pour la compréhension des dynamiques régionales d'innovation et la formulation de politiques publiques. La petite taille de l'échantillon limite donc les inférences statistiques et la généralisation des conclusions de l'enquête, mais n'entrave pas la description des activités d'innovation se déroulant au sein de l'industrie maritime du Québec maritime.

2.1.2.2 La collecte de données auprès des organisations de soutien à l'innovation de l'industrie maritime du Québec maritime

Dans le projet « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime », la démarche retenue pour la cueillette d'informations auprès des organisations de soutien a impliqué l'utilisation séquentielle de deux outils de collecte de données distincts, un de nature quantitative (questionnaire auto-administré), et l'autre, de nature qualitative (entretien semi-dirigé). Cette démarche a été complétée par une recherche exhaustive d'information secondaire et s'insère dans ce que Bryman (2006) nomme une approche multistratégique, c'est-à-dire une approche qui met de l'avant autant des outils de collecte de données qualitatives que des outils de collecte de données quantitatives.²¹ Cette façon de

²¹ Ce genre d'approche est aussi appelé « approche multi-méthode » par Brannen (1992), « méthodes mélangées » par Creswell (2003) et par Tashakkori et Teddlie (2003).

faire est fréquente dans les études de cas (Roy, 2003), et comporte de nombreux avantages.²² Ceux-ci peuvent notamment être liés à :

- **La triangulation**, c'est-à-dire la combinaison d'éléments d'information provenant d'outils de recherche différents afin de soutenir, de recouper, de corroborer les résultats obtenus (Savoie-Zacj, 2003), le tout dans le but d'augmenter la validité des construits et enquêtes (Gagnon, 2005).
- **La complémentarité**, c'est-à-dire la bonification, l'illustration, la clarification des résultats obtenus par une méthode de collecte de données grâce aux résultats obtenus par une autre méthode, le tout dans le but d'améliorer l'interprétabilité des données et la validité des construits du chercheur (Greene et al., 1989).
- **Le contre-balancement**, qui part de l'idée que les méthodes quantitatives et qualitatives ont des forces et faiblesses distinctes, et qu'en combinant ces deux types de méthodes, il est possible de contrebalancer les faiblesses de l'une en misant sur les forces de l'autre et vice-versa (Bryman, 2006).
- **L'expansion**, c'est-à-dire que l'utilisation de différentes méthodes permet d'étudier différents aspects du problème, ce qui permet d'étendre la portée de l'étude (Greene et al., 1989).
- **L'illustration**, c'est-à-dire que des données qualitatives sont utilisées pour illustrer des phénomènes quantitatifs (Bryman, 2006)

Lors du design de la recherche, le Pr Doloreux a choisi d'effectuer une collecte de donnée par questionnaire auto-administré suivi d'une entrevue qualitative. Ce choix vise à cerner de la manière la plus complète possible les activités et contributions des organisations de soutien aux dynamiques régionales d'innovation. De plus, comme certains

²² Pour une discussion complète des justification apportées par les chercheurs en sciences sociales pour l'utilisation des approches multistratégiques, voir Bryman (2006).

chercheurs l'ont noté (Mayer et Ouellet, 1991), procéder de cette manière permet d'établir un lien de confiance plus fort entre le répondant et le chercheur. L'établissement d'un tel lien de confiance est essentiel à la réussite des entretiens. En effet, la qualité de l'information transmise lors de ceux-ci est fonction de ce lien.

Afin d'identifier les organisations de soutien visées par l'enquête, le Pr Doloreux, à partir des documents politiques qui traitaient de l'industrie maritime du Québec maritime (notamment *Plein Cap sur la mer* et *ACCORD*) et de la liste des personnes et organisations consultées dans le cadre de la réalisation du *Portrait et Diagnostic du Québec maritime* (Institut pour le progrès socio-économique, 2005), a dressé une liste de 23 organisations de soutien offrant potentiellement des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec maritime (voir tableau 7).

Des recherches complémentaires (consultation de sites Internet, conversations téléphoniques) menées par l'équipe de recherche ont permis d'obtenir des informations de contact (nom du directeur de l'organisme, téléphone, courriel, adresse postale) pour chacune des organisations identifiées. Cette liste a été soumise au comité de suivi de la recherche²³ pour s'assurer que toutes les organisations susceptibles de faire partie l'infrastructure régionale de la connaissance étaient incluses. Les informations de contact ont aussi été validées, ce qui a permis d'apporter certains correctifs à la liste, notamment en ce qui a trait à l'identification de la personne la plus apte à participer à la recherche au sein de certaines organisations.

²³ Celui-ci était composé de représentants de Développement économique Canada, d'Innovation maritime, de la Technopole maritime du Québec et d'un professeur de l'Université du Québec à Rimouski qui n'était pas membre de l'équipe de recherche.

Tableau 7.
Distribution des organisations offrant potentiellement des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec maritime (2005)

Catégorie	Population (N = 23)	Répondants au questionnaire (n = 19)	Répondants à l'enquête (n = 19)
Instituts d'enseignement supérieur	2	1	2
Organisation de développement des compétences	2	2	2
Centres de transfert technologique	10	8	8
Laboratoires publics de recherche	2	1	1
Autres	7	7	6

Source : Enquête sur les organisations de soutien maritime, 2005.

Les représentants des 23 organisations, principalement des directeurs et des responsables de projets, ont été contactés par téléphone dans un premier temps. Cet appel visait à leur présenter les objectifs de la recherche, à valider l'appartenance potentielle des organisations identifiées à l'infrastructure régionale de la connaissance soutenant l'innovation maritime, et, le cas échéant, à solliciter la collaboration des représentants d'organisations pour les phases subséquentes de la recherche.

Des représentants des 23 organismes contactés, 19 ont participé à chacune des phases de la recherche. Il importe de mentionner que les individus et organisations qui ont participé aux deux phases de la recherche ne sont pas exactement les mêmes. En effet :

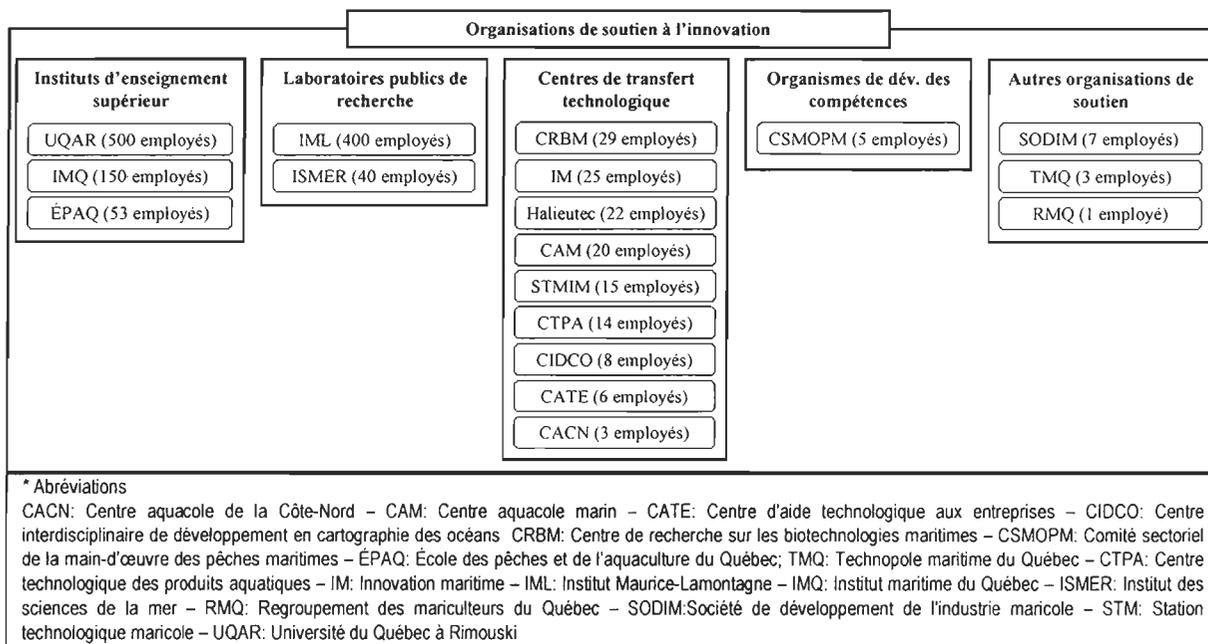
- un répondant a rempli le questionnaire, puis s'est désisté pour l'entrevue;
- un répondant qui devait remettre le questionnaire complété au moment de l'entrevue a omis de le faire et n'a pas retourné le questionnaire complété par la suite;

- un répondant cumulait les fonctions de direction de deux organisations distinctes (un centre de transfert technologique et une organisation de formation). Cet individu a accepté de participer une seule fois à chacune des phases de l'enquête. Pour le questionnaire, il a indiqué les services offerts par l'institution d'enseignement qu'il dirigeait, et lors de l'entrevue semi-dirigée, il a répondu aux questions en tant que directeur du centre de transfert technologique.

Suite à l'analyse des réponses obtenues, le Pr Doloreux et moi avons décidé d'exclure cinq organisations de l'étude. Ainsi, une de ces organisations n'offrait plus de services de soutien dédié à l'industrie maritime, et les quatre autres n'avaient pas d'activités de soutien dédiées spécifiquement à l'industrie maritime, ou n'offraient pas de services de soutien en lien avec l'innovation. Alors qu'une des organisations retirées était associée à la catégorie « centre de transfert technologique », les cinq autres organisations retirées étaient associées à la catégorie « autres ».

Parmi les 18 organisations restantes (figure 3), on recense trois instituts d'enseignement supérieur, deux laboratoires publics de recherche, neuf centres de transfert technologique, un organisme de développement des compétences, et trois organisations d'autres types, soit un organisme de capital de risque régional et sectoriel (SODIM), une association industrielle (RMQ), et un organisme de réseautage et de promotion (TMQ). Il importe de mentionner que plusieurs de ces organisations n'ont pas pour mission première de soutenir le développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime. Par exemple, l'UQAR est une université qui offre des formations universitaires (baccalauréat, maîtrise, doctorat) dans divers domaines des sciences humaines et sociales, des sciences naturelles et du génie, etc, et l'IML est une composante de Pêches et Océans Canada, et consacre la majeure partie de ses ressources à réaliser des activités scientifiques pour répondre à la mission et aux mandats législatifs de ce ministère fédéral.

Figure 3.
Organisations offrant des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec en 2005



Source : Enquête sur les organisations de soutien maritime, 2005.

Le tableau 8 présente la distribution des organisations enquêtées en fonction de la catégorie à laquelle ils appartiennent. L'examen des données présentées dans ce tableau permet de constater que plus de la moitié de ces organisations sont des « centres de transfert technologique ». Les autres catégories d'organisations sont peu représentées, une ou deux organisations associées à celles-ci figurant parmi les répondants.

Tableau 8.
Distribution des organisations offrant des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec (2005) et nombre de répondants selon le type d'organisation

Type d'organisation	N	Nombre de répondants		
		Questionnaires (n)	Entretiens (n)	Ayant complété soit le questionnaire ou l'entretien
Instituts d'enseignement supérieur	3	1	2	3
Laboratoires publics de recherche	2	1	1	1
Centres de transfert technologique	9	8	7	8
Organisation de développement des compétences	1	1	1	1
Autres	3	3	3	3
<i>TOTAL</i>	<i>18</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>16</i>

Source : Enquête sur les organisations de soutien maritime, 2005.

L'enquête par questionnaire auto-administré auprès des organisations de soutien

Lors de la collecte de données auprès des organisations de soutien à l'innovation maritime du Québec maritime, collecte à laquelle j'ai participé avec d'autres membres de l'équipe de recherche (David Doloreux, Nancy Charest, Steve Plante), un questionnaire a été administré aux représentants de 23 organisations, principalement des directeurs et des responsables de projets. Ce questionnaire visait à dresser le portrait des organisations de soutien à l'innovation maritime et à d'identifier la perception des dirigeants de ces organisations quant à différents enjeux liés au développement de l'industrie maritime du Québec maritime. Cette méthode, qui représente un processus structuré visant à obtenir des réponses à un ensemble défini de questions (Blais et Durand, 2003), est tout indiquée pour récolter des informations de nature factuelle et perceptuelle (Warren, 2002).

Le questionnaire employé dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » est joint à l'Annexe 2. Celui-ci

était composé uniquement de questions quantitatives fermées. Principalement, deux types d'échelles de mesure étaient employés, soit

1. une échelle binaire, pour identifier les activités offertes par l'organisation et la localisation des clients bénéficiant de ces activités;
2. une échelle de Likert, pour identifier dans quelle mesure le répondant était en accord avec différentes propositions.

De manière plus précise, le questionnaire réalisé par le Pr Doloreux, avec ma collaboration comportait cinq sections, soit :

1. Le profil de l'organisation. Cette section comprend des questions relatives aux caractéristiques générales de l'organisation (date de création, nombre d'employés, etc.) et à ses objectifs généraux en matière de soutien à l'innovation.
2. Les activités de soutien. Cette section se compose de questions visant à identifier les activités de soutien effectivement offertes par les organisations ainsi que la localisation des entreprises et organismes qui bénéficient des activités offertes.
3. Les collaborations et réseaux régionaux de soutien à l'innovation. Cette section comporte des questions visant à identifier les principaux partenaires régionaux de l'organisation.
4. Les obstacles et problèmes rencontrés par les organisations de soutien dans le cadre de la réalisation d'activités destinées à soutenir l'innovation des entreprises maritimes régionales.
5. Les activités de soutien en matière d'entrepreneurship. Cette section comprend des questions sur les activités mises en place pour soutenir la création et le

démarrage d'entreprises maritimes, sur la localisation des entreprises et organismes qui bénéficient de ces activités, sur les facteurs régionaux de succès dans la réussite du démarrage et la création et développement de nouvelles entreprises, et sur les problèmes et obstacles régionaux qui limitent le développement de l'entrepreneurship.

En ce qui a trait au mode d'administration de ce questionnaire, l'auto-administration a été privilégiée. Cette façon de faire comporte plusieurs avantages. Ainsi, contrairement au questionnaire administré par téléphone, elle permet l'utilisation d'éléments visuels (Fenneteau, 2002). Ce mode d'administration permet aussi au répondant de répondre au questionnaire au moment qui lui convient, et de faire des pauses s'il en ressent le besoin (Blais et Durand, 2003). Cette caractéristique se révèle particulièrement importante pour des gens à l'emploi du temps chargé tel des directeurs et gestionnaires d'organisation de soutien, les répondants ciblés dans le cadre de la recherche.

L'utilisation d'un questionnaire auto-administré présente cependant certains inconvénients. Ainsi, une fois le questionnaire complété, le temps de traitement des réponses est plus élevé (Fenneteau, 2002). De plus, avec cette modalité d'administration les risques associés à l'obtention d'un faible taux de réponse sont plus grands (Babbie, 2004; Fenneteau, 2002). Par rapport à ce point, diverses techniques réputées efficaces pour contribuer à améliorer le taux de réponse ont été utilisées (Blais et Durand, 2003). Ainsi, avant l'envoi initial, les répondants étaient contactés par un membre de l'équipe de recherche (dont moi) et les objectifs de la recherche ainsi que l'importance de leur participation leur étaient expliqués. Ces éléments étaient rappelés dans une lettre accompagnant le questionnaire. Des rappels téléphoniques auprès des gens qui n'avaient pas complété le questionnaire ont été réalisés par les membres de l'équipe de recherche (principalement le Pr Doloreux), et, finalement, le programme de recherche bénéficiait de l'appui de Développement économique Canada pour les régions du Québec, un organisme réputé et connu des répondants.

Les questionnaires ont été remplis par les répondants entre octobre 2005 et mars 2006. Suite à la réception des questionnaires complétés, j'ai participé à la retranscription des résultats dans un logiciel d'analyse statistique (SPSS) et à la production de statistiques descriptives. Des tableaux croisés ont aussi été réalisés afin d'examiner les relations entre certaines variables. Le faible nombre de répondants (14) limite l'usage de techniques statistiques poussées afin de valider la présence de liens entre certaines variables de manière statistiquement significative. Il importe toutefois de rappeler que l'objectif de ce programme de recherche n'était pas d'obtenir des généralisations statistiques, mais bien d'obtenir de l'information riche et détaillée sur un cas précis. Dans cette mesure, cette contrainte ne saurait en aucun cas constituer une limite majeure.

Les entretiens semi-dirigés auprès des organisations de soutien

Afin de compléter l'information recueillie grâce aux questionnaires auto-administrés, des entrevues qualitatives auprès des dirigeants et responsables des organisations de soutien ont été réalisées. L'entrevue, aussi appelée enquête par entretien, est une technique de collecte de données qui vise à obtenir des informations qualitatives sur la manière dont les individus comprennent leur univers et sur l'interprétation du sens qu'ils donnent à celui-ci (Kvale, 1996). Dans cette mesure, l'entretien vise à offrir une compréhension riche du pourquoi et du comment des choses. Il a donc pour finalité, en plus de collecter des faits et des perceptions, de permettre l'accès à des explications et des justifications (Warren, 2002). Ainsi, comme le signalent Blanchet et Gotman (1992 : 27) :

L'enquête par entretien est ainsi particulièrement pertinente lorsque l'on veut analyser le sens que les acteurs donnent à leurs pratiques, aux événements dont ils ont pu être témoins actifs; lorsqu'on veut mettre en évidence les systèmes de valeurs et les repères normatifs à partir desquels ils s'orientent et se déterminent. Elle aura pour spécificité de rapporter les idées à l'expérience du sujet.

Cette technique de collecte de données présente cependant certaines limites. Ainsi, elle ne permet pas de capter l'ensemble des connaissances du répondant face à un sujet

donné, mais bien une partie de celles-ci. Dans cette mesure, il est important de trianguler l'information provenant des entretiens avec des informations provenant d'autres sources (Savoie-Zacj, 2003). Une autre limite concerne le lien de confiance qui doit s'établir entre le chercheur et le répondant, lien de confiance qui est nécessaire pour que des informations de qualité soient transmises. Dans cette recherche, afin de favoriser le lien de confiance, avant l'entretien le répondant avait déjà été en contact avec l'équipe de recherche, et il avait déjà, en principe, rempli un questionnaire, des démarches qui sont réputées favoriser l'établissement d'un tel lien de confiance (Mayer et Ouellet, 1991).

Dans le projet « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime », les entretiens avaient pour finalité d'offrir une compréhension plus grande du fonctionnement des organisations de soutien à l'innovation et d'identifier de manière détaillée les contributions des organisations aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Dans cette mesure, les informations recueillies devaient servir à compléter et nuancer le portrait qui avait été réalisé grâce à l'enquête par questionnaire postal.

En ce qui a trait au type d'entretien réalisé, le format semi-dirigé a été privilégié. Ce format est souple et permet à l'interviewé d'aborder les éléments qu'il juge les plus pertinents, et ce, sans que le chercheur impose de pistes de réponse. À cet effet, Savoie-Zacj (2003 : 296) mentionne :

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

Au cœur de la démarche de l'entrevue semi-dirigée se trouve le schéma d'entrevue. Celui-ci permet de mettre en place un cadre général théorique préalable à l'entrevue (Savoie-Zacj, 2003) et suggère des questions pour guider la discussion. Cette démarche est cependant souple et il y a une ouverture quant à l'ordre des thèmes abordés et des formes de questions à poser pour obtenir l'information désirée (Kvale, 1996). Le schéma

d'entrevue utilisé dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » a été réalisé par le Pr Doloreux, avec ma collaboration, c'est-à-dire que j'ai suggéré des idées de thèmes et formulé des commentaires sur l'organisation de celui-ci. Ce schéma d'entrevue est présenté à l'Annexe 3. Celui-ci était orienté autour de cinq grands thèmes, soit

1. Les activités de l'organisation, où l'objectif est d'établir quelles sont les principales activités de l'organisation, et quelle est sa structure de financement.
2. Les caractéristiques des activités de soutien offertes, où l'objectif est de préciser les services offerts, le profil des clients (localisation, taille, secteur industriel), l'identification de projets « à succès » et de projets qui ont moins bien réussi.
3. Les collaborations, où l'objectif est d'identifier le réseau de collaborateurs de l'organisation, et la nature des activités de collaboration qui sont mises en place, les synergies régionales, ainsi que les obstacles qui freinent le développement de collaborations.
4. Le soutien au développement de l'entrepreneurship, où l'objectif est d'identifier les activités mises en place afin de soutenir la création et le développement de nouvelles entreprises maritimes, ainsi que le nombre de nouvelles entreprises qui ont été soutenues au cours des dernières années, ainsi que les obstacles qui freinent le développement de l'entrepreneurship régional dans l'industrie maritime.
5. Le rôle de l'organisation au sein de l'industrie maritime, c'est-à-dire son positionnement (*rôle, mission, mandat*), les défis auxquels elle doit faire face pour augmenter son efficacité. Cette section vise aussi à identifier la perception des répondants quant à l'avenir du secteur maritime à l'échelle régionale.

Les entrevues, d'une durée moyenne approximative de soixante minutes, ont été réalisées entre octobre 2005 et mars 2006 par les membres de l'équipe. J'ai participé à la réalisation de trois de ces entrevues. Avec la permission des interviewés, les entretiens ont été enregistrés sur support numérique. En plus de permettre à l'intervieweur d'accorder toute son attention à la conversation, cette technique permet de conserver les mots exacts, le timbre de voix et le débit des paroles formulées par l'interviewé (Kvale, 1996). Ces informations contextuelles peuvent être très importantes pour comprendre le sens du message de l'interviewé. Le fait d'enregistrer une conversation peut cependant, comme le rapporte Warren (2002), altérer la qualité des réponses offertes. En effet, certaines personnes peuvent préférer que certains de leur propos, qu'elles considèrent comme « sensibles » ou très personnels, ne soient pas enregistrés. Afin de minimiser ces risques, après que la personne interviewée ait consenti à l'enregistrement de la conversation, celle-ci était avisée qu'à tout moment, l'enregistrement pouvait être interrompu. À la suite des entrevues, le contenu des entrevues était retranscrit sous forme de *verbatim* par une secrétaire juridique ayant une expérience importante dans la transcription de contenu oral.

La transcription est, selon Kvale (1996), la procédure standard pour traiter l'information contenue dans les entrevues. Elle permet de capturer les subtilités dans les informations offertes par l'interviewé, même si elle ne permet pas de capturer certaines subtilités liées à l'usage du langage oral (timbre, prosodie, intensité, débit,) (Savoie-Zacj, 2003). Dans cette mesure, la transcription reflète une conversation décontextualisée (Kvale, 1996), ce qui peut introduire des biais dans l'analyse. Afin de limiter ceux-ci, il est important de retourner périodiquement réécouter l'enregistrement des entrevues.

2.1.3 Aspects éthiques

Puisqu'il s'agit d'une recherche réalisée auprès d'êtres humains, le projet a été évalué par le comité d'éthique de l'UQAR et un certificat d'éthique a été obtenu par le Pr Doloreux. Ce certificat d'éthique confirme l'engagement de l'équipe de recherche à respecter les principes contenus dans *L'énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de*

la recherche avec des êtres humains, ainsi que les normes et principes en vigueur dans la Politique d'éthique avec les êtres humains de l'UQAR.

Des mesures spécifiques ont donc été prises pour assurer le consentement libre et éclairé des participants à l'étude. Ainsi, les objectifs de la recherche de même que les impacts de la participation ont été présentés dans un langage clair et des réponses satisfaisantes ont été fournies aux questions des participants. Les participants ont aussi été avisés de leur droit de mettre fin à l'entretien à tout moment. Ils ont aussi été informés que leur anonymat serait respecté. De plus, comme l'équipe de recherche souhaitait enregistrer les entretiens, des permissions ont été sollicitées de manière explicite avant de procéder. Des mesures particulières seront aussi prises afin d'assurer la confidentialité des données. Ainsi, les enregistrements, transcriptions, documents électroniques et questionnaires liés à la réalisation du projet sont conservés en lieu sûr.

2.2 CHOIX METHODOLOGIQUES EFFECTUES DANS LE CADRE DE MA THESE

À la section précédente, j'ai présenté les principaux aspects méthodologiques du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime ». Ce programme a fourni une partie importante du matériel empirique utilisé dans cette thèse. Dans cette section, avant de discuter de la manière dont j'utilise ce matériel dans ma thèse (section 2.2.2), je commence par présenter l'approche méthodologique choisie (l'étude de cas) et par justifier mon choix (section 2.2.1).

2.2.1 L'étude de cas

Afin d'étudier le soutien à l'innovation dans les régions périphériques, j'ai décidé de réaliser une étude de cas. L'étude de cas est une technique qui, sur la base d'une enquête empirique, étudie un phénomène contemporain dans son contexte de vie réelle (Yin, 1993).

En mettant l'accent sur un phénomène particulier, l'étude de cas vise à permettre une compréhension élargie de celui-ci (Babbie, 2004). Cet accent sur un cas particulier, qui n'est pas considéré comme un échantillon représentatif de la société plus large (Yin, 1993) est cependant associé à certaines limites, notamment à un faible niveau de validité externe et à la difficulté de généraliser les résultats obtenus. Malgré ces limites devant être prises en compte dans l'analyse des résultats, différents éléments du contexte spécifique de cette thèse justifient le choix de l'étude de cas comme approche méthodologique.

Tout d'abord, cette recherche a un caractère exploratoire. Celui-ci découle d'une combinaison de facteurs liés à l'état actuel de la connaissance en matière de soutien à l'innovation. En effet, à ce jour, nous disposons d'une compréhension limitée et fragmentaire du rôle des politiques et organisations de soutien dans la périphérie, et de la manière dont celles-ci peuvent soutenir l'innovation dans des industries ayant des bases de connaissance différenciées. Comme l'indique Gauthier (2000 : 130) « Pour aborder les questions exploratoires, on privilégie une approche qui permet de s'imprégner de l'essence d'une situation, d'en capter la complexité et d'en interpréter le sens. L'approche exploratoire par excellence est l'étude de cas ».

Ensuite, l'industrie maritime du Québec maritime est, de prime abord, singulière à bien des égards : que ce soit en terme d'acteurs privés et publics présents, de relations entre ceux-ci, de la localisation géographique de ceux-ci, des caractéristiques des secteurs qui composent cette industrie, etc. L'analyse de ces singularités commande une approche qui, sans tomber dans le particularisme, soit idéographique, c'est-à-dire, selon Babbie (2004), une approche explicative où l'on cherche à épuiser l'ensemble des causes idiosyncrasiques d'un phénomène particulier afin d'en caractériser finement le fonctionnement. L'étude de cas, qui permet de bien refléter la complexité du cas étudié, des processus et acteurs au cœur de celui-ci (Gagnon, 2005), s'insère dans cette approche. De plus, comme le note Yin (1993 : 3), l'étude de cas est offre une méthodologie utile pour étudier les phénomènes sociaux complexes comme l'évolution des industries :

...the distinctive need for case studies arises out of the desire to understand complex social phenomena. In brief, the case study allows an investigation to retain the holistic and meaningful characteristics of real-life events – such as individual life cycles, organizational and managerial processes, neighbourhood change, international relations, and the maturation of industries.

Le contexte spécifique de cette étude explique donc que j'ai décidé d'avoir recours à une étude de cas pour analyser le soutien à l'innovation offert à l'échelle des régions périphériques. En employant une méthodologie qui permet d'avoir un portrait d'ensemble de la situation, et en privilégiant l'interprétation des résultats dans toute la richesse de leur contexte spécifique, cette thèse contribuera à offrir une meilleure compréhension des relations entre quatre thèmes liés au soutien à l'innovation, soit i) le rôle des organisations de soutien au sein des SRI et des clusters; ii) le rôle des politiques publiques au sein des SRI et des clusters; iii) le soutien à l'innovation dans la périphérie; et iv) le soutien à l'innovation dans les industries ayant des bases de connaissance différenciées. Dans cette thèse, mon approche sera de proposer des interprétations de la situation observée sur la base d'une approche inductive, plutôt que d'utiliser une approche basée sur des déductions causales. Les généralisations que l'on pourra tirer de cette thèse ne seront donc pas de nature statistique mais plutôt théorique.

2.2.2 Utilisation du matériel empirique amassé dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime »

Tel que précisé plus haut, dans cette thèse, afin d'analyser la mesure dans laquelle, dans une industrie spécifique (l'industrie maritime) et une région périphérique spécifique (le Québec maritime), les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques contribuent (ou non) au développement de l'innovation à l'échelle régionale, j'ai choisi d'utiliser le matériel empirique amassé dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime ». Deux raisons principales expliquent mon choix, soit i) la complémentarité entre

les objectifs du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » et ceux de ma thèse; ii) la possibilité d'utiliser ce matériel de manière novatrice. Ces raisons sont examinées plus en détail dans les sections qui suivent.

2.2.2.1 Complémentarité entre les objectifs du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » et ceux de ma thèse

La première raison qui explique ma décision d'utiliser dans ma thèse du matériel empirique provenant du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » est liée à la complémentarité qui unit les objectifs de ces deux recherches qui ont toutes les deux pour objet d'étude le développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime du Québec maritime.

Ainsi, le premier objectif poursuivi dans le programme de recherche est « Étudier les événements formatifs du cluster maritime pour comprendre comment s'opèrent les processus d'identification et de mise en œuvre du cluster » (Doloreux, 2004). Parmi les événements formatifs dont il est question ici se trouvent les facteurs historiques qui ont influencé le développement de l'industrie maritime, les facteurs politiques qui ont contribué visé et soutenu le développement d'un cluster maritime, et la création d'organisations associées à l'infrastructure régionale de la connaissance.

Le second objectif de ce programme de recherche, qui est « examiner comment l'innovation s'organise au sein des entreprises oeuvrant dans le secteur des technologies marines afin de mieux comprendre les capacités d'innovation et d'adaptation des entreprises » (Doloreux, 2004) peut quant à lui être rapproché de mon intérêt à comprendre la dimension sectorielle du soutien à l'innovation offert à l'industrie maritime du Québec maritime. Le questionnement poursuivi dans cette thèse est cependant plus large. En effet, je cherche à analyser comment le type de base de connaissance des industries maritimes soutenues influence le type de soutien offert par les organisations de soutien à l'innovation maritime présentes à l'échelle régionale. Mon intérêt n'est cependant pas limité au secteur

industriel des technologies marines, il porte plutôt sur l'ensemble des secteurs industriels associés à l'industrie maritime.

Le troisième objectif du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » est, tel qu'identifié précédemment, de « Contribuer à l'avancement des connaissances en portant l'intérêt directement sur la contribution et l'impact des clusters maritimes au sein des économies régionales ». Mon intérêt de recherche ne porte pas sur la contribution des clusters au sein de l'économie, mais plutôt sur la manière dont les politiques publiques qui utilisent ce genre de modèle territorial d'innovation (ainsi que le SRI), contribuent à soutenir l'innovation au sein de l'industrie maritime du Québec maritime.

Les objectifs du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime » témoignent donc d'un intérêt certain pour les questions liées au soutien à l'innovation à l'échelle des régions périphériques, et plus particulièrement du Québec maritime, sans toutefois avoir pour objectif principal d'étudier de manière explicite la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations soutenues par ces politiques contribuent à soutenir l'innovation à l'échelle régionale, et sans aborder de front, comme je le fais dans ma thèse, les relations entre quatre thèmes liés au soutien à l'innovation (le rôle des politiques publiques et des organisations de soutien au sein des SRI et des clusters; le soutien à l'innovation dans la périphérie; le soutien à l'innovation dans les industries ayant des bases de connaissance différenciées). Dans cette mesure, les objectifs du programme de recherche dirigé par le Pr Doloreux et ceux de ma thèse sont distincts mais complémentaires. Cette complémentarité explique aussi que le Pr Doloreux ait contribué à la rédaction de deux des trois articles de ma thèse, comme je l'expliquerai aux chapitres 4 et 5.

2.2.2.2 Utilisation du matériel empirique

Étant donné la complémentarité qui existe entre les objectifs de ma thèse et ceux du programme de recherche «Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime », et étant donné que j'ai contribué à la collecte d'une partie de ces données, et à l'analyse de l'ensemble de celles-ci, j'ai acquis une familiarité avec ces données. Cette familiarité m'a permis de réaliser qu'elles contenaient en grande partie le matériel empirique nécessaire à la réalisation de ma thèse, et que je pouvais utiliser une partie de ce matériel de manière novatrice et inédite afin de contribuer à l'avancement des connaissances sur le soutien à l'innovation dans les régions périphériques.

De manière plus spécifique, dans ma thèse, j'utilise comme source d'information secondaire les données provenant de l'enquête téléphonique réalisée auprès de 46 entreprises maritimes. Dans cette mesure, elles sont traitées comme des données secondaires auxquelles j'ai eu un accès privilégié pour dresser le profil de l'industrie maritime du Québec maritime, ou pour éclaircir certaines tendances concernant le développement de cette industrie, et lorsque j'utilise ces données, je fais également référence aux publications au sein desquelles elles ont été diffusées.

Les données concernant les organisations de soutien, que ce soit les données provenant de l'enquête par questionnaire, ou celles acquises dans le cadre d'entretiens sont quant à elles employées comme sources d'information primaire dans ma thèse. Afin de rencontrer les objectifs de ma thèse, j'ai fait subir divers traitements supplémentaires à ces données. Par exemple, les réponses provenant de l'enquête par questionnaire ont été assemblées en sous-catégories, en fonction des types d'organisations, des regroupements géographiques ont été faits, etc.

J'ai aussi utilisé les données provenant des entretiens réalisés auprès des organisations de soutien pour effectuer une analyse qualitative de contenu. L'analyse que j'ai réalisée est basée sur la technique de « meaning condensation » proposée par Kvale (1996). Pour identifier les thèmes principaux abordés par les répondants, cette technique préconise la démarche suivante. Dans un premier temps, la transcription de l'entrevue est

lue en entier afin de capter le sens global des propos du répondant. Ensuite, des unités de sens cohérent (des « *natural meaning unit* »), c'est-à-dire des passages continus de texte référant à un objet précis, sont identifiées. Il s'agit, à cette étape, comme l'explique Savoie-Zacj (2003), de segmenter l'entretien afin d'en extraire les parties qui sont jugées significatives en regard du contexte de la recherche en cours. Les unités de sens cohérent sont ensuite codées en fonction de leurs thèmes. La codification constitue une étape essentielle de l'analyse de contenu (Chamaz, 2001), Dans le cadre de ma thèse, j'ai utilisé une procédure de codage ouvert, c'est-à-dire selon Strauss et Corbin (1990, 62, cité par Babbie, 2004, 377)

Open coding is the part of the analysis that pertains specifically to the naming and categorizing of phenomena through close examination of the data. During open coding, the data are broken down into discrete parts, closely examined, compared for similarities and differences, and questions are asked about the phenomena as reflected in the data. Through this process, one own's and others' assumptions about phenomena are questioned or explored, leading to new discoveries.

Dans ce genre de démarche, chaque unité de texte peut être associée à plusieurs thèmes, et les thèmes peuvent avoir une dimension hiérarchique (un thème peut être inclus dans un autre) (Babbie, 2004).

En plus du matériel empirique amassé dans le cadre du programme de recherche « Cluster maritime et innovation territoriale au Québec maritime », j'ai réalisé environ une dizaine d'entretiens informels avec des individus employés dans les organisations chargées de définir les politiques publiques régionales en lien avec l'innovation (CRÉ, MDEIE, DEC), ou dans l'une ou l'autre des organisations de soutien à l'innovation de l'industrie maritime du Québec maritime. Ces entretiens, qui se sont déroulés entre juillet 2006 et janvier 2010, ont eu principalement lieu dans le cadre d'événements socio-professionnels organisés au Bas-Saint-Laurent (Journée de l'innovation de 2009; Conférences du Groupe

d'intérêt en gestion de projet de Rimouski et sa région) et m'ont permis d'acquérir de l'information supplémentaire sur les services de soutien offerts par les organisations de soutien à l'innovation maritime, et sur l'évolution des travaux du comité responsable de la gestion du Créneau d'excellence des ressources sciences et technologies marines du Québec maritime. J'ai aussi réalisé, entre juillet 2006 et avril 2010 une revue de presse destinée à m'assurer d'être informé de toute évolution dans les activités de soutien offertes à l'échelle régionale, et de toutes modifications aux politiques publiques contribuant à soutenir l'innovation au sein de l'industrie maritime du Québec maritime.

2.3 PORTRAIT DU QUÉBEC MARITIME ET DE SON INDUSTRIE MARITIME

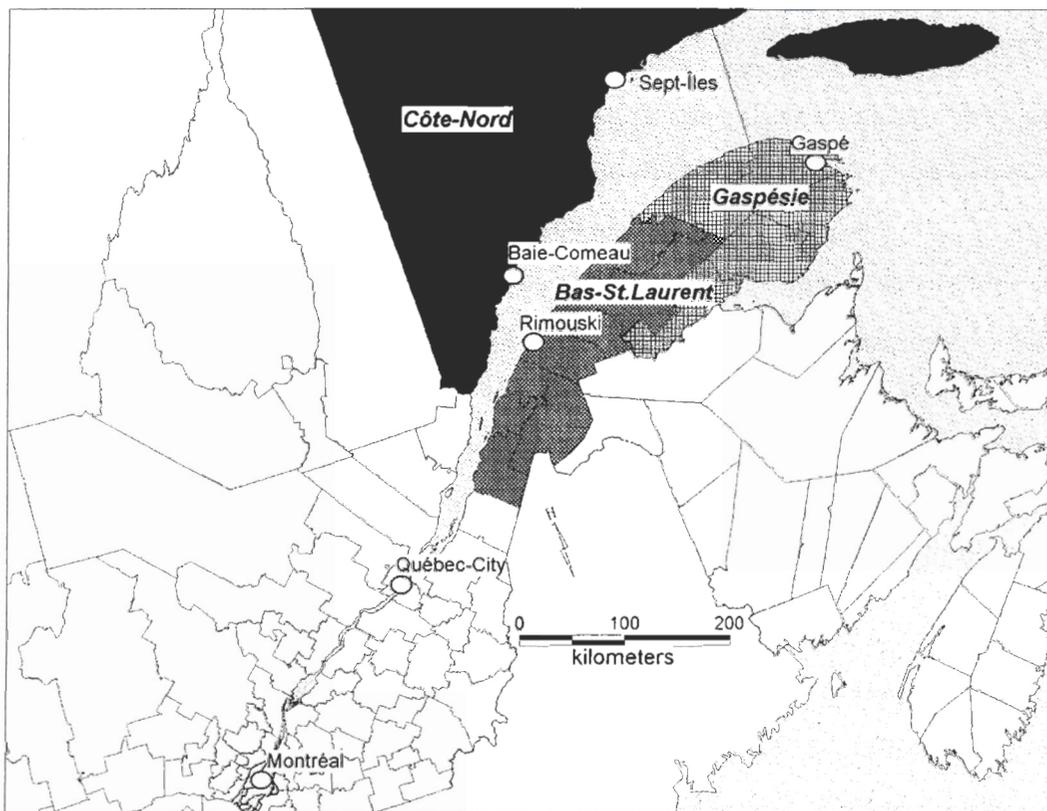
Après avoir présenté et discuté les choix méthodologiques effectués dans cette thèse pour étudier le cas du soutien à l'innovation offert à l'industrie maritime du Québec maritime, il est maintenant temps d'examiner les caractéristiques du cas étudié. Pour ce faire, je présente tout d'abord le portrait économique et géographique du Québec maritime, puis je dresse un profil de l'industrie maritime présente dans cette région.

2.3.1 Le Québec maritime, caractéristiques économiques et géographiques²⁴

Situé dans le nord-est de la province de Québec et défini par rapport aux régions côtières de l'estuaire du Saint-Laurent (figure 4), le Québec maritime est une région construite qui regroupe trois régions administratives (le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord) et s'étend sur près de 3 600 kilomètres de côtes. La superficie du Québec maritime est de 451 880 km², sa population était de 392 771 personnes en 2007, pour une densité de population de 0,9 hab./km². Le Québec maritime peut être considéré, à bien des égards, comme la région la plus périphérique au Québec.

²⁴ Cette section s'inspire de la présentation des régions du Québec maritime faite par Doloreux et Melançon (2006) et par Melançon et Doloreux (2009).

Figure 4.
Le Québec maritime



Source : Doloreux et Shearmur, 2006

Les caractéristiques des trois régions administratives constituant le Québec maritime sont différentes, tant au plan géographique (figure 4) qu'au plan socio-économique (tableau 9)

Le Bas-Saint-Laurent est situé relativement près de l'agglomération de Québec (l'extrémité est de la région se trouve à 120 km de la capitale provinciale) et il est relié à celle-ci par l'autoroute Transcanadienne, autoroute qui se prolonge jusqu'au Canada Atlantique et rejoint Halifax. La Gaspésie est une large péninsule périphérique. Son centre administratif, Gaspé, se trouve à environ 400 km à l'est de Rimouski et à environ 700 km de la ville de Québec. La Côte-Nord est séparée du reste du Québec maritime par le fleuve St-Laurent. Sa localisation, loin des routes de transport et à des distances considérables des

marchés a fortement handicapé la diversification de son économie, celle-ci étant concentrée dans quelques grandes industries traditionnelles fondées sur l'exploitation et la transformation des ressources naturelles.

En 2007, la région du Bas-Saint-Laurent regroupe plus de la moitié des habitants du Québec maritime, avec une population avec 201 642 habitants, comparativement à la Côte-Nord et à la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine avec 95 668 et 95 461 habitants respectivement. Les régions composant le Québec maritime doivent composer avec une décroissance démographique importante qui s'explique par l'exode des jeunes et le solde migratoire négatif de la population. Ainsi, de 1986 à 2007, la population du Bas-Saint-Laurent a diminué de 6,3 % alors que cette diminution était plus importante en Côte-Nord (-10,4 %) et en Gaspésie (-16,7 %). Pendant cette même période, la population du Québec et de ses régions augmentait de 14,8 %.

Les régions du Québec maritime présentent des taux d'activité et d'emploi inférieurs à la moyenne québécoise. L'examen du tableau 9 permet aussi de relever une concentration plus élevée que la moyenne provinciale d'emplois dans les secteurs primaires et les secteurs à faible valeur ajoutée. Les proportions d'emplois dans les secteurs à haute intensité technologique et dans le domaine des services professionnels, scientifiques et techniques demeurent marginales dans l'économie régionale. Par ailleurs, les dépenses en recherche et développement (R-D) et le nombre de brevets sont remarquablement inférieurs à la moyenne provinciale, et les régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine n'affichent quasi aucune activité dans ces domaines technologiques.

**Tableau 9 :
Principaux indicateurs économiques du Québec maritime**

	BAS-SAINT- LAURENT	COTE- NORD	GASPESIE/ ÎLES-DE-LA- MADELEINE	QUEBEC MARITIME	PROVINCE DE QUEBEC
Superficie (km ²)	22 185	351 523	78 172	451 880	1 667 441
Population, 2007	201 642	95 668	95 461	392 771	7 700 807
Densité de population, 2007 (hab. /km ²)	9,1	0,3	1,2	0,9	4,6
Croissance de population, 1986-2007	-6,3	-10,4	-16,7	-10,0	14,8
Taux d'activité, 2007 (%)*	58,5	60,1	54,5	55,7	65,7
Taux de chômage, 2007 (%)*	8,9	8,7	17,3	10,6	7,2
Emplois selon le secteur, 2007*	90 400	49 000	35 000	174 400	3 851 700
Secteur primaire (%)*	8,5	9,6	12,6	9,6	2,6
Secteur secondaire (%)*	17,1	20,0	9,4	16,4	20,0
Secteur tertiaire (%)*	74,2	70,6	78,0	74,0	77,4
Emplois dans le domaine des services professionnels, techniques et scientifique (%), 2007 ²⁵	3,5	< 3,1	< 4,3	<i>n.d.</i>	6,7
Entreprises selon l'intensité technologique, 2003	354	137	96	587	15 251
Faible et moyenne-faible intensité technologique (%)	83,7	81,3	89,1	84,0	79
Secteur de moyenne-haute intensité technologique (%)	15,1	18,7	10,9	15,3	17,9
Secteur de haute intensité technologique (%)	1,2	0,0	0,0	0,7	3,1
Recherche et développement, 2003					
Nombre d'entreprises actives en RD	93	29	22	144	6206
Dépense en R-D des entreprises privées (K\$)	16 147	8184	1423	25 754	4 153 433
Dépenses moyennes en R-D des entreprises/hab. (\$/hab.)	80	85	14	65	539
Innovation, 2002-2004					
Entreprises ayant introduit un nouveau produit (%)*	10,1	7,6	17,9	<i>n.d.</i>	13,3
Entreprises ayant introduit un nouveau procédé (%)*	26,7	27,4	10,5	<i>n.d.</i>	18,6
Entreprises ayant introduit un produit et un procédé (%)*	26,8	25,3	14,7	<i>n.d.</i>	36,6
Entreprises n'ayant pas innové	36,4	39,7	56,7	<i>n.d.</i>	31,3
Part des inventions brevetées au Québec, 2006 (%)	3	3	2	8	832

* Pour ces indicateurs, les données de la Côte-Nord incluent celles du Nord-du-Québec

Source : Institut de la statistique du Québec (2010), sauf « Entreprises manufacturières selon l'intensité technologique, 2003 » qui vient de Observatoire sur le système régional d'innovation de la Mauricie (2006).

²⁵ Pour la Gaspésie-Île-de-la-Madeleine et pour la Côte-Nord, Statistique Canada ne rend pas publiques les données pour cette catégorie d'emplois, car le faible nombre d'emplois (moins de 1500) rendrait celles-ci non-fiables. Afin d'estimer l'importance des emplois dans ce domaine pour ces régions, nous avons divisé 1500 par le nombre d'emplois présent dans chacune des régions, ce qui nous permet de proposer les estimations présentées dans le tableau. Ces estimations représentent donc le maximum pouvant être associé à cette valeur.

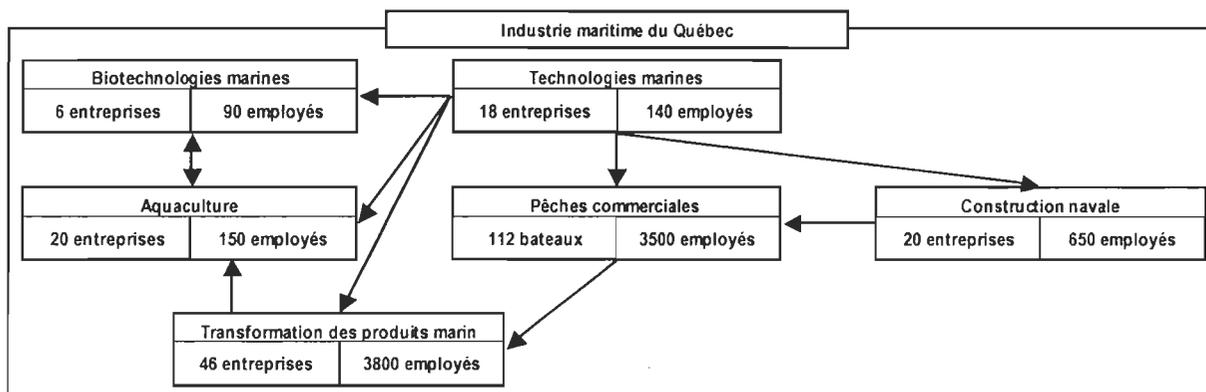
Touchée par un important exode de la population, l'économie de la région a vu disparaître une fraction notable de sa base d'activités. Dans le secteur maritime, l'effondrement des pêcheries sur lesquelles reposait une partie de son économie, a entraîné un déclin des activités traditionnelles (pêche, transformation alimentaire). L'industrie de la construction navale demeure un employeur important dans la région de Matane. Depuis le milieu des années 1980, des efforts de diversification portant sur le développement d'une industrie aquacole ont été réalisés avec des résultats jusqu'ici modestes. Ces efforts de diversification ont été soutenus par certaines organisations de soutien à l'industrie maritime (Centre spécialisé des pêches, Centre aquacole marin, Comité sectoriel de la main-d'œuvre des pêches maritimes, Regroupement des mariculteurs du Québec, Centre collégial de transfert technologique des pêches, Centre technologique des produits aquatiques, Station technologique maricole des Îles-de-la-Madeleine) localisées principalement dans la région de la Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine.

Dans le domaine maritime, les principales activités ont trait à la pêche, à l'aquaculture et à la transformation alimentaire. Peu d'organisations de soutien sont localisées dans cette région (Centre d'aide technologique aux entreprises, Centre aquacole de la Côte-Nord).

2.3.2 L'industrie maritime du Québec maritime

En ce qui concerne l'industrie maritime du Québec maritime, celle-ci est définie par le gouvernement du Québec et ses partenaires (MDEIE., 2008; MREG, 2001) comme étant le regroupement de six secteurs industriels liés à la mer (voir figure 5). Conjointement, ces secteurs regroupent 178 entreprises et offrent de l'emploi à environ 8330 personnes, ce qui, en 2007 représentait environ 5% du nombre d'emplois disponibles au Québec maritime (ISQ, 2009). Bien que chacun de ces secteurs industriels possède une base de connaissance propre, il est possible de diviser ces six secteurs en deux grands groupes, soit d'un côté les secteurs pouvant être associés à une base de connaissance synthétique, et de l'autre ceux pouvant être associés à une base de connaissance analytique.

Figure 5.
Structure et composition de l'industrie maritime du Québec maritime



Source : Représentation de la structure industrielle adaptée de MDEIE, 2007; données sur le nombre d'emplois et d'entreprises des secteurs de la pêche, de la transformation des produits de la mer et de la construction navale: Poulin et Charest, 2007; du secteur de l'aquaculture: Doloreux et al., 2009; et des secteurs des technologies et biotechnologies marines: Doloreux et Melançon, 2009.

Les secteurs associés à une base de connaissance synthétique, soit les secteurs des pêches commerciales, de l'aquaculture, de la transformation des produits marins et de la construction navale figurent tous, sauf l'aquaculture, parmi les secteurs traditionnels de l'industrie maritime du Québec maritime. Aujourd'hui, ces trois secteurs industriels regroupent la quasi-totalité (96,5%) des emplois de l'industrie maritime régionale. Dans les secteurs de la transformation des produits marins et dans le secteur de la construction navale, de grandes entreprises sont présentes et regroupent la majorité des travailleurs²⁶. Dans le secteur de la pêche, les entreprises sont généralement des PME. Le secteur de l'aquaculture est lui aussi composé de petites entreprises, et son développement est beaucoup plus récent. En effet, au Québec maritime, les premières entreprises de ce secteur, qui est encore en émergence avec ses 150 emplois répartis dans 20 entreprises, ont été fondées au début des années 1980 (Doloreux et al., 2009).

²⁶ Dans le secteur de la transformation alimentaire, en 2007, les principaux employeurs étaient Unipêche (410 employés), Madelimer (375 employés), Madelipêche (281 employés) et Poissonerie du Havre (286 employés). Dans le secteur de la construction navale, toujours en 2007, le principal employeur était Groupe maritime Verreault (385 employés).

Les secteurs associés à une base de connaissance analytique, soit les secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines, se sont développés plus récemment au Québec maritime, et ils sont encore en émergence à l'échelle régionale. Ainsi, le secteur des technologies marines, qui se développe depuis environ vingt-cinq ans au Québec maritime comportait en 2007 18 entreprises employant 140 personnes, alors que le secteur des biotechnologies marines, qui se développe depuis une quinzaine d'années au Québec maritime, se composait de six entreprises employant une centaine de personnes (Doloreux et Melançon, 2009).

Les défis auxquels sont confrontées les entreprises maritimes régionales varient selon les secteurs. Dans les secteurs synthétiques, les principaux défis ont trait à la productivité, à l'accès aux marchés internationaux, et au développement de produits à haute valeur ajoutée. De manière plus précise, le secteur des pêches commerciales doit innover pour faire face aux exigences du marché, qui demande de plus en plus que les poissons récoltés soient issus de pratiques certifiées durables (Pêches et Océans Canada, 2007), et ce, alors que les espèces de poissons traditionnellement exploitées dans l'Atlantique (morue, sébaste) sont en déclin. Ce secteur doit aussi améliorer son accès au marché européen, et faire face à une diminution constante de la valeur des espèces récoltées dans un contexte où les frais d'exploitation des navires augmentent, notamment à cause de la hausse du carburant. Le secteur de l'aquaculture est quant à lui confronté, au Québec du moins, à des rendements faibles liés en partie à une maîtrise limitée du processus de production, et à des problèmes de commercialisation des produits récoltés (SODIM, 2006). Le secteur de la transformation de produits marins fait face à une diminution des stocks de poissons pêchés à l'échelle régionale, ce qui l'oblige à s'approvisionner sur les marchés internationaux et augmente ses coûts. Les entreprises de ce secteur doivent aussi composer avec les goûts changeants des consommateurs en développant de nouveaux plats cuisinés (Ministère des Ressources Humaines et du Développement des Compétences du Canada, 2005). Dans le secteur de la construction navale, les défis rencontrés ont principalement trait à l'amélioration de la productivité, et à la nécessité de se démarquer en développant de nouvelles gammes

d'embarcations (Comité sectoriel de la main-d'œuvre dans la fabrication métallique industrielle, 2007).

Dans les secteurs analytiques, les principaux défis ont trait au rythme rapide de développement des secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines et à la taille limitée des entreprises et du marché canadien (Industrie Canada, 2007). Dans le secteur des technologies marines, les entreprises doivent faire face à l'évolution rapide de l'environnement technologique et réglementaire. Cette évolution entraîne le besoin de développer continuellement des produits hautement innovateurs pour demeurer compétitifs, le tout dans un contexte où le marché canadien est de taille restreinte et où la demande provient principalement des gouvernements plutôt que du secteur privé (Industrie Canada, 2003). Dans le secteur des biotechnologies marines, les entreprises doivent, pour se démarquer, mettre au point des produits et processus uniques à l'échelle mondiale. Pour cela, ces entreprises doivent réaliser des activités de RD, souvent pendant plusieurs années, ce qui est difficile à faire dans un contexte où les opportunités de financement sont restreintes et où les entreprises sont souvent de jeunes PME aux ressources financières limitées (Industrie Canada, 2003).

CHAPITRE 3

LE RÔLE DES POLITIQUES ET DES ACTIONS PUBLIQUES DANS L'ÉMERGENCE ET L'ÉVOLUTION DU PROJET DE CLUSTER MARITIME DU QUÉBEC

Dans cette section, je présente tout d'abord le contexte de réalisation du premier article de ma thèse et le résumé de celui-ci. Ensuite, l'article, dans sa version intégrale est présenté, en respectant la mise en forme de la revue, notamment en ce qui a trait aux notes de bas de page et aux citations.

3.1 PRÉSENTATION DU PREMIER ARTICLE

Ce premier article, intitulé « Le rôle des politiques et des actions publiques dans l'émergence et l'évolution du projet de cluster maritime du Québec » fut corédigé par moi et par le Pr David Doloreux. Il a été publié dans le volume 28, numéro 2 de la revue *Politiques et Sociétés*. En tant que premier auteur, ma contribution à ce travail fut l'essentiel de la recherche sur l'état de l'art, le développement de l'analyse des politiques publiques, ainsi que la rédaction et révision de l'article. Le Pr Doloreux, le second auteur de cet article, a fourni l'idée originale. Il a aussi participé à la recherche sur l'état de l'art, en plus de contribuer à la rédaction et à la révision de cet article.

Le texte suivant constitue le résumé de cet article :

Cet article est consacré à l'étude du Projet de cluster maritime du Québec. Ce projet, qui trouve ses origines dans des politiques publiques formulées à partir de 1998, représente une tentative délibérée de faire émerger au sein de l'industrie maritime des régions du Québec maritime un cluster dynamique. Cet article a un double objectif. Tout d'abord, il vise à décrire et à analyser les politiques et les actions publiques au

cœur de ce projet de cluster, ensuite il discute des répercussions économiques liées à ce projet de cluster au niveau régional. À partir de cette étude de cas, nous cherchons à mieux comprendre les pièges qui doivent être évités dans la formulation de politiques de cluster ainsi que la pertinence de l'approche des clusters pour favoriser le développement économique des régions périphériques.

LE RÔLE DES POLITIQUES ET DES ACTIONS PUBLIQUES DANS L'ÉMERGENCE ET L'ÉVOLUTION DU *PROJET DE CLUSTER* *MARITIME DU QUÉBEC*

Yannik Melançon
Université du Québec à Rimouski
Yannik.Melancon@UQAR.qc.ca

David Doloreux
Université d'Ottawa
doloreux@telfer.uottawa.ca

L'approche des *clusters* représente une avancée intéressante en matière de politiques publiques visant le développement économique. Elle symbolise certes une rupture avec les approches qui l'ont précédée, notamment les politiques sectorielles et les politiques d'aménagement du territoire évacuant toute considération de l'environnement technologique. Il est désormais accepté que les *clusters* constituent des organisations importantes pour stimuler la productivité et la capacité d'innovation des entreprises, ainsi que pour la création de nouvelles activités¹. En fait, Michael E. Porter² décrit les liens étroits entre la compétitivité des entreprises et leur participation à un *cluster* et souligne que, « *the enduring competitive advantages in a global economy are often heavily local, arising from concentrations of highly specialized skills and knowledge, institutions, rivals, related businesses, and sophisticated customers* »³. Dans ce contexte, les régions qui réussissent le mieux sont celles où les acteurs territoriaux ont intensifié leur engagement dans la construction sociale d'avantages concurrentiels en favorisant le développement

-
1. Voir Björn T. Asheim, Phil Cooke et Ron Martin, 2006, *Clusters and Regional Development*, Londres, Routledge, 320 p.; Arne Isaksen, 2005, « Regional Clusters building on Local and Non-Local Relationships: a European Comparison », dans *Proximity, Distance and Diversity*, sous la direction de Arnould Legendijk et Oinas Païvi, Aldershot, Ashgate, p. 129-151; Michael E. Porter, 2003, « The Economic Performance of Regions », *Regional Studies*, vol. 37, numéros 6-7, p. 549-578.
 2. Voir Michael E. Porter, 1998, « Clusters and the New Economics in Competition », *Harvard Business Review*, vol. 76, n° 6, p. 77-90.
 3. Porter, « Clusters and the New Economics in Competition », p. 90.

d'activités et de secteurs axés sur la connaissance et en renforçant leurs bases institutionnelles⁴.

Bien qu'elle ne s'appuie pas sur une définition précise généralement reconnue et malgré la grande hétérogénéité des conceptions mises en œuvre⁵, nous utilisons la notion de *clusters* pour désigner un lieu géographique (région) présentant une concentration supérieure à la moyenne d'entreprises et d'organisations de recherche et d'enseignement compétitives à l'échelle mondiale et opérant dans une filière donnée. De plus, chaque filière est renforcée par la présence d'un dispositif d'accompagnement porté par des systèmes d'action publique régionaux ainsi que par l'appui du gouvernement et des collectivités régionales qui partagent une vision commune de sa stratégie d'innovation.

Bien que chaque *cluster* possède une trajectoire de développement spécifique⁶, la concentration, la proximité géographique et les aspects de complémentarité entre relations internes et relations externes pour l'accès à une base élargie de ressources apparaissent comme des conditions inhérentes à la constitution et au fonctionnement de tous les *clusters*⁷. Plus encore, le *cluster* doit compter sur une coordination adéquate entre ses différentes composantes (structure industrielle, relations, main-d'œuvre qualifiée et

-
- 4 Voir Björn T. Asheim et Meric S. Gertler, 2005, « Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation », dans *Oxford Handbook of Innovation*, sous la dir. de Jan Fagerberg, David Mowery et Richard Nelson, Londres, Oxford University Press, p. 291-317 ; Phil Cooke, Martin Heidenreich et Hans-Joachim Braczyk, 2004, *Regional Innovation Systems : The Role of Governances in a Globalized World, Second edition*, Londres, Routledge ; et David Doloreux, 2002, « What We Should Know about Regional Systems of Innovation ? », *Technology in Society : An International Journal*, vol. 24, no 3, p. 243-263.
- 5 Voir David Doloreux, Richard Shearmur et Philippe Chenard, 2007, « La création et le développement de clusters maritimes au Canada et en Europe », *Revue d'économie régionale et urbaine*, vol. 2007, n° 3, p. 365-390 ; Fiorenza Belussi, 2006, « In Search of a Useful Theory of Spatial Clustering: Agglomeration Versus Active Cluster », dans *Clusters and Regional Development*, sous la dir. de Björn T. Asheim, Phil Cooke et Ron Martin, Londres, Routledge, p. 69-89 ; et Ron Martin et Peter Sunley, 2003, « Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? », *Journal of Economic Geography*, vol. 3, n° 1, p. 5-35.
- 6 Voir Isaksen, « Regional Clusters Building on Local and Non-local Relationships... », p. 129-151.
- 7 Voir David A. Wolfe et Meric S. Gertler, 2004, « Clusters from the Inside and Out: Local Dynamics and Global Linkages », *Urban Studies*, vol. 41, n° 5-6, p. 1071-1093 ; et Anders Malmberg et Peter Maskell, 2002, « The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-based Theory of Spatial Clustering », *Environment and Planning A*, vol. 34, n° 3, p. 429-449.

formation, infrastructure technologique, etc.). À cet égard, le *cluster* doit s'appuyer sur la constitution d'une dynamique sociale et institutionnelle, initiée à partir du partage d'un certain nombre de valeurs et de règles qui agissent comme dispositifs cognitifs favorables à l'innovation et à l'établissement de liens organisationnels⁸. Ces dynamiques permettent aux entreprises d'échanger, d'acquérir et de générer de nouvelles connaissances plus facilement, ce qui, dans une économie de la connaissance, est à la base de l'avantage compétitif. L'explication de la source de cet avantage réside dans la distinction qui est faite entre types de connaissances et modalités d'échange⁹. Ainsi, les connaissances codifiées peuvent être échangées sans proximité spatiale, alors que la transmission de connaissances tacites liées aux savoir-faire requiert des interactions physiques répétées. L'importance de ces connaissances tacites pour l'innovation expliquerait les bénéfices associés à la localisation dans un *cluster*¹⁰.

Afin de soutenir le développement et la croissance d'industries dynamiques aux échelles régionale et nationale, des « projets de *cluster* », c'est-à-dire des démarches organisées visant à favoriser l'identification, l'émergence et le développement de *clusters*, peuvent être mis en place¹¹. De tels projets peuvent être appuyés par des politiques de *cluster*, c'est-à-dire des politiques et des actions publiques déployées par les gouvernements afin de mettre en place des conditions propices au développement d'industries et de *clusters* dynamiques.

Au Canada, nous trouvons des politiques et des actions publiques qui visent à appuyer l'émergence et l'évolution de projets de *clusters*. Deux documents connexes à la

8. Voir Lars Coenen, 2006, « Faraway, So Close. The Changing Geographies of Regional Innovation », dans *Meddelanden fran Lunds Universitets Geografiska Institution- Avhandlingar CLXVIII*, Lund, Department of Social and Economic Geography, Lund University, 231 p.

9. Voir Wolfé et Gertler, « Clusters from the Inside and Out... », p. 1071-1093.

10. Voir Peter Maskell, 2005, « Towards a Knowledge-based Theory of the Geographical Cluster », dans *Clusters. Networks and Innovation*, sous la dir. de Stefano Breschi et Franco Malerba, Oxford, Oxford University Press, p. 411-432.

11. Sur la notion de projets de *cluster*, Voir Örjan Sölvell, Göran Lindqvist et Christian Ketels, 2003, *The Cluster Initiative Greenbook*, Stockholm, Ivory Tower AB, 92 p., à la p. 9.

Stratégie d'innovation du Canada lancés en 2001 et intitulés respectivement *Atteindre l'excellence : investir dans les gens, le savoir et les possibilités* et *Le savoir, clé de notre avenir : le perfectionnement des compétences au Canada* soulignent l'importance de l'innovation pour le développement d'une économie plus compétitive. Ces documents réaffirment aussi la nécessité de soutenir le renforcement des régions et de la capacité de celles-ci à élaborer des stratégies d'innovation en lien avec les ressources dont elles disposent.

Parmi les projets de *clusters* soutenus par les politiques publiques figure le *Projet de cluster maritime du Québec*. Ce projet, qui a émergé à partir de 1998, vise à développer au sein de l'industrie maritime du Québec maritime¹² des caractéristiques associées aux *clusters*, que ce soit en termes d'infrastructure de soutien, de réseaux ou de masse critique d'entreprises, le tout afin de stimuler l'innovation et le développement économique de l'industrie maritime des régions du Québec maritime.

La présente contribution s'intéresse au *Projet de cluster maritime du Québec*. La discussion mise de l'avant ne traite donc pas des caractéristiques propres aux industries liées à ce projet de *cluster* ni du type de connaissances générées et partagées dans ces industries¹³. Cette contribution cherche plutôt à identifier et à analyser les principales politiques et actions publiques qui ont été déployées par les gouvernements du Canada et du Québec pour soutenir la création d'un pôle économique régional consacré aux activités associées à la mer, ainsi qu'à discuter des retombées liées à la formulation du *Projet de cluster maritime du Québec*.

Pour atteindre ces objectifs, nous examinons dans un premier temps le rôle des politiques publiques au sein des projets de *cluster*. Ensuite, nous présentons les principales

12. Les régions du Québec maritime comprennent le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord.

13. Voir à cet effet David Doloreux et Yannik Melançon, 2008, « On the Dynamics of Innovation in Quebec's Coastal Maritime Industry », *Technovation*, vol. 28, n° 4, p. 231-243 ; et David Doloreux, 2006, « Understanding Regional Innovation in the Maritime Industry: an Empirical Analysis », *International Journal of Technology and Innovation Management*, vol. 3, n° 2, p. 189-207.

caractéristiques du Québec maritime et de son industrie maritime, puis nous décrivons les politiques et les actions publiques qui ont influencé le développement de l'industrie maritime du Québec maritime. Nous analysons par la suite l'évolution du *Projet de cluster maritime du Québec* et nous discutons des retombées pouvant lui être associées. En conclusion, nous proposons une réflexion quant aux pièges qui doivent être évités dans la formulation de politiques de *cluster* et nous examinons de la pertinence de l'approche des *clusters* pour favoriser le développement du Québec maritime et des régions périphériques en général.

LE RÔLE DES POLITIQUES PUBLIQUES AU SEIN DES PROJETS DE CLUSTER

Les études documentant les *clusters* à succès suggèrent que ceux-ci ont émergé sur des périodes très longues – souvent plusieurs décennies – grâce à des combinaisons particulières d'initiatives entrepreneuriales, de facteurs locaux spécifiques et de hasard¹⁴. Dans cette mesure, les *clusters* constituent généralement des « accidents historiques » plutôt que le résultat d'une planification stratégique visant leur développement¹⁵. Nonobstant ce constat, depuis le milieu des années 1990, il est de plus en plus fréquent qu'à l'échelle régionale des initiatives structurées visant à favoriser le développement et le soutien de *clusters* soient mises en place. Ces projets de *clusters* impliquent généralement la formulation de stratégies de développement susceptibles de combiner des objectifs liés 1) au développement de l'information stratégique et du réseautage; 2) à la favorisation de la concertation et de l'action politique; 3) à l'instauration de coopérations commerciales; 4) au développement des compétences; 5) à la promotion de l'innovation et des technologies; et 6) à l'expansion du *cluster*¹⁶.

14. David A. Wolfe, 2008, « Cluster Policies and Cluster Strategies: Lessons from the ISRN National Study », communication présentée à la conférence *Annual Policy Day of the Innovation Systems Research Network*, Montréal, 30 avril 2008.

15. Stuart A. Rosenfeld, 2005, « Industry Clusters: Business Choice, Policy Outcome, or Branding Strategy? », *Journal of New Business Ideas and Trends*, vol. 3, n° 2, p. 4-13.

16. Martina Fromhold-Eisebith et Gunter Eisebith, 2005, « How to Institutionalize Innovative Clusters? Comparing Explicit Top-down and Implicit Bottom-up Approaches », *Research Policy*, vol. 34, n° 8, p. 1250-1268.

Les stratégies de développement au cœur des projets de *cluster* peuvent être positionnées sur un continuum. D'un côté se trouvent les projets associés à une démarche ascendante impliquant uniquement des acteurs privés qui désirent favoriser leur compétitivité par l'élaboration d'un *cluster*. De l'autre côté se trouvent des projets associés à une démarche descendante où ce sont des autorités publiques qui sont à l'origine du projet de *cluster* et qui mettent en place diverses mesures visant à favoriser le regroupement d'acteurs privés et publics et l'émergence d'infrastructures communes¹⁷.

Selon Arne Isaksen¹⁸, les politiques de *cluster* peuvent « généralement viser à renforcer la coopération inter-entreprises et le travail en réseau dans les affaires et à construire ou à renforcer les organisations de transfert de technologie correspondant aux besoins des entreprises ». Au-delà de ces objectifs généraux, les politiques de *clusters* doivent être adaptées à l'état de développement du *cluster* qu'elles visent à supporter, à son cycle de vie¹⁹. Par exemple, David A. Wolfe²⁰ propose de discerner entre les politiques visant à supporter la croissance continue de *clusters* déjà fonctionnels et les politiques visant à créer les conditions nécessaires à l'émergence de *clusters* latents.

Ainsi, les politiques visant à supporter la croissance continue de *clusters* devraient avoir pour objectif de contribuer au développement et à l'expansion du *cluster*. À cette fin, elles devraient contenir des mesures visant à favoriser l'innovation, l'élargissement des réseaux d'affaires, la pénétration de nouveaux marchés et l'élimination des barrières

17. *Ibid.*

18. Arne Isaksen, 2002, *Les réseaux régionaux d'entreprises en Europe*, Bruxelles, Commission européenne – Observatoire des PME européennes, 62 p., à la p. 8.

19. Notamment Michael J. Enright, 2003, « Regional Clusters: What We Know and We Should Know », dans *Innovation Clusters and Interregional Competition*, sous la dir. de Johannes Bröcker, Dirk Dohse et Rüdiger Soltwedel, New York, Springer, p. 99-129 ; Thomas Andersson, Emily Hansson, Sylvia Schwaag-Serger et Jens Sörvik, 2004, *The Cluster Policies White Book*, Malmö (Suède), International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, 250 p., à la p. 52 ; et Michael E. Porter, 2000, « Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy », *Economic Development Quarterly*, vol. 14, n° 1, p. 15-34.

20. Wolfe, « Cluster Policies and Cluster Strategies », p. 12-13.

régionales à l'innovation²¹. Ces politiques devraient aussi contribuer à ce que le *cluster* se renouvelle et qu'il soit ouvert aux nouveaux développements en matière de technologies et de marchés²². Dans cette mesure, les politiques et les actions publiques devraient faciliter la diffusion de l'information stratégique et contribuer à l'identification de nouvelles avenues de développement misant sur les compétences déjà présentes au sein du *cluster*²³.

Les politiques visant à créer les conditions nécessaires à l'émergence de nouveaux *clusters* devraient quant à elles avoir pour objectif d'initier et de faciliter l'émergence de dynamiques de *clusters* à l'échelle régionale afin de contribuer au développement d'entreprises et d'emplois²⁴. David A. Wolfe²⁵ suggère que ces politiques devraient contenir des mesures visant 1) à impliquer les acteurs régionaux clés dans le développement du *cluster*, 2) à faciliter le développement de services collectifs et d'infrastructures régionales pour supporter les entreprises associées au *cluster* et 3) à engendrer une utilisation plus efficace des ressources régionales spécialisées, telles l'infrastructure régionale de recherche et développement et les institutions de formation. Des mesures visant à favoriser le réseautage et à contribuer au développement de nouvelles entreprises devraient aussi être présentes au sein de ces politiques²⁶.

La présence de politiques visant à favoriser l'émergence de *clusters* dans de nombreuses régions²⁷ suggère que plusieurs gouvernements croient fermement en leur

21. Voir notamment Enright, « Regional Clusters: What We Know... », p. 99-129.

22. Patries Boekholt et Ben Thuriaux, 1999, « Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices », dans *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, sous la dir. de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Paris, OCDE, p. 381-413.

23. Ecotec Research and Consulting, 2004, *A Practical Guide to Cluster Development*, Rapport de recherche déposé au Department of Trade and Industry (UK) and the English Regional Development Agencies (RDAs), p. 11.

24. Enright, « Regional Clusters: What We Know... », p. 99-129.

25. Wolfe, « Cluster Policies and Cluster Strategies », p. 19.

26. Stuart A. Rosenfeld, 2002, *Creating Smart Systems: A Guide to Cluster Strategies in Less Favoured Regions*, Caroline du Nord, Regional Technology Strategies, 2002, 47 p.

27. Voir notamment Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 2007, *Competitive Regional Clusters – National Policies Approaches*, Paris, OCDE, 2007, 350 p. ; et *Innovating Regions in Europe*

capacité de contribuer à la création de nouveaux *clusters*. Cette question est cependant l'objet d'un débat dans la littérature. Ainsi, certains affirment qu'il n'est pas du ressort des politiques publiques de favoriser l'émergence de *clusters*. Par exemple, selon Michael E. Porter²⁸, « *Government should reinforce and build on established and emerging clusters rather than attempt to create entirely new ones.* » Pierre Desrochers et Frédéric Sautet²⁹ vont plus loin et avancent même que « *There is no role for Governments in cluster development.* » Cette opposition à l'implication gouvernementale dans le développement de nouveaux *clusters* peut être liée 1) à une position idéologique selon laquelle les gouvernements ne devraient en aucun cas intervenir dans le fonctionnement de l'économie³⁰, 2) à une critique théorique du concept de *cluster*, qui est jugé trop faible pour servir de modèle de développement économique³¹ ou 3) à un constat basé sur des études empiriques qui tendraient à démontrer que les politiques publiques ne réussissent pas à contribuer à l'émergence de *clusters*³².

D'autres auteurs³³ croient plutôt qu'il est du ressort du gouvernement de mettre en place des politiques et des actions publiques destinées à favoriser l'émergence de nouveaux *clusters*. Par exemple, Per Lundequist et Dominic Power³⁴ proposent que « *whatever shape*

(IRE) Subgroup on "Regional Clustering and Networking as Innovation Drivers", 2006, *An Overview of Cluster Policies and Clusters in the New Member States of the European Union*. Luxembourg. IRE Secretariat, 22 p.

28. Porter, « Location, Competition, and Economic Development », p. 26.

29. Pierre Desrochers et Frédéric Sautet, 2004, « Economic Strategy, Facilitation Policy and the Market Process », *The Review of Austrian Economics*, vol. 17, n° 2-3, p. 233-245.

30. Voir notamment Gert-Jan Hospers, Pierre Desrochers et Frédéric Sautet, 2008 [à venir], « The Next Silicon Valley? On the Relationship between Geographical Clustering and Public Policy », *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 15 p. ; et Desrochers et Sautet, « Economic Strategy, Facilitation Policy... », p. 233-245.

31. Martin et Sunley, « Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? », p. 5-35.

32. Enright, « Regional Clusters: What We Know... », p. 99-129.b

33. Voir notamment Rosenfeld, « Industry Clusters: Business Choice... », p. 4-13 ; Isaksen, *Les réseaux régionaux d'entreprises en Europe*, *op. cit.* ; Andersson *et al.*, *The Cluster Policies White Book*, *op. cit.* ; et Per Lundequist et Dominic Power, 2002, « Putting Porter into Practice? Practices of Regional Cluster Building: Evidence from Sweden », *European Planning Studies*, vol. 10, n° 6, p. 685-704.

34. Lundequist et Power, « Putting Porter into Practice? », p. 697.

cluster initiatives take, despite certain problems and uncertainties, they can be seen as useful regional development tools ». Pour justifier cet appui à l'implication gouvernementale dans le développement de nouveaux *clusters*, il est avancé que les gouvernements, parce qu'ils auraient une vision de développement plus large et à plus long terme que les entreprises privées, seraient capables d'identifier des synergies potentielles et pourraient contribuer à la réalisation de celles-ci³⁵. De plus, certaines études empiriques³⁶ concluent que dans certains cas, des mesures mises en place par les gouvernements pour soutenir l'émergence de *clusters* auraient déjà permis d'influencer positivement des trajectoires de développement régional et auraient contribué à augmenter le niveau d'activités au sein de certains *clusters*.

Cet article s'insère dans ce débat sur la capacité des décideurs publics à favoriser l'émergence de *clusters*. Nous cherchons à mieux comprendre le *Projet de cluster maritime du Québec*, un projet initié par des politiques publiques en 1998 afin de tenter de créer délibérément à l'échelle du Québec maritime un *cluster* regroupant les entreprises et les organisations de soutien associées à l'industrie maritime régionale, le tout dans le but de stimuler la création d'emplois et d'entreprises dans le secteur maritime.

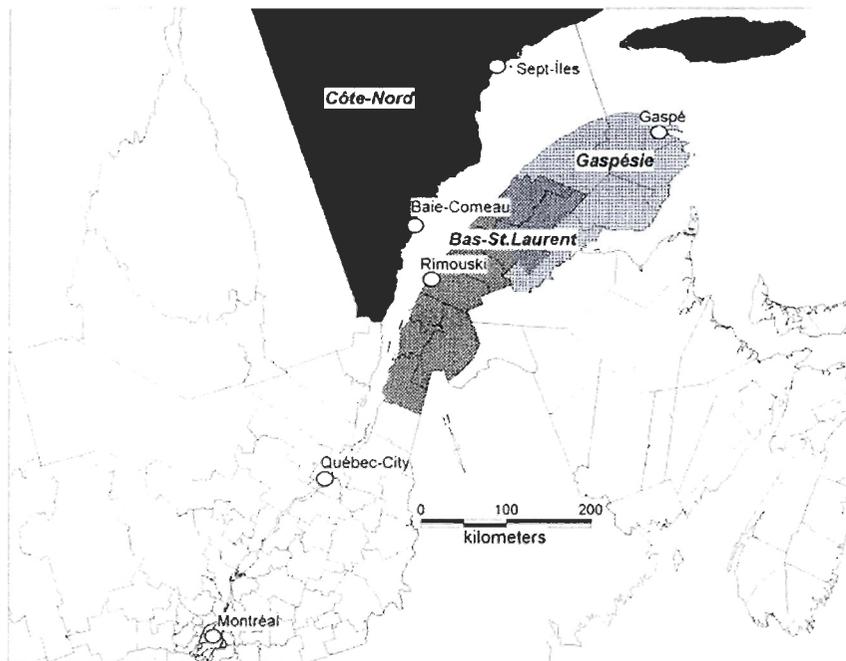
35. Pim den Hertog, Edward M. Bergman et David Charles, 2001, « Creating and Sustaining Innovative Clusters: Towards a Synthesis », dans *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation System*, sous la dir. de l'OCDE, Paris, OCDE, p. 405-419.

36. Notamment Rosenfeld, « Industry Clusters: Business Choice... », p. 10 ; et David A. Wolfe et Meric S. Gertler, 2006, « Local Antecedents and Trigger Events: Policy Implications of Path Dependency for Cluster Formation », dans *Cluster Genesis: The Emergence of Technology Clusters*, sous la dir. de Maryann Feldman et Pontus Braunerheim, Oxford, Oxford University Press, p. 243-263.

LE QUÉBEC MARITIME

Le Québec maritime, territoire au cœur du *Projet de cluster maritime du Québec*, regroupe trois régions administratives distinctes (le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord); il s’agit donc d’une région construite située dans le nord-est de la province de Québec et définie par rapport aux régions côtières de l’estuaire du Saint-Laurent (fig. 1). Le Québec maritime s’étend sur près de 3600 kilomètres de côtes. Sa superficie est de 451 880 kilomètres carrés, sa population de 395 562 personnes, pour une densité de population de 0,9 habitant par kilomètre carré. Ses principaux centres urbains sont Rimouski, Rivière-du-Loup, Gaspé, Baie-Comeau et Sept-Îles. Le Québec maritime peut être considéré, à bien des égards, comme la région la plus périphérique du Québec.

Figure 1. Le Québec maritime et ses régions



Source : Doloreux et Shearmur³⁷.

37. David Doloreux et Richard Shearmur, 2006, « Regional Development in Sparsely Populated Areas: the Case of the Quebec's Missing Maritime Cluster », *Canadian Journal of Regional Science*, vol. 29, n° 2.

Tableau 1 : Principaux indicateurs économiques du Québec maritime

	Bas-Saint-Laurent	Côte-Nord	Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine	Québec maritime	Province de Québec
Superficie (km ²)	22 185	351 523	78 172	451 880	1 667 441
Population, 2007	201 642	95 668	95 461	392 771	7 700 807
Densité de population, 2007 (hab. /km ²)	9,1	0,3	1,2	0,9	4,6
Croissance de population, 1986-2007	-6,3	-10,4	-16,7	-10,0	14,8
Taux d'activité, 2007 (%)*	58,5	60,1	54,5	55,7	65,7
Taux de chômage, 2007 (%)*	8,9	8,7	17,3	10,6	7,2
Emplois selon le secteur, 2007*	90 400	49 000	35 000	174 400	3 851 700
Secteur primaire (%)*	8,5	9,6	12,6	9,6	2,6
Secteur secondaire (%)*	17,1	20,0	9,4	16,4	20,0
Secteur tertiaire (%)*	74,2	70,6	78,0	74,0	77,4
Emplois dans le domaine des services professionnels, techniques et scientifique (%), 2007**	3,5	< 3,1	< 4,3	n.d.	6,7
Entreprises selon l'intensité technologique, 2003	354	137	96	587	15 251
Faible et moyenne-faible intensité technologique (%)	83,7	81,3	89,1	84,0	79
Secteur de moyenne-haute intensité tech(%)	15,1	18,7	10,9	15,3	17,9
Secteur de haute intensité technologique (%)	1,2	0,0	0,0	0,7	3,1
Recherche et développement, 2003					
Nombre d'entreprises actives en R-D	93	29	22	144	6206
Dépense en R-D des entreprises privées (k\$)	16 147	8184	1423	25 754	4 153 433
Dépenses moyennes en R-D. (\$/hab.)	80	85	14	65	539
Innovation, 2002-2004					
Entreprises ayant introduit un nouveau produit (%)*	10,1	7,6	17,9	n.d.	13,3
Entreprises ayant introduit un nouveau procédé (%)*	26,7	27,4	10,5	n.d.	18,6
Entreprises ayant introduit un produit et un procédé (%)*	26,8	25,3	14,7	n.d.	36,6
Entreprises n'ayant pas innové (%)	36,4	39,7	56,7	n.d.	31,3
Part des inventions brevetées au Québec, 2006 (%)	3	3	2	8	832

* Pour ces indicateurs, les données de la Côte-Nord incluent celles du Nord-du-Québec.

** Pour la Gaspésie-Île-de-la-Madeleine et pour la Côte-Nord, Statistique Canada ne rend pas publique les données pour cette catégorie d'emplois, car le faible nombre d'emplois (<1500) rend les données non fiables. Afin d'estimer l'importance des emplois dans ce domaine pour ces régions, nous avons divisé 1500 par le nombre d'emplois présent dans chacune des régions, ce qui nous permet de proposer les estimations présentées dans ce tableau.

Source : Institut de la statistique du Québec³⁸, sauf « Entreprises manufacturières selon l'intensité technologique, 2003 » qui provient de l'Observatoire sur le système régional d'innovation de la Mauricie³⁹.

38. Institut de la statistique du Québec, *Profils des régions et des MRC* (municipalités régionales de comtés), [http://stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm], consulté le 15 mai 2007.

CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

Le tableau 1 présente des indicateurs socioéconomiques pour chacune des régions comprises dans le Québec maritime. En 2007, la région du Bas-Saint-Laurent regroupe plus de la moitié des habitants du Québec maritime, avec une population de 201 642 habitants, comparativement à la Côte-Nord et à la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine avec 95 668 et 95 461 habitants respectivement.

Les régions composant le Québec maritime doivent composer avec une décroissance démographique importante qui s'explique par l'exode des jeunes et le solde migratoire négatif de la population. Ainsi, de 1986 à 2007, la population du Bas-Saint-Laurent a diminué de 6,3 % alors que cette diminution était plus importante en Côte-Nord (-10,4 %) et en Gaspésie (-16,7 %). Pendant cette même période, la population du Québec et de ses régions augmentait de 14,8 %.

Les régions du Québec maritime présentent des taux d'activité et d'emploi inférieurs à la moyenne québécoise. L'examen du tableau 1 permet aussi de relever une concentration plus élevée que la moyenne provinciale d'emplois dans les secteurs primaires et les secteurs à faible valeur ajoutée. Les proportions d'emplois dans les secteurs à haute intensité technologique et dans le domaine des services professionnels, scientifiques et techniques demeurent marginales dans l'économie régionale. Par ailleurs, les dépenses en recherche et développement (R-D) et le nombre de brevets sont remarquablement inférieurs à la moyenne provinciale, et les régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine n'affichent quasi aucune activité dans ces domaines technologiques.

39. Observatoire du système régional d'innovation de la Mauricie (OSRIM), 2006, *Mise à jour du tableau de bord du système régional d'innovation de la Mauricie*, Trois-Rivières, OSRJM, 77 p., à la p. 26-27.

INDUSTRIE MARITIME

Des travaux récents⁴⁰ permettent de brosser le portrait suivant de l'industrie maritime du Québec maritime :

L'industrie maritime est principalement associée à six secteurs d'activités liés à la mer, soit la pêche commerciale; l'aquaculture; la transformation des produits de la mer; la biotechnologie marine; les technologies marines⁴¹ et la construction et la réparation navales.

En 2005, l'industrie maritime du Québec maritime regroupait 96 entreprises et 7563 travailleurs, ce qui représentait approximativement 4,3 % des emplois de l'ensemble du Québec maritime.

Cette même année, l'industrie maritime du Québec était dominée par des petites entreprises. Plus de la moitié des entreprises comptaient moins de 20 employés et près de 80 % moins de 100 employés. Les grandes entreprises n'étaient pas nombreuses et étaient principalement actives dans le secteur de la transformation des produits de la mer et dans le secteur de la construction navale. Dans le secteur de la construction navale, la principale entreprise était *Verreault Navigation* (290 employés), alors que dans le secteur de la transformation des produits marins, les principales entreprises étaient Unipêche M.D.M. (410 employés), E. Gagnon et Fils Ltée (256 employés), Poissonnerie du Havre (204 employés) et Les Fruits de Mer de l'Est du Québec (168 employés).

40. Martine Poulin et Jean Charest, 2007, Les composantes du développement économique visant l'emploi dans les régions périphériques du Québec : Le Québec maritime : créneau Ressources, sciences et technologies marines (Projet ACCORD), Montréal, Centre de recherche interuniversitaire sur la mondialisation et le travail, 84 p. ; Doloreux et Shearmur, « Regional Development in Sparsely Populated Areas... », p. 195-210; Doloreux, « Understanding Regional Innovation in the Maritime Industry », 189-207 ; et Anissa Caron, Julie Fortin et Pierre Simard, 2004, *Le cas d'innovation maritime*, Ste-Foy, Évaluation, 15 p.

41. David Doloreux et Yannik Melançon, 2009 [sous presse], « Innovation-support Organizations in the Marine Science and Technology Industry: The Case of Quebec's Coastal Region in Canada », *Marine Policy*, 11 p. D'après Doloreux et Melançon, au Québec maritime, les technologies marines regroupent surtout des entreprises dont les activités principales sont liées au domaine des communications maritime, des équipement et systèmes acoustiques, de l'imagerie maritime et des instruments de navigation.

Globalement, les entreprises maritimes possèdent une activité innovante faible et leur production est essentiellement orientée vers les marchés locaux. Certaines entreprises sont cependant fortement tournées vers l'exportation et l'innovation. Par exemple, dans la transformation alimentaire, Atkins et Frères (14 employés) misent sur le développement de nouveaux produits tel le calmar fumé et sur l'exportation pour assurer sa croissance. Dans le secteur des biotechnologies marines, des firmes comme Biotechnologies Océanova (15 employés) et ABK-Gaspésie (16 employés) sont encore en phase de développement et sont très dynamiques en matière de recherche-développement.

Le système de soutien dédié à l'industrie maritime se compose de trois organisations d'enseignement supérieur⁴², de deux instituts publics de recherche⁴³ et de neuf centres de R-D et de transfert technologique⁴⁴.

Au sein des secteurs composant l'industrie maritime, l'activité se répartit inégalement entre les différentes régions du Québec maritime. Ainsi, les entreprises et les organisations de soutien du secteur de l'aquaculture, de même que celles des pêches et de la transformation des produits de la mer sont fortement concentrées dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et, dans une moindre mesure, celle de la Côte-Nord. Les entreprises et les organisations de soutien associées aux secteurs des sciences et des technologies marines sont quant à elles principalement concentrées dans la région du Bas-Saint-Laurent, plus particulièrement dans la ville de Rimouski.

Les caractéristiques précédentes illustrent le caractère singulier des industries au cœur du *Projet de cluster maritime du Québec*. En effet, que ce soit en termes de taille, de regroupement de secteurs d'activités ou de présence d'organisations publiques, le projet de

42. Soit l'École des pêches et de l'aquaculture du Québec, l'Institut maritime du Québec et l'Université du Québec à Rimouski.

43. Soit l'Institut des sciences de la mer et l'Institut Maurice-Lamontagne.

44. Soit le Centre aquacole de la Côte-Nord, le Centre aquacole marin de Grande-Rivière, le Centre d'aide technologique aux entreprises de la Côte-Nord, le Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans, le Centre de recherche sur les biotechnologies maritime, le Centre technologique des produits aquatiques, Halieutec, Innovation maritime et la Station technologique maricole des Îles-de-la-Madeleine.

cluster se distingue de ses principaux compétiteurs tant à l'échelle canadienne qu'internationale. Par exemple au Canada, le *cluster* de Saint-Jean à Terre-Neuve est plus petit – en 2006, il comportait 52 entreprises employant 1430 personnes œuvrant principalement dans les services pétroliers et gaziers, dans le domaine de l'efficacité énergétique des transports maritimes, dans l'exploitation écologique des océans et dans la surveillance du climat et des océans⁴⁵. À l'échelle internationale, une étude récente⁴⁶ suggère que les principaux *clusters* maritimes européens comportent plus d'entreprises et d'emplois que le *cluster* projeté au Québec maritime. Le *cluster* maritime de Turku en Finlande, notamment, regroupe environ 335 compagnies employant 24 000 individus, le tout dans une agglomération de 320 000 habitants, soit la taille approximative du Québec maritime. Les entreprises présentes au sein de ce *cluster* œuvrent principalement dans le domaine de la construction navale, des équipements maritimes et des sciences et technologies marines.

POLITIQUES PUBLIQUES ET DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR MARITIME DU QUÉBEC

Les tendances lourdes (chômage élevé, baisse démographique, etc.) qui affectent les économies des régions du Québec maritime ne sont pas récentes et les gouvernements tentent de les contrer depuis plus d'un demi-siècle. Diverses générations de politiques publiques à cet effet se sont succédé et ont favorisé le développement de l'industrie maritime régionale, que ce soit des politiques visant l'atténuation des disparités régionales, le développement de grappes et, plus récemment, la formation d'un *cluster* maritime. Ces différentes politiques sont présentées dans les sections qui suivent.

45. Oceans Advance, 2008, Terre-Neuve. *Ocean Technology Strategic Planning Initiative*, [www.oceansadvance.net], consulté le 15 mai 2008.

46. Doloreux *et al.*, « La création et le développement de clusters maritimes... », p. 365-390.

LES POLITIQUES VISANT L'ATTENUATION DES DISPARITES INTERREGIONALES

Dès les années 1960, les gouvernements fédéraux et provinciaux ont cherché à combler les écarts entre le niveau de vie des habitants du Québec maritime et ceux du reste de la province et du pays. Les mesures mises en place, notamment les lois fédérale (1961) et provinciale (1963) sur l'aménagement rural et le développement, de même que la création du Bureau d'aménagement de l'Est-du-Québec (1966)⁴⁷ et les investissements d'environ 300 millions de dollars provenant du Fonds de développement économique rural canadien, ont contribué en partie à la modernisation des industries traditionnelles du Québec maritime. Elles ont aussi permis de renforcer l'exploitation d'un caractère distinct du Québec maritime, du moins dans le contexte québécois, sa nature côtière. Les mesures mises en place dans l'industrie maritime ont favorisé la consolidation des infrastructures portuaires et ont enclenché le processus de modernisation des secteurs traditionnels de la pêche et de la transformation alimentaire. Jusqu'au milieu des années 1980, d'autres programmes ont porté sur le rattrapage et la modernisation de l'industrie des pêches, comme le Plan fédéral de développement de l'Est-du-Québec (1983-1988).

LES POLITIQUES VISANT LE DEVELOPPEMENT DE GRAPPES INDUSTRIELLES

La crise économique des années 1980 a entraîné une transformation des politiques publiques. Dans un contexte de restrictions budgétaires, les politiques axées sur le développement territorial sont devenues plus ciblées et visaient désormais le développement de grappes technologiques. Dans la foulée de ces politiques, les gouvernements canadien et québécois, sur la base de recommandations des conseils régionaux de développement, ont constaté l'émergence d'axes d'excellence au Québec maritime, notamment la concentration d'activités de recherche en océanographie et en technologies physiques et maritimes⁴⁸. Cette reconnaissance est en partie liée à la présence

47. L'Est-du-Québec tel que défini dans cette politique recouvre les régions de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent.

48. Voir Bureau fédéral de développement régional du Québec (BFED), 1989, *Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement économique des régions du Québec (1989-1994) - Proposition d'orientations de la région Est-du-Québec*, Ottawa, BFED, 24 p.

d'institutions de recherche œuvrant dans ces domaines respectifs : l'Institut maritime du Québec (fondé en 1944), le Département d'océanographie de l'Université du Québec à Rimouski (fondé en 1973), le Centre de recherche en océanologie de l'Institut national de la recherche scientifique (fondé en 1974)⁴⁹, et l'Institut Maurice-Lamontagne (fondé en 1981). En effet, au début des années 1990, les activités de ces institutions représentaient environ les deux tiers de l'ensemble des dépenses en R-D du Bas-Saint-Laurent⁵⁰.

C'est aussi à cette époque qu'émergent les premières politiques sectorielles destinées à favoriser le développement de l'aquaculture au sein du Québec maritime, particulièrement en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. En ce qui concerne le gouvernement provincial, c'est grâce à l'adoption de la Loi sur la pêche et l'aquaculture commerciale en 1984 que, « pour la première fois, l'aquaculture est désignée comme secteur de développement important et source de profitabilité en territoire maritime »⁵¹. Au cours des années 1980 et 1990, plusieurs mesures visant à appuyer le développement de l'industrie aquacole au Québec ont découlé de l'adoption de cette loi⁵².

POLITIQUES VISANT A SUPPORTER LE DEVELOPPEMENT D'UN CLUSTER MARITIME AU QUEBEC

À la fin des années 1990, une nouvelle génération de politiques publiques misant sur le secteur maritime comme composante majeure du développement économique régional du Québec maritime émerge. Au cœur de ces politiques se trouve la volonté de créer dans les régions du Québec maritime un *créneau d'excellence* dans le domaine maritime. Bien

49. En 1999, l'Institut des sciences de la mer (ISMER) naîtra de la fusion officielle de l'INRS (Institut national de la recherche scientifique)-Océanologie et du département d'océanographie de l'Université du Québec à Rimouski

50. Maurice Avery, 1999, « Regional Innovation Strategies in Quebec: The Bas-Saint-Laurent Region », dans *Regional Innovation Strategies*, sous la dir. de Kevin Morgan et Claire Nauwelaers, Londres, The Stationary Office, p. 201-223.

51. Voir Marcel Daneau, 1996, L'aquaculture commerciale au Québec : quelques réflexions économiques sur les politiques de l'État, Québec, Université Laval, 142 p., à la p. 33.

52. Notamment le Programme d'aide financière au développement de la production aquicole du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (1986), L'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des pêches de 1987, qui prévoyait des mesures spéciales pour l'aquaculture et le Plan stratégique de développement de la mariculture.

que le terme *cluster* ne soit pas employé dans ces politiques, les objectifs priorités et la philosophie au cœur de ces politiques s'insèrent dans une vision de développement de *cluster*.

INITIATIVE REGIONALE STRATEGIQUE DE L'EST-DU-QUEBEC

La première des politiques de cette nouvelle génération est l'*Initiative régionale stratégique* (IRS) de l'Est-du-Québec⁵³. L'application de cette initiative est sous la responsabilité de Développement économique Canada (DEC), l'agence fédérale responsable de promouvoir le développement économique des régions du Québec. Parmi les trois grandes orientations de cette politique dévoilée en 1998 se trouve le désir de « favoriser le développement du créneau d'excellence que constitue le domaine des sciences et technologies maritimes dans la région du Québec maritime »⁵⁴. En plus de chercher à « consolider l'expertise maritime régionale », cette politique vise à « créer des réseaux pour le partage et l'exploitation de savoir-faire » et à « renforcer les synergies entre les institutions, les centres de recherche, les intervenants et les PME œuvrant dans le secteur [maritime] »⁵⁵. Cette politique a aussi pour objectifs de « développer des infrastructures d'accueil d'entreprises technologiques et [de] mettre en place certaines mesures en vue de développer de nouvelles PME [dans le secteur maritime] »⁵⁶, favorisant ainsi le développement de l'entrepreneurship local. Afin d'atteindre ces objectifs, l'IRS se propose de financer des projets émergents des acteurs institutionnels liés au secteur maritime. En effet, bien que l'IRS cherche à promouvoir le démarrage de nouvelles entreprises, le financement octroyé dans le cadre de cette politique n'est pas destiné aux

53. En 2001, le Bureau d'affaires de l'Est-du-Québec de DEC a été scindé en deux bureaux distincts, celui du Bas-Saint-Laurent et celui de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. De 1998 à 2001, une seule *Initiative régionale stratégique* visait les deux régions, alors que, depuis 2002, chaque région possède sa propre IRS. L'IRS actuellement en vigueur en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine n'identifie pas parmi ses volets prioritaires le développement du « créneau d'excellence maritime ».

54. Voir Développement économique Canada (DEC), 2005, *Initiative régionale stratégique du Bas-Saint-Laurent*, Rimouski, Développement économique Canada, 4 p. à la p. 1, [www.dec-ced.gc.ca/asp/ProgrammesServices/irs_bas_saint_laurent.asp?LANG=FR], consulté le 30 octobre 2006.

55. *Ibid.*

56. *Ibid.*

entreprises elles-mêmes, mais plutôt aux centres de recherche, aux organismes de soutien, aux organisations de développement économique régional et aux associations d'entreprises.

Les objectifs de l'IRS positionnent clairement celle-ci dans la catégorie des politiques de *cluster*. En effet, en plus de chercher à favoriser le regroupement d'acteurs de l'industrie maritime, cette politique vise à soutenir le développement des infrastructures nécessaires au développement du *cluster*. Dans cette mesure, cette politique donne naissance au *Projet de cluster maritime du Québec*. Tel qu'incarné dans cette politique, celui-ci est défini au sein d'une approche descendante où les autorités publiques ont identifié un secteur porteur pour le développement économique régional, où c'est le secteur public (dans ce cas-ci le gouvernement fédéral) qui se propose de financer les principales mesures.

PLEIN CAP SUR LA MER, LA STRATEGIE QUEBECOISE DE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES, SCIENCES ET TECHNOLOGIES MARINES

Formulée en 2001, *Plein Cap sur la mer, la Stratégie québécoise de développement des ressources, sciences et technologies marines* est la seconde politique publique visant à développer et à soutenir le « créneau d'excellence » du domaine maritime. Contrairement à l'IRS, *Plein Cap sur la mer* propose une définition explicite de la notion de « créneau d'excellence » en précisant qu'un créneau d'excellence est

un système productif territorial, soit un ensemble d'entreprises aux activités connexes et interdépendantes à différents degrés, regroupées sur un territoire défini, qui sont en étroites relations avec les universités et les centres techniques ainsi qu'avec les réseaux d'information et d'appui aux entreprises, et où une ou des régions visent à se démarquer sur le plan national ou international⁵⁷.

Une telle définition présente de nombreuses similarités avec la définition de *cluster* proposée en introduction. Dans cette mesure, elle constitue une politique de *cluster* de plein

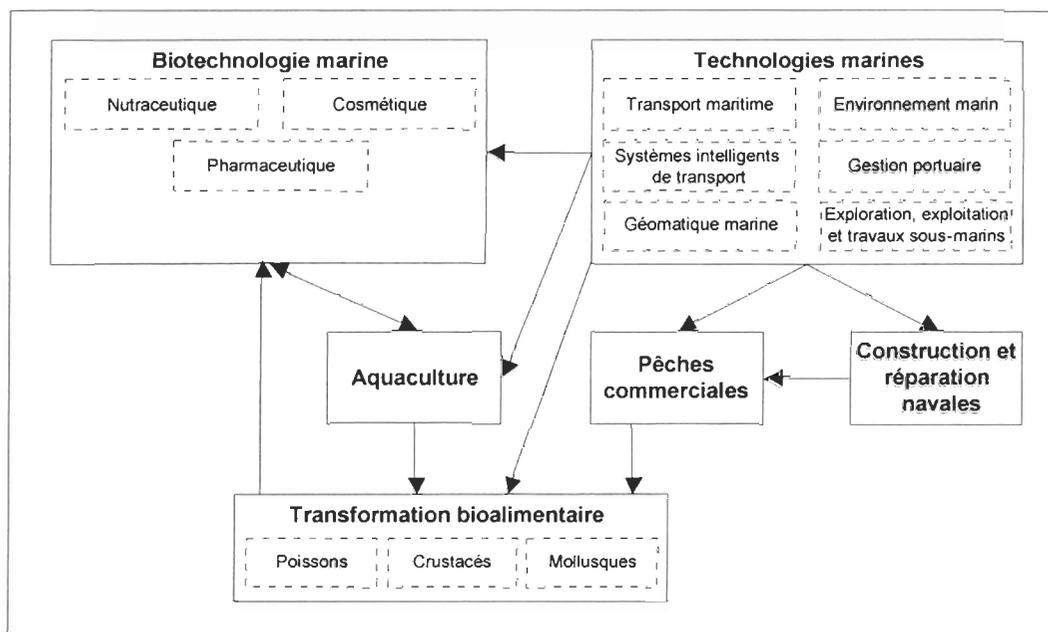
57. Ministère des régions du Québec (MREG), 2001. *Plein cap sur la mer ! : Stratégie québécoise de développement des ressources, sciences et technologies marines*. Québec, Ministère des Régions, 68 p., à la p. 5.

droit. La formulation de *Plein Cap sur la mer* élargit le consensus politique quant à l'importance de développer un *cluster* maritime au Québec maritime. En effet, cette politique, qui est le fruit de consultations élargies, repose sur une entente impliquant quatre ministères provinciaux et les conseils de régionaux de développement⁵⁸ de chacune des régions du Québec maritime. Le seul acteur politique d'importance du Québec maritime qui ne soit pas partie prenante de cette stratégie est l'agence fédérale DEC. La contribution de cet organisme au développement du créneau est cependant reconnue de manière explicite dans le document et une forme de complémentarité implicite entre *Plein Cap sur la mer* et l'IRS est observable. En effet, en ayant pour objectif de « compléter et de renforcer le système et les réseaux d'innovation du créneau marin », *Plein Cap sur la mer* reprend en ses propres termes les objectifs principaux de l'IRS, qui sont liés au développement de réseaux et d'infrastructures.

La vision de développement qui anime *Plein Cap sur la mer* est cependant plus large que celle offerte par l'IRS. En effet, *Plein Cap sur la mer* a pour objectif de contribuer au développement de nouvelles synergies productives entre les différents secteurs du créneau des « ressources, sciences et technologies marines », alors que l'IRS s'adresse au créneau des « sciences et technologies maritimes ». Le cas échéant, *Plein Cap sur la mer* cible autant les industries des pêches commerciales, de l'aquaculture et de la transformation des produits aquatiques que les industries à caractère scientifique et technologique que sont les biotechnologies et technologies marines. La figure 2 présente d'ailleurs le type de synergies que *Plein Cap sur la mer* souhaite favoriser, c'est-à-dire non seulement le développement de liens entre les organisations d'un même secteur, mais le développement de liens entre différents secteurs liés à l'industrie maritime, secteurs qui, *a priori*, ont plus ou moins de relations les uns avec les autres.

58. Les conseils régionaux de développement (CRD) ont été remplacés par les conférences régionales des élus (CRÉ) en mars 2004. Bien que la composition des deux organismes diffère légèrement, notamment en ce qui a trait à la représentation de la société civile, les principaux mandats des CRD ont été repris par les CRÉ.

Figure 2. Synergies à développer au sein du créneau marin



Source : Adapté de MREG⁵⁹ et de MDEIE⁶⁰.

Plein Cap sur la mer se différencie aussi de l'IRS puisque l'un de ses objectifs est de favoriser le développement de la composante industrielle du *cluster* maritime, ce qui se traduit par une orientation visant à « renforcer l'aide au pré-démarrage et au démarrage d'entreprises ». Les autres objectifs de cette politique contribuent aussi à démarquer *Plein Cap sur la mer* : « organiser l'offre et assurer la promotion du créneau »; « favoriser la venue de personnel qualifié et assurer la formation adéquate de la main-d'œuvre », de même que « renforcer la veille stratégique »⁶¹. Cependant, malgré ces différences, *Plein Cap sur la mer* constitue une politique de *cluster* descendante, dans la mesure où les

59. MREG, *Plein cap sur la mer !*, op. cit.

60. Ministère du développement économique régional, *Système productif régional*, [http://www.mdeie.gouv.qc.ca/contenus/autres/tableaux/systeme_productif.html], consulté le 10 décembre 2007.

61. MREG, *Plein cap sur la mer !*, p. 6.

entreprises associées à l'industrie maritime sont peu impliquées dans la définition de la politique.

PROJET ACCORD (ACTION CONCERTÉE DE COOPERATION REGIONALE DE DEVELOPPEMENT)

Moins de un an après que *Plein cap sur la mer* ait été rendu public, le gouvernement du Québec, de concert avec le Conseils régionaux de développement, a lancé le *Projet ACCORD*, une initiative visant à construire au sein de chacune des régions non métropolitaines du Québec « un système productif régional compétitif sur le plan nord-américain et mondial par l'identification et le développement de créneaux d'excellence »⁶².

De la lecture du *Projet ACCORD*, une forte ressemblance avec *Plein cap sur la mer* se dégage. En effet, plusieurs termes employés sont similaires (créneaux d'excellence, système productif, etc.) et les deux politiques misent sur la concertation et le soutien à des secteurs industriels considérés porteurs pour favoriser le développement économique régional. La démarche proposée dans le *Projet ACCORD* est cependant plus ambitieuse que celle de *Plein cap sur la mer*, en termes de régions couvertes (l'ensemble du Québec à l'exception des régions de Montréal, de Laval et de la Capitale nationale), de créneaux à soutenir (de quatre à six selon les régions) et de mise en œuvre. Face à ce dernier point, il est à noter que le *Projet ACCORD* repose sur deux phases distinctes, soit :

- Permettre aux acteurs régionaux, tant privés que publics, d'identifier de manière concertée des créneaux d'excellence régionaux ayant le potentiel d'être concurrentiel à l'échelle internationale. Cette première phase se conclut par la signature d'une entente au sein de laquelle les créneaux identifiés sont reconnus par le gouvernement du Québec et le Conseil régional de développement.

62. Xavier Fonteneau, 2002, *Les créneaux d'excellence des régions dans la compétition mondiale : le projet ACCORD*. Québec, Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, 5 p., à la p. 1.

- L'élaboration par les acteurs des créneaux identifiés d'une stratégie de développement concertée. Pour appuyer la réalisation de celle-ci, le *Projet ACCORD* offre des outils conceptuels et une partie du financement nécessaire à la réalisation d'études visant le développement des créneaux. Cette seconde phase se conclut par le dépôt d'une stratégie de développement.

Dans les régions du Québec maritime, la première phase du *Projet ACCORD* a permis dès l'automne 2002 de réaffirmer l'importance de développer le créneau des ressources, des sciences et des technologies marines. En plus de faire référence de manière explicite à *Plein cap sur la mer*, les ententes de principe signées entre décembre 2002 et novembre 2003⁶³ reprennent mot pour mot la définition du créneau et les orientations proposées dans *Plein cap sur la mer*. Dans le créneau des ressources, des sciences et des technologies marines, la valeur ajoutée du *Projet ACCORD* réside dans la seconde phase du projet, c'est-à-dire dans cette étape où les acteurs régionaux sont invités à œuvrer collectivement à la définition d'une stratégie de développement. Ainsi, en partant des orientations définies dans *Plein cap sur la mer* et reprises dans le *Projet ACCORD*, plus de 250 personnes des trois régions du Québec maritime, dont des entrepreneurs, des représentants des organisations de soutien à l'industrie, des acteurs associés aux organisations de développement local et régional ainsi que des fonctionnaires provinciaux et fédéraux, ont contribué à l'élaboration de la *Stratégie de développement du Créneau ressources, sciences et technologies marines 2006-2011*⁶⁴.

Dans cette stratégie, une certaine rupture avec la vision du créneau marin véhiculée par *Plein cap sur la mer* et reprise au début du *Projet ACCORD* est observable. En effet, plutôt que de considérer l'industrie maritime comme un bloc monolithique, le créneau marin est divisé en quatre filières distinctes, soit l'aquaculture, les biotechnologies marines,

63. Dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, les ententes de principe ont été signées en décembre 2002, alors qu'en Côte-Nord, les partenaires ont signé l'entente entre août et novembre 2003.

64. Comité ACCORD, 2006, *Stratégie de développement du créneau ressources, sciences et technologies marines*, Québec : Ministère du Développement économique et de l'Innovation, 64 p.

la capture et transformation de la biomasse marine et les technologies marines. Dans la *Stratégie de développement du créneau* des orientations de développement sont d'ailleurs présentées pour chacune des filières pour la période 2006-2011. Ces orientations sont accompagnées d'objectifs d'affaires quantifiés (tableau 2), une première dans le cas d'une politique associée au développement du *cluster* maritime. Ces objectifs d'affaires indiquent la nature du progrès que les acteurs souhaitent accomplir sur une base quinquennale.

Tableau 2. Objectifs d'affaires et retombées anticipées du créneau des ressources, des sciences et des technologies marines selon différentes filières

Objectifs d'affaires	Filière			
	Aquaculture	Biotechnologies marines	Capture et transformation	Technologies marines
Augmentation de la productivité	20 % de diminution du coût de revient moyen	-	5 % de diminution du coût d'exploitation des entreprises	-
Croissance de la production	400 %	-	10 %	-
Diversification de la production	-	-	5 espèces 20 produits transformés	-
Investissements privés	-	75 M\$	-	75 M\$
Investissements en R-D	-	35 M\$	-	12 M\$
Marché	Répondre à 30 % de la demande québécoise de moules	25 M\$ d'exportations	-	-
Nouveaux emplois	-	175	-	150
Nouvelles entreprises	10	10	-	10

Source : Compilation des auteurs d'après Comité ACCORD⁶⁵

L'analyse des orientations et des objectifs d'affaires proposés dans la *Stratégie* témoigne d'une volonté de favoriser le développement de la composante industrielle du créneau maritime. La manière d'y arriver varie cependant d'une filière à l'autre et reflète

65. *Ibid.*

l'état de développement de chacune des filières. Ainsi, dans les filières plus établies que sont la capture et la transformation de la biomasse marine, les orientations proposées visent l'augmentation de la productivité et l'amélioration de la mise en marché, alors que dans les filières émergentes (biotechnologies et technologies marines), la stratégie préconise la création d'entreprises et le développement d'alliances. Dans l'industrie de l'aquaculture, la création de nouvelles entreprises et la consolidation des entreprises existantes sont les priorités retenues.

Avec la formulation de la *Stratégie de développement du Créneau ressources, sciences et technologies marines 2006-2011*, le *Projet de cluster maritime du Québec* évolue. D'un projet initié par des politiques publiques, on passe à un projet participatif reposant sur une combinaison d'approches ascendantes et descendantes. Qui plus est, les objectifs adoptés font évoluer le projet de *cluster* vers des priorités plus près des besoins industriels et moins axées sur le développement de l'infrastructure de soutien. Ainsi, la *Stratégie de développement du créneau* vient renforcer le *Projet de cluster maritime du Québec* en s'attaquant de manière détaillée à un aspect précédemment négligé et fondamental au développement d'un véritable *cluster* maritime au Québec, soit la création et le développement d'entreprises de calibre mondial.

ÉVOLUTION ET RETOMBÉES DU PROJET DE CLUSTER MARITIME DU QUÉBEC

Au cours de la dernière décennie, l'idée de contribuer délibérément à la mise en place d'un *cluster* maritime a pénétré les préoccupations politiques de telle sorte que le *Projet de cluster maritime du Québec* a émergé en tant que composante majeure de la stratégie de développement du Québec maritime. Trois politiques publiques et une stratégie concertée de développement ont contribué à l'articulation de ce projet de *cluster*. La vision et les objectifs principaux de développement ont évolué dans le temps, d'un document à l'autre (tableau 3).

Ainsi, l'IRS du Bas-Saint-Laurent a permis une première formalisation du *Projet de cluster maritime du Québec*. Cette politique descendante visait principalement le développement des infrastructures de connaissances et de réseaux régionaux, le tout dans une optique d'émergence du *cluster*. Ces objectifs, qui sont repris dans *Plein Cap sur la mer* et dans le *Projet ACCORD*, sont cohérents avec le statut émergent du *cluster* maritime du Québec. La formulation de la *Stratégie de développement du Créneau ressources, sciences et technologies marines 2006-2011* représente quant à elle une évolution significative du *Projet de cluster maritime du Québec*. En effet, avec cette stratégie, ce projet de *cluster* n'est plus uniquement porté par des acteurs publics et ses objectifs sont davantage en lien avec les besoins du secteur privé, ce qui se traduit par l'absence d'objectifs destinés à favoriser le développement d'infrastructures et avec la présence accrue d'objectifs visant la coopération commerciale et la promotion de l'innovation et des technologies.

À l'examen du tableau 3, qui présente les objectifs souhaités des politiques et stratégies à la base du *Projet de cluster maritime du Québec*, il est possible de se questionner sur les retombées de celles-ci. En effet, ces politiques ont-elles atteint les objectifs qu'elles s'étaient fixés ? Si l'on exclut la *Stratégie de développement du Créneau*, qui est toujours en cours, aucune mesure de rendement précise n'est fixée dans ces différentes politiques. Qui plus est, outre des difficultés inhérentes à l'évaluation des politiques de *cluster*⁶⁶, ces politiques ne sont pas accompagnées de bilan de la situation prévalant lors de leur entrée en vigueur. Il est donc difficile d'évaluer leurs retombées directes sur l'économie de la région du Québec maritime. Il est cependant possible de constater que dans des domaines qui sont liés aux objectifs communs des trois politiques à

66. Voir Miguel A. Diez, 2001, « The Evaluation of Regional Innovation and *Cluster* Policies: Towards a Participatory Approach », *European Planning Studies*, vol. 9, n° 7, p. 907-923. Comme le constate cet auteur, les caractéristiques intrinsèques des politiques de *cluster*, notamment l'intangibilité de leurs objectifs, la complexité des chaînes de causalité en présence, le caractère systémique des mesures mises de l'avant et l'encastrement de ces politiques dans un contexte régional spécifique, sont autant de facteurs qui posent des difficultés considérables lorsque vient le moment d'évaluer les retombées associées aux mesures mises en place.

la base du *Projet de cluster maritime du Québec* (l'IRS, *Plein Cap sur la Mer* et le *Projet ACCORD*), depuis 1998, la situation a évolué.

Dans les sections qui suivent, nous discuterons de l'évolution de la situation en matière d'information stratégique et de réseautage, de la concertation et de l'action politique et, finalement, de l'expansion du *cluster*.

Tableau 3. Tableau synthétique des différentes politiques et stratégies liées au Projet de cluster maritime du Québec

	Développement économique Canada	Gouvernement du Québec et conseils régionaux de développement des régions du Québec maritime		Comité de créneau
	Initiative régionale stratégique (1998-2007)	Plein Cap sur la mer (2001)	ACCORD (2003-...)	Stratégie de développement du créneau (2006-2011)
INFORMATION STRATÉGIQUE DU RÉSEAUTAGE				
Contribuer à l'établissement de réseaux régionaux	X	X	X	X
Contribuer à l'établissement de réseaux extrarégionaux				X
Améliorer la notoriété du <i>cluster</i> auprès de ses Membres		X	X	
Étudier et analyser le <i>cluster</i>			X	
CONCERTATION ET ACTION POLITIQUE				
Développement des infrastructures	X	X	X	
Financement public pour le développement du <i>cluster</i>	X	X	X	X
INSTAURATION DE COOPÉRATIONS COMMERCIALES				
Promouvoir les exportations au sein du <i>cluster</i>				X
Favoriser l'innovation				X
Effectuer de la veille stratégique		X	X	
DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES				
Faire la promotion de la formation		X	X	
PROMOTION DE L'INNOVATION ET DES TECHNOLOGIES				
Diffuser des technologies à l'échelle du <i>cluster</i>				X
Améliorer le processus de production				X
EXPANSION DU CLUSTER				
Promouvoir la croissance des entreprises régionales	X			X
Attirer de la main-d'œuvre dans la région		X	X	
Promouvoir la formation de nouvelles entreprises	X	X	X	X
Favoriser la commercialisation de la recherche		X	X	X
Offrir des services d'incubation	X			
Élaboration d'une image de marque pour le <i>cluster</i>		X	X	

Source : Compilation des auteurs, sur la base d'une grille d'analyses des objectifs de projet de *clusters* adaptée de Sölvell et al.⁶⁷.

67. Sölvell et al., *The Cluster Initiative Greenbook*, op. cit.

INFORMATION STRATEGIQUE ET RESEAUTAGE

En matière d'information stratégique et de réseautage, les trois politiques à la base du *Projet de cluster maritime du Québec* comptaient parmi leurs objectifs de contribuer à l'établissement de réseaux régionaux. Dans ce domaine, depuis 1998, la situation a évolué considérablement. Ainsi, ce projet de *cluster* a fédéré sous sa houlette les intérêts d'un ensemble d'acteurs économiques associés à des industries considérées précédemment de manière distincte par les politiques publiques. Il a aussi regroupé au sein d'une vision commune le développement d'entreprises et de l'infrastructure de recherche maritime, tout en favorisant, en partie, l'établissement de liens entre ces deux univers distants.

La création de Technopole maritime du Québec (TMQ) en 1999, un projet financé par DEC, par le gouvernement du Québec et par d'autres partenaires publics et privés, est venue supporter la mise en place de la vision au cœur du *Projet de cluster maritime du Québec*. La création de cet organisme qui compte aujourd'hui cinq employés visait à favoriser l'établissement et le renforcement de liens entre les différents membres de l'industrie maritime, notamment par la mise en réseau d'entreprises et de centres de recherche spécialisés et par le développement de projets intégrateurs, le tout dans le but de renforcer le tissu économique du Québec maritime.

Alors que l'IRS était une politique descendante, aujourd'hui, une importante mobilisation régionale visant à faire du *Projet de cluster maritime du Québec* un réel succès économique est présente à l'échelle régionale. La mise en réseau et le développement de synergies entre plus de 250 acteurs du Québec maritime provenant de divers horizons (entrepreneurs, chercheurs, fonctionnaires, agents de développement économique et de transfert technologique) dans le cadre de l'élaboration de la *Stratégie de développement du créneau ressources, sciences et technologies marines 2006-2011* témoigne bien de cette volonté régionale de catalyser les forces des différents acteurs du Québec maritime vers l'atteinte d'un objectif commun. L'articulation de ce projet de développement mobilisateur constitue une des pierres angulaires du succès économique et politique du *cluster* maritime. Cette cohésion devrait contribuer à l'instauration d'un climat propice au développement du

cluster, notamment en favorisant la circulation de l'information et l'établissement de collaborations.

CONCERTATION ET ACTIONS PUBLIQUES

En matière de concertation et d'actions publiques, les trois politiques à la base du *Projet de cluster maritime du Québec* comptaient parmi leurs objectifs de développer les infrastructures et de contribuer au financement public du *cluster* maritime du Québec. Dans ces domaines, de nombreuses retombées sont observables. Ainsi, certaines mesures financées par les gouvernements québécois et canadien ont contribué à la consolidation des acquis du passé en matière de recherche et développement. En effet, des instituts de recherche existants ont reçu du financement qui leur a permis de maintenir et de développer leurs infrastructures liées aux activités de recherche dans le domaine maritime. Par exemple, à l'Institut des sciences de la mer (ISMER), le financement disponible au sein des programmes politiques a permis le développement d'une nouvelle infrastructure de recherche de premier plan en techniques radio-isotopiques appliquées aux biotechnologies marines. D'autres financements ont favorisé la création de quatre chaires de recherche dans des domaines liés au secteur maritime : aquaculture, écotoxicologie moléculaire, acoustique marine et modélisation du climat océanique. Le financement obtenu a aussi permis à l'ISMER d'intégrer le consortium Reformar, qui a acquis en 2002, au coût d'environ 10 millions de dollars, le *Coriolis II*, seul navire canadien dédié uniquement à la recherche universitaire en océanographie⁶⁸. À l'Institut Maurice-Lamontagne, les investissements ont surtout visé la mise à niveau des infrastructures physiques (systèmes mécaniques et ventilation, aménagement de l'espace). Ils ont aussi contribué à la mise en place de l'Observatoire du Saint-Laurent, un portail Internet⁶⁹ diffusant de l'information scientifique destinée à favoriser l'utilisation responsable du milieu marin. Les investissements dans les

68. Voir Martine Frégault, 2002, « L'UQAR baptise le navire interuniversitaire de recherche », *Réseau*, 8 p., à la p. 2.

69. Observatoire du Saint-Laurent, [<http://www.osl.gc.ca>], consulté le 15 mai 2008.

instituts de recherche ont surtout contribué à réaffirmer le positionnement concurrentiel du Québec maritime comme lieu d'excellence scientifique dans le domaine maritime.

D'autres mesures associées à la création du *cluster* maritime ont permis le renforcement du système régional d'innovation. En effet, les politiques publiques ont favorisé la création d'organisations visant à combler certaines lacunes régionales, particulièrement en matière de transfert technologique vers les entreprises maritimes. Ainsi, les actions découlant des politiques visant la formation du *cluster* maritime du Québec ont permis la création de cinq centres de R-D et de transfert technologique (tableau 4).

Tableau 4. Centres de R-D et de transfert technologique dont la création découle des politiques visant la formation du *cluster* maritime du Québec

	Création (Année)	Employés (nombre)	Présentation
Innovation maritime	2001	25	Centre collégial de transfert technologique œuvrant en sécurité maritime, en technologies environnementales, en navigation, en transport, en gestion portuaire et en plongée professionnelle
Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans	2002	6	Organisme à but non lucratif spécialisé dans l'acquisition, le traitement et l'analyse de données géomatiques.
Centre d'aide technologique aux entreprises	2003	6	Organisme à but non lucratif œuvrant dans le développement de nouveaux produits et procédés industriels et offrant du soutien technique aux entreprises de la pêche et de la transformation.
Centre aquacole de la Côte-Nord	2003		Organisme à but non lucratif soutenant le développement de l'élevage des moules et des pétoncles en Côte-Nord.
Centre de recherche sur les biotechnologies Marines	2004	29	Organisme à but non lucratif œuvrant dans le développement et le transfert de technologies issues de molécules bioactives provenant de la biomasse marine.

Source : Compilation des auteurs

Bien qu'évoluant tous dans des domaines distincts, les cinq centres de transfert technologique créés dans le cadre du *Projet de cluster maritime du Québec* s'inscrivent dans une stratégie de développement qui désire faire le pont entre les expertises régionales provenant des organisations de recherche et de transfert technologique et le développement

industriel maritime. Cette stratégie témoigne du constat voulant que les *clusters* dynamiques et prospères soient ceux qui rassemblent non seulement des entreprises compétitives, mais également une infrastructure de soutien efficace avec laquelle les entreprises collaborent. Le développement de cette infrastructure, idée maîtresse de l'IRS reprise dans *Plein Cap sur la mer*, constitue un élément déterminant dans le développement d'un éventuel *cluster* maritime québécois.

ÉMERGENCE DU CLUSTER ET RETOMBÉES ECONOMIQUES

Les trois politiques à la base du *Projet de cluster maritime du Québec* avaient toutes pour objectif de favoriser l'émergence d'un *cluster* dynamique dans le but de mettre en évidence l'influence du contexte local vis-à-vis du développement de l'économie de la région en valorisant notamment le rôle et la densité des interactions qui se créent entre les divers acteurs locaux publics et privés (universités, laboratoires publics de recherche, entreprises privées et autres) liés aux activités de la mer. De plus, la mise en place du *Projet de cluster* maritime du Québec visait à stimuler la création d'emplois et de nouvelles entreprises dans le secteur maritime. Or, il s'avère que les retombées économiques relatives au nombre d'emplois et d'entreprises demeurent pour l'instant plutôt faibles.

Dans les secteurs des technologies et biotechnologies marines, une dizaine d'entreprises ont vu le jour depuis l'émergence du *Projet de cluster maritime du Québec*. Ces entreprises, très petites et localisées essentiellement dans le Bas-Saint-Laurent, ont des potentiels de croissance variés. Dans le domaine des technologies maritimes, deux entreprises implantées depuis peu dans le Bas-Saint-Laurent se démarquent : le Groupe Trifide (2003), spécialisé en géomatique marine, et Méridien maritime (2004), actif dans le domaine de la construction maritime. Ces entreprises qui comptent moins de 50 employés, et dont une partie de la main-d'œuvre est localisée hors du Québec maritime, développent des produits et des expertises qui ont démontré un potentiel commercial international, notamment en Europe et en Asie. Leur apport en termes d'emplois au Québec maritime est cependant assez faible pour l'instant. Dans le domaine des biotechnologies maritimes, deux entreprises se distinguent : Biotechnologies Océanova, qui se spécialise dans l'extraction de

molécules actives issues de la biomasse marine, et ABK-Gaspésie, qui œuvre dans la valorisation de résidus de crevettes. Ces deux entreprises, qui ont réalisé une partie de leur développement technologique avec la collaboration du Centre de recherche sur les biotechnologies marines sont toutefois encore en phase de développement et comptent moins de 15 employés chacune.

Concernant le secteur de l'aquaculture, moins d'une dizaine d'entreprises ont vu le jour depuis l'émergence du *Projet de cluster maritime du Québec*. Celles-ci sont principalement localisées dans la région de la Côte-Nord et comptent toutes moins de cinq employés, sauf Pétoncles 2000 qui a des installations à Rimouski et à Québec et qui emploie près d'une trentaine de personnes. Dans le domaine de la transformation alimentaire, l'industrie s'est restructurée et, depuis 1998, une dizaine de nouvelles entreprises ont vu le jour en Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et en Côte-Nord. Certaines de ces entreprises font travailler en période de pointe plus de 100 employés (Fruits de mer de l'Est du Québec, Pêcheries NorPro 2000), alors que d'autres, de taille beaucoup plus modeste, emploient moins de dix personnes (Fumoirs d'antan, Fumoirs Cascapédia). En Gaspésie, ces entreprises opèrent souvent de manière saisonnière et elles emploient au total environ 500 personnes. Bien qu'encourageante, cette création d'emplois n'a toutefois pas permis à l'industrie de la transformation alimentaire du Québec maritime de retrouver son niveau d'emplois du début des années 1990⁷⁰.

En matière de création d'entreprises et d'emplois, le bilan apparaît ainsi mitigé depuis la mise en place des premières mesures associées au soutien à l'émergence d'un *cluster* maritime au Québec. Bien qu'une certaine création d'entreprise soit observée, le *cluster* maritime ne peut cependant pas s'enorgueillir d'avoir su attirer des entreprises internationales d'envergure dans l'une ou l'autre des filières du créneau maritime, ou encore de concentrer un nombre significatif d'entreprises en forte croissance. Étant donné

70. En Gaspésie, en 1991 l'industrie de la transformation alimentaire comptait environ 2100 travailleurs, soit 800 de plus qu'en 2005, d'après les estimations historiques basées sur l'Enquête sur la population active de Statistique Canada.

que les premières politiques publiques associées au *Projet de cluster maritime du Québec* se sont concentrées sur le développement d'infrastructures de connaissances et de réseaux, et que la création d'emplois et d'entreprises figure parmi les objectifs associés à la Stratégie de développement du créneau marin pour la période 2006-2011, il est prématuré de porter un jugement définitif sur les retombées liées à l'emploi. Dans les années futures, il sera intéressant de suivre de près l'évolution de la situation régionale en la matière. Il sera aussi intéressant de voir dans comment le nouvel *Incubateur d'entreprises en technologies de la mer*, fondé en 2006 à Rimouski, contribuera au développement de nouvelles entreprises dans l'industrie maritime du Québec maritime.

DISCUSSION ET CONCLUSION

La présente contribution a porté sur le *Projet de cluster maritime du Québec*. Plus précisément, elle a étudié le rôle des politiques et des actions publiques dans la création d'un éventuel *cluster* maritime au Québec maritime et a analysé les retombées pouvant être associées à ce projet de *cluster*. Comme suite à l'étude du *Projet de cluster maritime du Québec*, nous désirons conclure en proposant une réflexion centrée sur trois questions qui nous paraissent essentielles à une meilleure compréhension des politiques publiques visant l'émergence et le développement de *clusters*.

Tout d'abord, quels principaux enseignements pouvons-nous tirer des politiques publiques qui ont visé le développement du *cluster* maritime au Québec ? Notre étude permet de conclure que l'émergence du *Projet de cluster maritime du Québec* a été largement le résultat de priorités contenues dans les politiques publiques déployées par les gouvernements fédéral et provincial à partir de 1998. Les mesures découlant de ces politiques publiques ont permis de faire évoluer la forme du projet. Ainsi, grâce à la vision participative contenue dans le *Projet ACCORD* ainsi qu'au travail concerté de plus de 250 acteurs de l'industrie maritime, le *Projet de cluster maritime du Québec* est devenu plus inclusif. Il repose maintenant sur une participation accrue des entreprises maritimes du Québec maritime; celle-ci se reflète dans le réalignement des objectifs principaux du projet,

qui sont passés du développement d'infrastructures et de réseaux au développement d'activités à caractère commercial et à la promotion de l'innovation et des technologies. Depuis 1998, la finalité de ce projet de *cluster* n'a cependant pas évolué. L'objectif est toujours le même : l'émergence du *cluster*, surtout en matière de création d'emplois et de nouvelles entreprises. À cet effet, bien que quelques entreprises aient été créées dans diverses filières maritimes (aquaculture, technologies maritimes et biotechnologies marines) et que d'autres filières se soient restructurées (transformation alimentaire), les mesures mises de l'avant depuis la formulation du *Projet de cluster maritime du Québec* ne permettent pas d'observer, pour le moment, des retombées significatives sur les plans de l'emploi et de la création de nouvelles entreprises. Cet état de fait souligne l'une des limites les plus importantes des politiques de développement économique régional : malgré toute sa bonne volonté, l'État ne peut se substituer aux entreprises privées pour réaliser le développement économique. Il est important de souligner que l'expansion du *cluster* est la finalité même de tout projet de *cluster* et qu'un projet de *cluster* qui ne mène pas directement à la stabilisation ou à la croissance de l'emploi ne peut pas être considéré comme achevé et réussi.

Ensuite, sur la base de l'étude de cas du *Projet de cluster maritime du Québec*, quels sont les pièges qui doivent être évités dans la formulation et la mise en œuvre de politiques de *cluster* ? La notion de *cluster*, telle que définie en introduction de cet article, comporte une idée de concentration, de masse critique d'entreprises œuvrant dans une spécialisation industrielle précise. La théorie des *clusters* suggère d'ailleurs que cette masse critique d'entreprises complémentaires permet de dégager des externalités positives qui contribuent au succès économiques des industries et des régions dans lesquelles elles se localisent. Pour créer une certaine masse critique, le *Projet de cluster maritime du Québec*, tel que formulé dans *Plein cap sur la mer* et dans le *Projet ACCORD*, amalgame des entreprises qui opèrent dans six filières industrielles distinctes (aquaculture, biotechnologies marines, construction et réparation navale, pêches commerciales, technologies marines, transformation bio-alimentaire). Pour justifier ce regroupement, les politiques publiques suggèrent une complémentarité théorique entre les filières associées au projet de *cluster*

maritime. Ainsi, la *Stratégie de développement du créneau ressources, sciences et technologies marines*, propose :

pour illustrer la complémentarité entre les filières, notons que l'industrie des biotechnologies marines utilise la matière première d'origine marine qui peut provenir tant de l'aquaculture que de la capture et transformation de la biomasse marine. L'aquaculture peut être un utilisateur de biotechnologies, qu'on pense notamment, aux bio-stimulants, aux vaccins et aux produits de diagnostic et de dépistage, alors que les technologies marines peuvent être d'un apport considérable au niveau de l'innovation et de la performance de toutes les filières, en plus de stimuler l'industrie de la construction et réparation navale⁷¹.

Les politiques publiques au cœur du *Projet de cluster maritime du Québec* suggèrent donc que des liens forts puissent être développés entre les différentes filières liées à ce projet de *cluster*. Cependant, la situation observée au sein de l'industrie maritime du Québec maritime est tout autre et, pour l'instant, la complémentarité dont il est ici question est anecdotique, voire inexistante. Pour favoriser l'émergence de liens d'affaires entre les entreprises œuvrant dans des filières *a priori* disparates et possédant des stratégies, des marchés et des environnements réglementaires fort différents, des mesures supplémentaires devront être envisagées. Face à ce constat, les politiques de *cluster* ne doivent surtout pas tenir pour acquis que le simple fait de regrouper au sein d'une même vision de développement des acteurs économiques qui n'ont pas, par le passé, établi de relations d'affaires, favorisera l'émergence de telles relations productives. Qui plus est, les autorités publiques doivent se questionner sur la pertinence de développer de tels liens. Est-ce qu'une réelle complémentarité peut être développée entre des entreprises œuvrant dans des secteurs aussi peu liés que les biotechnologies marines et la construction navale, par exemple ? Et si oui, est-ce que les efforts nécessaires au développement de celles-ci sont justifiés ? Le cas du projet de *cluster* maritime du Québec suggère que les politiques de *cluster* doivent éviter de supposer que tout regroupement d'entreprises, peu importe le secteur d'activité de celles-ci, générera des externalités positives enchâssées au niveau local à partir de la simple co-localisation d'acteurs économiques au sein d'un territoire.

71. Comité ACCORD, *Stratégie de développement du créneau ressources...*, p. 11.

Finalement, est-ce que les *clusters* sont un outil politique pertinent afin de soutenir et de favoriser le développement économique des régions périphériques ? En introduction, nous avons défini un *cluster* comme étant associé à une région. L'étendue de la région en question n'a pas été précisée dans la définition proposée. Des limites à l'étendue géographique d'un *cluster* doivent cependant être formulées. En effet, les dynamiques sociales et institutionnelles sur lesquelles un *cluster* s'appuie pour se développer reposent sur des mécanismes liés à des interactions sociales fréquentes qui ont un encastrement territorial. À cet effet, Rosenfeld⁷² suggère:

The geographic boundaries of clusters are defined, in the loosest sense, by the distance and time that people are willing to travel for employment and that employees and owners of companies consider reasonable for meeting and networking [...] In rural areas where roads are relatively free of traffic and people are more accustomed to driving long distances, a cluster may include a region that encompasses a circle of up to a hundred mile radius⁷³.

Il est évident qu'un projet de *cluster* qui regroupe des entreprises présentes sur un territoire de plus de 450 000 kilomètres carrés, et où la population est concentrée dans de petites agglomérations (moins de 50 000 habitants) dispersées sur 3600 kilomètres de côtes, a des frontières géographiques qui dépassent largement celles proposées par Rosenfeld. La réalité des régions périphériques, comme celle du Québec maritime, qui sont caractérisées par de grands espaces où des centres de peuplement sont relativement éloignés les uns des autres, n'est peut-être pas propice au déploiement d'instruments de développement reposant sur des interactions physiques accrues. Au sein de ces régions, les enseignements provenant de la théorie des *clusters* peuvent éventuellement être appliqués à des échelles géographiques inférieures. Dans le cas du Québec maritime, cela pourrait se traduire par le soutien au développement de deux pôles infrarégionaux misant sur le développement des activités déjà en place, soit un pôle axé sur les sciences et technologies marines centré

72. Rosenfeld, « Industry Clusters: Business Choice... », p. 8.

73. Environ 160 kilomètres.

autour de Rimouski dans le Bas-Saint-Laurent, et un autre pôle axé sur la capture et de la transformation de produits marins autour de Gaspé. En identifiant des pôles sur une base géographique et sectorielle, et en mettant en place des mesures distinctes pour contribuer au développement de ceux-ci, les politiques publiques auraient davantage de chances de réussir, à long terme, à favoriser le développement de *clusters* dynamiques dans l'industrie maritime du Québec.

CHAPITRE 4

DÉVELOPPER L'INFRASTRUCTURE RÉGIONALE DE LA CONNAISSANCE DANS LA PÉRIPHÉRIE POUR SOUTENIR L'INNOVATION : UNE ÉTUDE DE LA RÉGION CANADIENNE DU QUÉBEC MARITIME

Dans cette section, je présente tout d'abord le contexte de réalisation du second article de ma thèse et le résumé français de celui-ci. Ensuite, l'article, dans sa version originale anglaise est présenté, en respectant la mise en forme de la revue, notamment en ce qui a trait aux notes de bas de page et aux citations.

4.1 PRESENTATION DU DEUXIEME ARTICLE

Ce deuxième article, intitulé « Developing a knowledge infrastructure to foster regional innovation in the periphery: A study from Quebec's coastal region in Canada » fut corédigé par moi et par le Pr David Doloreux. Il a été soumis pour publication à la revue *Regional Studies* le 30 novembre 2009. Le 5 février 2010, nous avons reçu une première évaluation, qui portait le statut « revise and resubmit » et qui était accompagnée de plusieurs commentaires forts constructifs. Sur la base de ceux-ci, nous avons soumis une nouvelle version de l'article le 27 mars 2010. Le 17 septembre 2010, l'évaluation de cette seconde version était complétée. Les évaluateurs notaient une amélioration considérable de l'article, mais jugeaient que certains éléments devaient être précisés ou améliorés (« *major revisions* »). En tenant compte de ces commentaires, nous avons produit une nouvelle version, que nous avons terminée le 16 décembre 2010, et qui est incluse dans cette thèse. Cet article chemine donc dans le processus d'évaluation et est en voie d'être accepté pour publication.

En tant que premier auteur de cet article, ma contribution à ce travail fut l'essentiel de la recherche sur l'état de l'art, le développement de l'analyse, ainsi que la rédaction de l'article. Le Pr Doloreux, le second auteur de cet article, a fourni l'idée originale. Il a aussi participé à la recherche sur l'état de l'art, en plus de contribuer à la rédaction de cet article.

Le texte suivant constitue le résumé français de cet article :

Cet article analyse comment, dans les régions périphériques, les organisations de soutien bénéficiant d'un financement public contribuent à favoriser l'innovation. Il examine des données provenant des organisations offrant des services de soutien à l'innovation aux entreprises de l'industrie maritime du Québec maritime. De manière plus précise, cet article interroge la validité du modèle du système régional d'innovation (SRI) pour analyser et planifier le développement de l'innovation dans la périphérie. L'analyse indique que l'utilisation du modèle du SRI a incité les autorités publiques à investir d'importantes ressources dans le développement d'une infrastructure régionale de la connaissance dédiée à une industrie relativement petite et ayant une capacité d'absorption des savoirs limitée. Au Québec maritime, alors que les politiques publiques ont réussi à créer une infrastructure de la connaissance (relativement) bien développée, elles n'ont pas réussi, à ce jour, à atteindre leur objectif principal, soit de favoriser le développement « d'un système productif régional compétitif ». Cet échec a des implications importantes pour les chercheurs et pour les autorités publiques, et cet article présente des leçons qui peuvent être tirées de l'analyse.

DEVELOPING A KNOWLEDGE INFRASTRUCTURE TO FOSTER REGIONAL INNOVATION IN THE PERIPHERY: A STUDY FROM QUEBEC'S COASTAL REGION IN CANADA

YANNIK MELANÇON (UQAR) AND DAVID DOLOREUX (UNIVERSITY OF OTTAWA)

INTRODUCTION

The role of Regional Innovation System (RIS) in the development and growth of entrepreneurial activities in peripheral regions has been a key research theme in innovation and regional studies literature over the last decade (Isaksen, 2008; Suorsa, 2009; Doloreux and Dionne, 2008; Virkkala, 2007). A RIS is frequently conceptualized as composed of two interacting sub-systems (Asheim and Gertler, 2005; Cooke et al., 2004; Doloreux, 2004). The first consists primarily of firms in the main industrial clusters of a region and includes their support industries, customers and suppliers. The second is composed of the support organizations (i.e. higher education institutes, public research institutes, technology transfer organizations, vocational training organizations, and other support organizations) associated with knowledge infrastructure of the same region.

The RIS approach systematizes the main questions of spatial economic dynamics with a special focus on the relationships between innovative firms and the external conditions required for their innovation processes. In particular, this approach highlights the importance of specific regional resources to stimulate innovation within firms and regions (Isaksen, 2008; Asheim and Gertler, 2005; Cooke et al., 2004; Doloreux, 2004). Resources such as knowledge, learning capacities, or entrepreneurial habits are developed through a physical, social, and organizational infrastructure.

One of the key ideas of the RIS framework is that organizations associated with the knowledge infrastructure are (or at least should be) contributing to foster regional learning and innovation in a systematic way, thus strongly shaping and influencing innovation

development within their region. To do so, support organizations can develop a wide variety of support services, including information diffusion, business advice, technological advice, R&D support, financial support and training (Pietrobelli and Rabelloti, 2008; Edquist and Chaminade, 2006; Laranja, 2004). These services can be targeted to a single firm or to a group of firms, clustered or not. Support organizations, and more broadly the knowledge infrastructure, can potentially structure regional knowledge networks (Benneworth, 2007), stimulate the development of ailing industries (Virkkala, 2007), foster industrial development (Lawton Smith, 2003) and contribute to building new clusters (Nilsson et al., 2003).

One of the main justifications for developing targeted policy measures within the RIS framework is that it improves capabilities and performance in local firms, and enhances their business environment. From this standpoint, policymakers promote certain interactions between different innovative actors that (should) have good reasons to interact. This can entail the development of new and existing support organizations in order to re-configure the knowledge infrastructure in ways that will ostensibly optimize regional learning and innovation (Asheim, 2007).

However, little research articulates the different contributions to regional learning and innovation of support organizations encouraged by RIS policies. Using data from organizations operating in the maritime industry of Quebec's coastal region, this study explores how public organizations in peripheral regions contribute to regional innovation development and discusses how these organizations have fulfilled (or not) public policy objectives.

The contribution of this study rests on assessing the role and contribution of support organizations as a public policy tool to foster regional learning in peripheral regions. It refocuses scholarly analysis on the relevancy of the RIS framework and how it can be translated into effective policy to support entrepreneurial and innovative activities in

peripheral regions. Such an analysis may prove useful for policymakers by improving their understanding of how support organizations and the knowledge infrastructure can help improve and strengthen regional knowledge-based assets.

LITTERATURE REVIEW

Support organizations as public policy tools to foster regional learning in a regional innovation system

The RIS framework evolves from the premise that the region is a “system of learning by interacting” (Moulaert and Mehmood, 2010). This premise implies that interactions between firms in the main industrial cluster of a region, their support industries, and the organizations forming the knowledge infrastructure, enhance and foster firm-based innovation. In this framework, support organizations are conceptualized as creating and transferring competencies, technology, knowledge, capital and other resources that can be used by regional firms in the course of their innovation process (Autio, 1998; Cooke et al., 2004). As observed by Cooke et al. (2004), the various organizations associated with the knowledge infrastructure (higher education institutes, public research institutes, technology transfer organizations, vocational training organizations, etc.) usually rely on public funding to perform some or all of their tasks. As such, these organizations, and the knowledge infrastructure itself, can be viewed as a public policy tool.

According to Edquist and Chaminade (206:114), the design and development of the knowledge infrastructure is considered to be a “key activity” of public policy to strengthen RIS. The main justification for developing targeted policy measures within the RIS framework is to improve the business environment of regional firms and to enhance their capabilities in order to foster economic development and business growth based on innovation (Uyarra, 2009).

Innovation policies drawing on the RIS framework have tended to consider that a rich endowment in support organizations was a necessary condition to foster innovation development at the regional level. In practice, various policies have focused on supporting the development of regional knowledge infrastructure through fostering the creation of new organizations, by assigning new mandates to existing ones, or by enhancing regional networks involving these organizations and private firms (Asheim, 2007). It was thought that increasing the size and diversity of the knowledge infrastructure would impact the innovation capacity of a region. These policies rested on the premise that more support organizations at the regional level would result in more innovation, as it would be easier for innovating firms to find the appropriate partners to engage in interactive learning.

Increasingly, this idea is questioned, and it is now suggested that relying on the basic assumption that “more is better” might be an oversimplified view for several reasons when steering the development of knowledge infrastructure. Firstly, Uyarra and Flanagan (2010) have suggested that RIS studies have tended to adopt a ‘structural focus’ emphasizing the ‘right’ set of support organizations rather than analyzing regional innovation dynamics and regional firms needs. In this application of the RIS framework, support organizations (and firms for that matter) are considered as elemental components of the RIS rather than as complex purposive agents. As basic components of the system, they can be perceived as easily malleable and permeable to public policy imperatives. In this vision, support organizations deliver on policy commitments by providing the knowledge inputs that are thought to be required by the political system to enhance regional innovation. It is assumed that these knowledge inputs will be absorbed by regional firms simply because they are available. As purposive agents, support organizations (and firms) should be recognized as actively pursuing their own mandate, with their own needs and their own interests. Similarly, firms are not considered as mere demanders of support, automatically responding to incentives from the knowledge infrastructure (Uyarra, 2009), but as organizations with specific needs that have to be addressed, either at the regional or non-regional level. If the knowledge infrastructure is to contribute to fulfill these needs, the activities of support

organizations must be aligned both with regional policy priorities, and with private firms needs. It is thus insufficient to analyze only the composition of the knowledge infrastructure and its evolution in time when attempting to understand the impact of public policies. Rather, the services provided by these organizations, as well as the role they play within the RIS also has to be taken into account when evaluating if support organization can deliver on public policies objectives.

Secondly, when developing RIS policies the question of alignment should be factored into account from the onset. Oughton et al. (2002) have documented cases where the development of knowledge infrastructure, for which no real demand has been expressed by local firms, has lead to very limited impacts for regional firms. Case studies documenting successful RIS have shown that there is a co-evolution between the development of knowledge infrastructure and the productive system (Trépanier, 2008); fundamental change in regional innovation dynamics induced by support organizations tends to develop in the long run (Doloreux and Dionne, 2008) and involve place-specific factors and serendipity (Wolfe, 2008). Trying to replicate these successes with organizational design may involve a lengthier process than what is foreseen by most public policies and there are therefore great uncertainties associated with such a strategy (Rosenfeld, 2005).

Thirdly, RIS policies seeking to develop knowledge infrastructure may suffer from what Moulaert and Mehmood (2010) called a 'localist trap'. Several public policies drawing on the RIS framework have elevated as a superior principle the idea that regional development strategies using endogenous resources are the most appropriate solution to foster regional learning and innovation. Uyarra and Flanagan (2010: 684) observed that "critics have warned against an unrealistic 'regional fix' view, namely a tendency to overestimate the importance of regionalised patterns of interaction, and in turn to underestimate both the presence of intraregional divisions and tensions and the importance of extraregional knowledge sharing networks". These authors suggest that, while it may be appropriate in

some contexts to promote the development of a regional knowledge infrastructure, this should not be seen as the only solution to enhance regional learning and innovation.

Fourthly, it is argued by Clark (2010) that “innovation as pre-production process, necessarily cultivates a different geography from the spatial distribution of production”. This implies that developing knowledge infrastructure in a specific region may increase innovation at the regional level without an associated increase in the regional production of new products or services. As such, the benefits of public investments in knowledge infrastructure may have very limited impact in terms of job creation and economic development, even if they may succeed in fostering regional innovation.

The previous critics all call for a better articulation of the various contributions to regional learning and innovation of the various organizations associated with knowledge infrastructure, as well as to how these organizations effectively contribute to fulfill public policy objectives. In doing so, the limits of public policy in shaping knowledge infrastructure and RIS will be assessed.

These critics also suggest that, contrary to the normative stance frequently found in RIS literature, the steering and facilitation of RIS is a complex and sometimes problematic process. As observed by Uyarra and Flanagan (2010), in current policies there is frequently an over-confidence in the networking and organizational capacity of regions needed to secure regional competitiveness. Furthermore, there appears to be “little consideration of possible limits to policy action in general, let alone to regional policy action” (Uyarra and Flanagan, 2010: 684). From an analytical point of view, it is increasingly realized that in several cases, support organizations may not deliver on public policy expectations.

On regional innovation system development in the periphery

One way to explain the nature of innovation activities in peripheral regions, compared with metropolitan regions, is to posit their deficiencies and the resulting innovation challenges that often characterize these areas (Tödting and Trippl, 2005). Vaessen and Keeble (1995) define a peripheral region as lacking accessibility to main markets when this accessibility will determine its competitive advantage or disadvantage. Accessibility comprises two aspects (Suorsa, 2009): 1) the activities or opportunities available, and 2) the effort, time, distance or cost needed to reach them. The literature explaining the dynamics of peripheral regions tends to examine problems such as remoteness from main markets, and it looks at how this can influence innovation activities when combined with low levels of human capital, lack of technological opportunities, and the narrow potential of local markets.

Prior studies on RIS have proposed that different types of regions face different barriers that can limit their capacity to innovate. It has been suggested that, in peripheral regions, these barriers mainly relate to a *thin* institutional and organizational fabric. These authors (among others, Tödting and Trippl, 2005; Asheim et al., 2003; Isaksen, 2001) have suggested that, if peripheral regions are less innovative than their metropolitan counterparts, it is because they tend to demonstrate one or several of the following deficiencies: 1) the absence or weak development of clusters and industrial synergies between regional firms; 2) a low level of specialization in support organizations, which are frequently inefficient as they do not reach regional companies or fail to meet their demands; 3) a poorly developed regional network, both between regional firms, and between firms and support organizations.

It is suggested that organizational and institutional thinness constrain innovation in several ways. With respect to organizational thinness, it is argued that the number of regional innovation actors, both private and public, is limited and may not constitute a sufficient critical mass to foster the development of agglomeration economies. These economies (i.e., economies of specialization, labour market economies, knowledge spillovers and the

provision of public, specialized support organizations) can only be developed when a high number of economic actors are spatially concentrated and stimulate the innovative capacities of regional firms (Breschi and Malerba, 2001). With respect to institutional thinness, it is argued that the physical, social, and organizational infrastructure prevailing in peripheral regions may not be adequate to foster innovation and interactive learning as the (limited number of) regional actors have weak relationships with each other (Tödtling and Trippl, 2005).

Several policy recommendations have been formulated in the RIS literature to help regional policymakers design and implement key measures to counter the effect of thinness. Tödtling and Trippl (2005) suggested that the development of new organizations can overcome the problem of thinness in peripheral regions. In their view, these new organizations should offer specific regional resources that can be mobilized to foster regional economic development and enhance innovation system dynamics. As for existing support organizations, according to Benneworth and Dawley (2005), their mandate should be expanded to increase their “regional engagement” to offer new innovation support services that can fill gaps in the regional innovation service offerings.

Recent research provides interesting ground to discuss the relevancy of organizational and institutional thinness as a rationale to guide policy formulation in peripheral regions. It is suggested that the development of the knowledge infrastructure might not be the best way to deal with organizational and institutional thinness. Virkkala (2007) stresses that a lack of regional networks in peripheral regions can be compensated by organizational proximity and by interactive learning that involves networking beyond the boundaries of spatial proximity. In this regard, Lagendijk and Lorenzen (2007) argue that in peripheral regions, economic performance may rely more on localized capacities to build “global” connections than on local networking and clustering. Their findings concur with the ones of Huggins and Johnston (2009), which suggest that in England’s peripheral regions, SMEs are more likely to utilize and value networks with support organizations located outside their region

than inside the region. The previous findings suggest that the limitation arising from organizational and institutional thinness may be compensated by other means than by developing regional knowledge infrastructure. Among these is the idea of increasing the accessibility of peripheral regions. Developing systemic linkages in the periphery might be a compelling task given that these regions usually have a small population spread over a large territory, and the benefit and value for money of these approaches remains unclear.

A few unanswered questions

Above, we provide a brief overview of two usually separate areas of study. On the one hand we cite the literature addressing how organizations associated with knowledge infrastructure can contribute to regional innovation development and fulfill public policy objectives. This has helped to assess the wider picture and to understand the complex potential effects accruing from support organizations and the knowledge infrastructure they create, when these organizations are treated as a public policy tool to enhance regional development and innovation.

On the other hand, we draw from literature that discusses the development of RIS in peripheral regions. This has allowed us to identify the main deficiencies, including organizational and institutional thinness, that can hamper innovation dynamics in these regions and potential policy responses to overcome these deficiencies.

Overall, there is little agreement over the fundamental contribution of support organizations to a RIS. Prior research has not investigated the role and contribution of these organizations as key components within a RIS and the way these organizations can fulfill public policy objectives in a given context. This is surprising given that some research suggest that such regions are not high performing systems, but that support organizations are key actors with the potential to enhance the learning capability and innovation dynamics of these systems. In this paper, we analyse policies to support innovation in Quebec's coastal region to

explore how public organizations in peripheral regions contribute to regional innovation development. Do these organizations serve as foci for the development of RIS in peripheral regions? Or do they fulfill public policy objectives without any systemic effects on the entrepreneurial and innovation dynamics of the regions where they are located?

METHODOLOGY

This paper draws from the results of a completed research project entitled “Maritime cluster and territorial innovation in Quebec’s coastal region.” The project’s objective was to develop and disseminate new knowledge about the economic organization, transformation and development occurring in the maritime industry of Quebec’s coastal region, and to identify key mechanisms that favour the growth and development of a regional cluster in the periphery. To achieve the above objectives, the project conducted an in-depth study of the effects of public policies on cluster formation; a detailed analysis of the maritime industry’s economic organization and innovation activities; an analysis of dynamics, triggers, barriers and problems related to the development of the industry; and a comparative analysis with other maritime innovation systems and clusters to provide a more comprehensive overview of the situation in the province of Quebec.

More specifically, to enhance our knowledge of the roles and contributions to regional learning and innovation of the organizations localized within Quebec’s coastal maritime region that provide innovation support services to the regional maritime industry, this research used a multi-step methodology. The aim of the first stage was to collect information on these organizations. A quantitative approach was applied: a questionnaire was used to gain information on basic demographic data of the organizations, on the types of service supplied, on the sources of external support in knowledge sourcing, and on the key barriers hampering their activities. Fourteen out of 18 organizations returned the questionnaire. The response rate for the study was as follows: 1 out of 2 public research institutes; 8 out of 9 technology transfer organizations; 1 out of 3 educational institutes; 1

out of 1 vocational training organization; and 3 out of 3 other organizations. The questionnaires were completed between October 2005 and March 2006.

The aim of the second stage was to better understand the roles of the support organizations and the services they provide, and also to identify more precisely their contribution and their relevance for innovation and business activities in the maritime industry. A qualitative approach was used and semi-structured interviews were conducted with directors or project managers of the 14 organizations who participated in stage 1. The interview covered the following topics: general activities of the organization; practices and strategies related to technological opportunities; development and commercialization; knowledge creation / accumulation / dissemination processes performed and provision of service to clients; use of external sources of information; competencies available outside the organization for technological development; and the perceived barriers to maritime entrepreneurial activities. The interviews lasted between one and two hours. The information collected during the interviews was digitally recorded and fully transcribed to capture the subtleties in the information provided by interviewees. The primary survey material was also supported by the collection and synthesis of relevant documents and archival materials provided by the organizations. This material detailed the organization's activities, specific projects, and clients.

As with most research, there are limitations associated with this study. First, the article presents and discusses data purely from a supply-side perspective. As such, this research presents and describes the roles and activities of support organizations in the maritime industry of Quebec's coastal region, an aspect that previous research did not address. However, integrating the demand-side perspective would allow a better assessment of the support requirements of maritime firms, and it would also offer a better understanding of whether the support currently available in the region meets firm needs. When available, this study uses secondary data to include a demand-side perspective, or to discuss the impact of supplied services.

Second, this paper faces the usual constraints associated with case-study research (Yin, 1993), some of which relate to the geographical setting. There are other jurisdictions where the innovation support for the maritime industry is more developed than in Quebec's coastal region, notably in Europe (Norway and the Netherlands) and Asia (South Korea) (see for instance Wijnost et al., 2003; Kwak et al., 2005). As a result, our findings may not be applicable to those situations. Nevertheless, generalizations of our findings could apply to other locations with a similar development of support organizations. We must also note that the small number of organizations interviewed and the narrow scope of the technological area addressed in this paper makes it difficult to draw generalizations from this study alone. But despite these limitations, this study provides new information on the knowledge infrastructure in Quebec's coastal region and offers an interesting point of departure for subsequent research on the maritime industry, which is an important source of employment and economic activity in peripheral regions.

Furthermore, the results presented in this paper can address key critiques formulated in the RIS literature regarding the use of knowledge infrastructure as a public policy tool to foster regional innovation, and the limits of public policies in shaping knowledge infrastructure and the RIS. The analysis will also allow us to address the relevancy of the RIS framework in peripheral regions.

THE CASE STUDY

A brief profile of Quebec's coastal region

The term *Quebec's coastal region* originated in public policy and is used to identify a 'constructed' region comprising three administrative regions (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Côte-Nord)¹. Located in North Eastern Quebec, the coastal region covers a vast territory spreading over 451 880 km². Settlement is principally strung along the 1800 km coastline of the St Lawrence estuary and of Baie des Chaleurs. In 2007, the region had a population of 392 771 inhabitants, and its main urban centres were Rimouski, Sept-Îles, Baie-Comeau, and Gaspé. Since 1990, the region has lost approximately ten percent of its population.

As with most Canadian peripheral regions (Polèse and Shearmur, 2002), Quebec's coastal region has a higher than average unemployment rate and its employment is highly dependent upon the primary sector and natural resources sectors. In 2009, Quebec's coastal region employed 174 400² people.³ Among the distinctive features of regional employment is the importance of the primary sector, which provided more than six percent of employment in the region in 2009, nearly three times as much as the provincial average. These jobs are mainly concentrated in the fishing and the forest industry. As for the manufacturing sector, it provided employment to 21 000 persons in the same year. In Quebec's coastal region, most manufacturing firms operate in low technology sectors and concentrate their activities in the transformation of natural resources, mainly wood

¹ In documents such as *Plein Cap sur la Mer* (2002) the term *Quebec's coastal region* is used to designate as a single entity the administrative regions of Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, and Côte-Nord. This policy and ACCORD have, over the last ten years, supported the creation and development of several innovation support organizations and have contributed to structure regional networks within the industry (Melançon and Doloreux, 2009). Because of the importance of these policies, our unit of analysis in this case study will be Quebec's coastal region's maritime innovation system.

² Unless stated otherwise, the data used in this section comes from ISQ, 2010.

³ The employment data reported in this section includes Nord-du-Québec. Because of their small size, employment data for Côte-Nord and Nord-du-Québec regions are always provided together by Statistics Canada and other agencies. This implies that the data reported here overestimate the size of Quebec's coastal region employment. This bias is relatively minor, given the fact that Nord-du-Québec is a very small region (11 553 inhabitants in 2009).

products. The high technology sector's share of employment in the regional economy is marginal. Also, the region lags behind with respect to science and technology indicators that are lower than the provincial average, such as the share of manufacturing firms conducting R&D, the average industrial R&D spending per capita, the number of patents and the number of scientists and engineers (ISQ, 2010).

A brief profile of the maritime industry

The maritime industry in Quebec's coastal region is composed of six industrial sectors. Some of these are associated with traditional industrial sectors of the region (commercial fisheries, fish and seafood product preparation and shipbuilding) and others are emerging sectors at the regional level (aquaculture, marine biotechnology and marine technology).⁴ It is estimated that, as of 2008, 8330⁵ persons were employed in the maritime industry, several of whom only worked on a seasonal basis. While this industry may seem small, it encompasses more than a quarter of employment in Quebec's coastal region in the resource and manufacturing sectors, and accounts for about 5% of regional employment.

Firms in the maritime industry are unevenly spread out across Quebec's coastal region. Firms in aquaculture, commercial fisheries and fish and seafood product preparation are mostly concentrated in the region of Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, and, to a lower extent, in the region of Côte-Nord. Firms operating in marine technology and marine biotechnology sectors are mostly located in or near the city of Rimouski in the Bas-Saint-Laurent region, and more than half of the employment in shipbuilding is concentrated in Les Méchins, also in Bas-Saint-Laurent.

Some of the maritime sectors have been facing important structural challenges in the past two decades. The commercial fisheries sector has been confronted with diminishing stocks

⁴ The definition of the maritime industry that we use is the same as the one used by the provincial government in policy documents such as *Plein Cap sur la Mer* and *ACCORD*.

⁵ There is no "official" data regarding employment in the maritime industry, as it is a group composed of firms operating in different sectors. The number provided here was based on estimates reported in the following: Doloreux et al., 2009; Doloreux and Melançon, 2010; Poulin et Charest, 2007

of deep-sea fish (cod, redfish) and the impact is still felt of a moratorium on cod fisheries announced in 1992 to help restore stocks. Consequently, the size of the commercial fisheries sector has declined significantly and the fish and seafood product preparation sector has had to adapt to constantly diminishing regional supplies. Firms in the fish and seafood product preparation sector are simultaneously experiencing a rise in production costs and a sharp drop in the value of their products. The shipbuilding industry also faces increasing global competition and diminishing revenues. In these three traditional sectors, employment is precarious and seasonal.

Other sectors have been strongly supported by the government. First, the development of the aquaculture sector was prioritized from 1980 onward. After a severe crisis in the mid 1990's, the industry is still struggling to commercialize its products on a yearly basis and to develop non-regional markets. Then, in the 1990's, the development of the marine biotechnology and marine technology sector was prioritized. This decision was made with the assumption that the research activities carried in the public research institutes (MLI and MSI⁶) and higher education institutes (UQAR and MIQ) could serve as a basis for industrial renewal and growth in the maritime industry. Quebec's coastal region may still have a higher than average concentration of scientific activities in the fields of marine science and technology, but the industrial activities in these sectors are in an embryonic phase and have not yet fully developed. In 2008, each of these sectors provided about 100 to 150 regional employment opportunities.

In regards to the specific problems and needs of individual firms in this highly diversified group of industries, previous research (Doloreux and Melançon, 2008) shows that, maritime firms in Quebec's coastal region are poor global performers when it comes to innovation and technological development. They are not intensively engaged in developing either product or process innovations, and innovate mainly through the acquisition of

⁶ The list of acronyms used to identify regional innovation support organizations can be found at the bottom of Table 1.

machinery and equipment and employee training. Few of them carry out R&D activities. The main obstacles are the high costs of products or equipment and industry regulations, factors which are perceived as highly restrictive to the development of innovation. Regional maritime firms are dependent on a small set of local customers, the home market being particularly important for them. Finally, these firms are weakly engaged in innovation-related collaboration with external partners and are loosely related to other firms and organizations outside the region. Within this global picture are some notable exceptions. For instance, some small firms in the food product preparation sectors are heavily engaged in researching new fish processing techniques, and firms in the marine technology and biotechnology sector tend to invest more in R&D than other regional firms.

The problems faced by Quebec's coastal region maritime industry fit a number of key trends and a set of corresponding challenges that typify the Canadian maritime sector. These include: a small market (mainly domestic) and few international opportunities; lack of business/marketing skills and limited access to capital for marketing and commercialization; and demand which is mainly driven by government rather than markets in several subsectors of the maritime industry (Government of Canada, 2008).

A brief description of the organizations and services offered

In 2009, there are 18 organizations employing 1300 persons (Table 1). These organizations belong to five different categories. There are three higher education institutes, two public research institutes, eight technology transfer organizations, one vocational training organization, and three other support organizations. These organizations are highly networked one with another. They collaborate on policy-related issues such as the formulation of a development strategy for the maritime cluster. They also collaborate on research and development issues. In this regard, several organizations have signed long-term, formal collaborative agreements, in which they define terms for the exchange of expertise and equipment. Ad hoc collaborations in which two or more organizations put

together their expertise and resources to find solutions to a specific technical problem are also frequent.

These organizations are scattered throughout Quebec's coastal region and serve all the sectors of the maritime industry. However, two geographical and sectoral concentrations of organizations can be observed. The first one is in the city of Rimouski area where several organizations are supporting the innovation activities of firms operating in marine technology and in marine biotechnology. The second one is in the Gaspé area, where a group of organizations is supporting the innovation activities of firms operating in the sectors of aquaculture, commercial fisheries and fish and seafood product preparation.

Table 1. Characteristics of innovation support organizations

Organization (year of creation)	Location	Legal form	Income generation (descending order of importance)	Budget (M\$)	Emple- yees	Main focus	Main supported fields (alphabetical order)
HIGHER EDUCATION INSTITUTES							
UQAR (1969)	Rimouski	Para-public	Public, tuition fees	54.6	500	Comprehensive university offering training in fields relating to the maritime industry such as marine resource management, and biology.	Aquaculture, marine biotechnology, marine technology
MIQ (1944)	Rimouski	Para-public	Public, tuition fees	13.0	150	College-level training, continuous education and research in navigation, shipbuilding, diving, logistics and transportation	Aquaculture, commercial fisheries, fish and seafood product transformation, marine technology
FASQ (1948)	Grande-Rivière	Para-public	Public, tuition fees	n/a	53	College- and high-school-level technical training in aquaculture, fishing, marine mechanics and sea product processing	Aquaculture, commercial fisheries, fish and seafood product preparation
PUBLIC RESEARCH INSTITUTES							
MLI (1987)	Mont-Joli	Public	Public, fee-for-services	32.0	400	Canadian Department of Fisheries research institute with expertise in ocean, fisheries, environmental science, fish habitat management and hydrography	Aquaculture, commercial fisheries, marine technology
MSI (1972)	Rimouski	Para-public	Public, tuition fees, fee-for-service	3.8	40	Research programs & graduate training devoted to the advancement of knowledge of coastal environments	Aquaculture, marine biotechnology
TECHNOLOGY TRANSFER ORGANIZATIONS							
MBRC (2002)	Rimouski	Non-profit	Fee-for-service, public	2.1	29	Applied research center seeking novel ways to manage cold water marine resources	Marine biotechnology
MI (2001)	Rimouski	Non-profit	Fee-for-service, public	2.4	25	TTO operating in marine safety, port management, underwater interventions and electronic navigation	Marine technology
Halieutec (1983)	Grande-Rivière	Non-profit	Fee-for-service, public	1.2	22	College TTO with expertise in marine resource harvesting and sea product processing	Aquaculture, commercial fisheries, fish and seafood product preparation
MAC (1939)	Grande-Rivière	Public	Public, Fee-for-service,	2.1	20	Provincial research station with expertise in mollusc biology	Aquaculture, commercial fisheries, fish and seafood product preparation
MIMS (1980)	Cap-aux-Meules	Public	Public, fee-for-service	1.0	15	Provincial research station with expertise in mollusc biology	Aquaculture
TCAP (1969)	Gaspé	Public	Public, Fee-for-service	1.1	14	Provincial research station with expertise in under-exploited marine species and valorization of marine by-products	Commercial fisheries, fish and seafood product preparation
ICDOM (2002)	Rimouski	Non-profit	Fee-for-service, public	n/a	8	TTO operating in marine geospatial data acquisition, management and representation	Marine technology
BTSC (2003)	Sept-Îles	Non-profit	Fee-for-service, Public	0.8	6	TTO with expertise in mechanical engineering	Commercial fisheries, fish and seafood product preparation, shipbuilding
NCAC (2001)	Sept-Îles	Non-profit	Fee-for-service, Public	0.2	3	Applied research center with expertise in mollusc biology	Aquaculture
VOCATIONAL TRAINING ORGANIZATION							
MFLC (1997)	Gaspé	Non-profit	Public	0.7	5	Parity committee offering competence development activities to the aquaculture, fishing and fish product preparation sectors	Aquaculture, commercial fisheries, fish and seafood product transformation
OTHER SUPPORT ORGANIZATIONS							
DCMI (1997)	Gaspé	Para-public	Public	1.9	7	Regional venture capital fund dedicated to the aquaculture sector	Aquaculture
QMC (2001)	Rimouski	Non-profit	Public, fee-for-service	0.4	3	Business network seeking to create a stimulating environment for the cluster	All maritime fields
ASFQ (1999)	Rivière-au-Renard	Non-profit	Public, Membership fees	0.1	1	Mollusc breeders' association	Aquaculture
ASFQ: Association of Sea Farmers of Quebec - BTSC: Business Technological Support Center - DCMI: Development Corporation of the Mariculture Industry FASQ: Fishing and Aquaculture School of Quebec - ICDOM: Interdisciplinary Centre for the Development of Ocean Mapping - MAC: Marine Aquaculture Center - MBRC: Marine Biotechnology Research Centre - MFLC: Marine Fisheries Labour Committee - MI: Maritime Innovation - MIMS: Magdalen Islands Mariculture Station - MIQ: Maritime Institute of Quebec - MLI: Maurice Lamontagne Institute - MSI: Marine Science Institute - NCAC: North-Coast Aquaculture Center - QMT: Quebec's Maritime Technopole - TCAP: Technology Center of Aquatic Products - TTO: Technology transfer organizations - UQAR: University of Quebec at Rimouski							

Table 2 depicts the main services offered by support organizations to the maritime industry. The first type of service is the diffusion of information. These services are offered by nearly all the organizations, mainly in the form of contributions to various newsletters disseminating technological information, market and commercial opportunities, as well as training and networking opportunities to maritime firms. These free newsletters have the advantage of reaching a high number of maritime firms at a relatively low cost. An independent survey (Léger Marketing, 2002) concludes that one of the newsletters with the highest circulation (*La Dépêche*)⁷ - over 1300 copies) is used by entrepreneurs in the aquaculture and fish and seafood product preparation sectors to gain strategic information about their industry. There are also newsletters targeting firms in the marine biotechnology sector⁸, the commercial fishing sector,⁹ and a more general publication addressing issues of interest to the entire maritime industry.¹⁰

The second type of service is technical advice and R&D support. These services are at the core of the innovation support offered by the surveyed organizations. These services, which mainly take the form of feasibility studies, of contractual and collaborative R&D, and scientific equipment rental services, are geared towards individual firms. They are designed to help them create new proprietary knowledge, and develop highly innovative products and processes. Firms using these services have access to state-of-the-art technological expertise, facilities and equipment,¹¹ without having to assume the cost of developing this expertise in-house or buying expensive equipment. These services have significant impact

⁷ La depeche - <http://www.bulletinladepeche.org/>

⁸ Bulletininfo – http://www.crbm-mbrc.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=201&lang=en

⁹ Pêche impact - <http://www.pecheimpact.com/>

¹⁰ Bulletin de la Technopole maritime du Québec - <http://www.tmq.ca/bulletin>

¹¹ For example, MIQ in collaboration with MI, gives the industry access to several laboratories (computer modeling, electronic navigation, and prototyping) and scientific facilities and equipment such as a 20-meter-deep diving pool, two hyperbaric chambers, a marine mechanical workshop, a complete engine room, an engine room simulator, as well as two navigation simulators. Equipment available at MBRC, such as a Level-3 containment facility, a biomarker discovery systems, and robotized unit to perform sample analysis can also be leased to the industry.

on the innovative performance of firms using them, but the number of regional maritime firms doing so remains limited.

Table 2. Main (++) and other (+) fields of innovation support services, by types of services and geographical reach

Component	Type of organization	Fields of innovation support services					Geographical reach
		Diffusion of information	Technical advices and R&D support	Competence development	Financing support	Business advices	
MIQ	HEI	+	+	++	+		National
MSI	PRI		+	+			Provincial
NCAC	TTO	+	++	+	+		Sub-regional
MAC	TTO	+	++	+			Sub-regional
BTSC	TTO		++		+		Sub-regional
ICDOM	TTO		++	+			National
MBRC	TTO	+	++				Provincial
TCAP	TTO		++				Provincial
Halieutec	TTO	++	++	+	+		Provincial
MIMS	TTO	+	++	+			Sub-regional
MFLC	CD	++		++			Provincial
ASFQ	Other	++				+	Regional
DCMI	Other	+	+		++	++	Regional
QMT	Other	++			+	+	Regional

ASFQ: Association of Sea Farmers of Quebec – BTSC: Business Technological Support Center – CD: Competence Development – DCMI: Development Corporation of the Mariculture Industry – FASQ: Fishing and Aquaculture School of Quebec – HEI: Higher education institute – ICDOM: Interdisciplinary Centre for the Development of Ocean Mapping – MAC: Marine Aquaculture Center – MBRC: Marine Biotechnology Research Centre – MFLC: Marine Fisheries Labour Committee – MI: Maritime Innovation – MIMS: Magdalene Islands Mariculture Station – MSI: Marine Science Institute – NCAC: North-Coast Aquaculture Center – PRI: Public research institute – QMT: Quebec's Maritime Technopole – TCAP: Technology Center of Aquatic Products – TTO: Technology transfer organization

The third type of service is competence development. Nearly half of the support organizations offer these services. These take the form of competence upgrading programs for individuals already working in the maritime industry, most specifically in the aquaculture, fishing, fish and seafood product preparation and navigation sectors. These programs contribute to knowledge upgrading in the maritime industry, mainly in the traditional sectors. No competence development services are offered on a regular basis to the marine technology and marine biotechnology sectors.

The fourth type of service is financing support. This service is offered by a limited number of organizations and its impact is relatively low, except in the aquaculture sector. In this sector, there is a dedicated regional venture capital organization (DCMI), which has financial participation in nearly all aquaculture firms. This organization is also in charge of a publicly sponsored R&D fund of 9 millions dollars. This fund mainly serves to sponsor R&D projects carried by regional support organizations for the benefit of regional aquaculture firms. As such, it has a direct effect on the quantity of R&D projects that are carried out in this sector at the regional level, and contributes to enhance the knowledge available to regional firms operating in the sector. These services are not offered to any other maritime sector within the region.

The fifth type of service is business advice. Very few organizations offer business advice. Among the other services provided by the surveyed organizations, this is the least developed. When this service is offered, it is usually a marginal activity that stems from a close relationship with clients in other related areas. Some organizations offering technical advice will also advise their clients on business-related issues. As in the case of financing support services, DCMI is an exception to the rule. This organization offers business support services in the fields of accounting and general management to the aquaculture firms. The limited availability of business advice services implies that in some fields such as market development or export financing, maritime firms may not find the expertise they need within Quebec's coastal region because there are very few private consulting firms located within the region.

POLICIES TO SUPPORT INNOVATION DEVELOPMENT IN QUEBEC'S COASTAL REGION MARITIME INDUSTRY

As describe above, the maritime industry in Quebec's coastal region is composed of both traditional and emerging sectors. These sectors have low degrees of interdependency and complementarity, and, accordingly, a low clustering potential. The heterogeneity that

characterizes the maritime activities and sectors implies that these firms have very different innovation processes, and accordingly, very different interactive learning patterns and innovation support needs (Doloreux and Melançon, 2008). Nonetheless, public policies targeting this sector as a whole have been introduced since the last decade. At the time, it was believed by political actors in Quebec's coastal region that bringing together this diversified set of industries would create a critical mass of firms and develop the right knowledge infrastructure to encourage firm competitiveness.

This philosophy persists, and the Provincial government remains the main contemporary proponent for developing a RIS in Quebec's coastal region. The provincial government explicitly uses the term 'regional innovation system' in regional benchmark and statistical analysis (MDEIE, 2007). Its main policies aiming to develop Quebec's coastal region maritime industry – *Plein Cap sur la mer* (MREG, 2001) and, subsequently the ACCORD program (2008) – seek officially to develop a “competitive regional production system through the identification and development of niches of excellence that might become regional hallmarks” (MDEIE, 2008:1). These programs draw heavily on the RIS framework. For instance, the first objective of *Plein Cap sur la mer* (MREG, 2001), is to “Complete and strengthen the innovation system and network of the marine cluster”,¹² which implies “offering a better support to Quebec's coastal region maritime industry in term of fundamental and applied research, in term of R&D, and in term of technology transfer” as well as “fostering networking” (MREG, 2001: 6)¹³. The policies state that this

¹² Author's translation of « Compléter et renforcer le système et les réseaux d'innovation du créneau marin »

¹³ Included here is the original paragraph from which this and the subsequent citation were translated by the authors: “Cette orientation consiste, d'une part, à fournir un meilleur soutien aux industries du Québec maritime en matière de recherche fondamentale et appliquée, de recherche et développement et de transfert technologique, et, d'autre part, à favoriser le travail en réseau. Elle se traduira par la consolidation ou la mise sur pied de centres de recherche, de centres d'essais industriels et d'unités d'appui technologique aux entreprises, attirant ainsi dans les régions maritimes des expertises spécialisées en sciences et technologie. Elle donnera lieu au renforcement du travail en réseau à tous les niveaux : entre les secteurs, entre les régions et entre les acteurs en recherche et en appui technologique” (MDEIE, 2002 : 6).

orientation will “allow for the strengthening or the creation of research centers, industrial test centers and technology transfer organizations” (MREG, 2001: 6).

The Federal government, through its Regional Strategic Initiative, a more targeted program initiated by Canada Economic Development for Quebec Regions in 1998 and extended in 2002 for a five year period, also had among its top priorities the development of new support organizations in the maritime sectors, with a focus on the marine technology and marine biotechnology sectors. More specifically, this policy sought “To increase regional marine expertise and create networks for sharing and developing this know-how”; “To increase the synergy among institutions, research centres, stakeholders and SMEs in the sector”; “To continue research and development activities by supporting the establishment of new research centres and components in association with regional institutions” and “To develop a reception infrastructure for technology enterprises and implement measures with a view to establishing new SMEs” (CED, 2006:1).

These policies lay the foundation of a RIS approach, officially endorsed in public policy, to developing Quebec’s coastal region maritime industry. They suggest that knowledge infrastructure should play three main roles within the maritime industry: it should sustain the development of the traditional maritime sectors; foster the development of new maritime activities, and; improve and strengthen regional knowledge-based assets.

These objectives are in line with policies drawing on the RIS framework suggesting that increasing the size and scope of knowledge infrastructure steer the whole RIS. As a result of these policies, the establishment of seven new organizations was financially supported. The development of these new organization led to an important increase (from 11 to 18) in the number of support organization associated with the knowledge infrastructure of Quebec’s coastal region maritime industry. Among these are five technology transfer organizations operating in all sectors associated with the maritime industry: NCAC is supporting aquaculture firms, MBRC is active in marine biotechnology, ICDOM and MI

are active in commercial fisheries, and BTSC is operating in commercial fisheries, in fish and seafood product preparation and in shipbuilding. The development of a networking organization (QMT) having the mandate "to promote and reinforce the Québec maritime's economic fabric" (QMT, 2010) was also supported, as well as the development of an industrial association in aquaculture (ASFQ). These new organizations are all small, non-profit organizations (less than 30 employees in 2006, with an average of about 11).

Development of this knowledge infrastructure started over seventy years ago. The first organizations that were created (MAC¹⁴ in 1939 and FASQ in 1948) mainly supported the development of commercial fisheries and fish and seafood product preparation sectors, and the development of commercial navigation (QMI, created in 1944). In the 1970s and 1980s, the knowledge infrastructure of the region was expanded. A university (UQAR), two public research institutes (MSI, MLI) and a technology transfer organization were created. In the mid 1990s, the region's knowledge infrastructure entered another phase of expansion, and the support for aquaculture became a key driver of organizational growth. The DCMI, a regional and sectoral venture capital organization, was created to support the restructuring of this industry, a vocational training organization was created to help aquacultors develop new knowledge (MFLC) and the mandate of key technology transfer organizations was redefined and expanded to foster knowledge transfer in the aquaculture sector (MAC and MIMS).

THE ROLES OF THE SUPPORT ORGANIZATIONS

The services provided by support organizations allow them to play different roles within Quebec's coastal region maritime industry. Among these roles, three are aligned with the priorities identified within provincial and federal policy promoting the development of the maritime industry. In this section, we explain these roles and analyze the effectiveness of the support organizations in performing them.

¹⁴ A list of all the abbreviation used is found under Table 1.

Sustaining the development of the traditional maritime sectors

In the traditional sectors of the maritime industry (commercial fishing, fish and product preparation, shipbuilding), innovation support services are mainly designed to help maritime firms overcome structural challenges. To sustain their development, support organizations provide technical advice aimed at improving productivity and reducing costs. They provide information services to identify growth opportunities related to the development of new, innovative, value-added products, and provide technical advice and R&D support to firms interested in developing high value-added products.

Despite some success stories, such as the development of processes to transform seafood residues into fertilizers and active compounds such as chitin, which is used in the production of glucosamine for the pharmaceutical industry, the support organizations experience difficulties in encouraging maritime firms of traditional sectors to fully benefit from their knowledge, expertise and skills. These difficulties are partly linked to a reluctance to change among individuals and entrepreneurs in the traditional sectors. For example, in the commercial fisheries sectors, although resources are declining in several areas, it remains difficult to convince fishermen to invest in the development of new business activities and technologies, even if the future (and success) of their actual core business is directly affected by the depletion of resources. In the fish and seafood product preparation sector, this reluctance to change is rooted in the pattern of relationships that regional firms have established with their customers. In this sector, the products are mainly exported outside the country and international buyers dictate their requirements in terms of product processing, conditioning and packaging. In this type of relationship, there are few opportunities to develop new products, and, therefore, the firms have no incentives to develop new products.

Despite the willingness of support organizations to supply customized services to help the traditional sectors, very few firms take advantage of these services. The main problem is not the lack of services or expertise, but rather the entrepreneurs' lack of will and

commitment to change. To be more effective, organizations supporting traditional sectors are trying to develop strong interpersonal relations with key stakeholders in each of these firms, and to prove the value of their services by diffusing market opportunities and providing technical advices. It is hoped that these sustained efforts will eventually foster the introduction of new methods and routines conducive to innovation in these firms. As with all cultural change, changes such as these require time.

Fostering the development of new maritime activities

To stimulate the development of more technologically intense sectors in the marine industry, all levels of government supported the development of a more integrated knowledge infrastructure to enhance the knowledge base that would serve as an institutional platform to an accelerated development of new firms in these sectors. Accordingly, three technology transfer organizations were created with the mandate to establish links between the maritime industry, public research institutes, and higher education institutes. The creation of these support organizations was made possible by the availability of federal and provincial funds. These funds were offered with the objective of creating new regional resources and new knowledge externalities that would stimulate the development of firms and spin-offs evolving in close relation with the technology transfer organizations.

In order to stimulate the creation of new activities in the maritime industry, the support organizations mainly offer R&D support services. These services have proved their value for firms that used them as they have led to the development of several highly innovative products and processes, some of which have been patented¹⁵. However, the support organizations have had difficulty in generating new activities at the regional level, especially in the marine technology and marine biotechnology sectors. This challenge could be explained by the self-financing constraints faced by many support organizations. These

¹⁵ For instance MBRC has obtained two patents related to the process of preparing certain polyunsaturated fatty acid monoglycerides that are believed to have certain pharmaceutical properties, among which are treating and inhibiting the growth of cancerous tumours.

organizations are mainly small, private, and not-for-profit organizations. They have all received public subsidies to finance the acquisition of their technological infrastructure and to cover their operating costs during the start-up phase. However, after the first year in operation, these organizations must finance their operations with autonomous revenues. To do so, they must secure an important number of industrial contracts and projects with external clients. Demand at the regional level is weak due to the number of firms conducting R&D and technological projects. As a result, support organizations have to carry out R&D contracts for clients outside the region, which can delocalize R&D activities carried out at the regional level. Therefore, there are few regional knowledge spillovers stemming from these activities. Consequently, this situation limits the emergence of new regional activities and firms that are likely to require and use R&D support services.

Another challenge, stemming from the financial context of these organizations, is the lack of financial resources to pursue internal R&D on an ongoing basis. It is often difficult for these organizations to pursue R&D projects that do not require a rapid transfer to a private firm. As a result some cutting edge technologies and projects that could have significant impacts on the regional industry are not fully developed. This situation further limits the capacity of support organizations to foster and support the development of new maritime activities within Quebec's coastal region.

Improving and strengthening regional knowledge-based assets

In Quebec's coastal region, support organizations play a critical role in improving and strengthening the regional knowledge-base. The services supplied by these organizations can support the conditions necessary for industrial development (competence development, R&D support, business and technical advice, funding support) and influence the system's development and other subsequent dynamics (such as transfer and exchange of knowledge among different actors). In this context, support organizations play an active role, not only in the process of improving the regional knowledge base, but also in building innovation capacities around institutional capacities, as part of the innovative environment of the

maritime industry. These organizations, which form a strong institutional base, can then contribute to some extent to the densification of knowledge assets and other valuable resources for the region's maritime industry.

However, the heterogeneity that characterizes the maritime activities and sectors implies a diversified demand for services. This has a direct impact on the capabilities of the organizations to respond to this (diversified) demand or to influence the demand. As a result, it becomes difficult for these organizations to serve as a source of related knowledge or to leverage regional knowledge resources due to this heterogeneity. This is also partly due to the limited number of firms operating in the sectors that comprise the maritime industry.

This leads to the question of whether regional organizations have a strong potential to improve and strengthen the regional innovation environment. In order to exploit existing resources, or to tap into new resources and competencies to construct regional advantages that will affect the regional innovation capacity of the maritime industry, it is critical that these organizations engage in interactive relationships and have access to complimentary resources for improving skills, capabilities, and competencies. The relations between support organizations are already very strong and the desire for complementarities is manifest among all of them. However, the process of building institutional capacity for innovation, and of improving the regional knowledge base, relies also on the development of localized capacities to build global connections. As such, support organizations could play a fundamental role in the innovation system as 'bridges' or 'gatekeepers' that would facilitate and allow external complementary knowledge sources to be reached by both private and public organizations in the region. This bridging function appears increasingly important in the setting of a functioning innovation system in the maritime industry, given that the firms in this sector are isolated and low innovation performers. Of course, this will be possible only if these organizations continue to maintain their advantage, improve their internal capabilities, and develop valuable resources or competencies.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

In this paper, we have analyzed how support organizations associated with the maritime industry in Quebec's coastal region contribute to regional innovation development. Our analysis indicates that these organizations offer a vast array of support services to the maritime industry. The organizations' main contributions are in the areas of technical advice, R&D support, and information diffusion; whereas financial and business services seem to be less developed and supplied by a limited number of organizations. The limited availability of capital and assistance for business commercialization seems to be a key obstacle that significantly hampers the development of some maritime activities. In the absence of mechanisms to detect market opportunities, new technologies may not find a market application and remain unexploited. We have also shown that the services provided by these organizations have the potential to shape and strengthen the RIS. In the case of Quebec's coastal region, federal and provincial public policy has approached these organizations as delivery mechanisms to sustain the traditional maritime sector, to foster the development of new maritime activities and to improve and strengthen regional knowledge-based assets.

However, the support organizations are facing several institutional challenges to fulfill these roles and to meet other public policy objectives as described in the article. If some of these challenges can be related to the peculiarities of a peripheral region (a thin regional customer base, few firms, and, in some industrial sectors, poorly developed networks between support organizations and regional firms), most of the challenges relate to other factors. Among these are the particularities of the maritime industry, which is characterized by a high level of heterogeneity due to the fact that this industry aggregates industrial sectors in both mature and traditional industries. These sectors have a low degree of interdependency and complementarity, and, accordingly, a low clustering potential. This heterogeneity implies a diversified demand for innovation support services. This has a direct impact on whether the support organizations can respond to this (diversified) demand

or influence it. As a result, it becomes difficult for these organizations to provide related knowledge or to leverage regional knowledge resources.

The analysis indicates that using the RIS framework to analyze and plan regional innovation development in Quebec's Coastal region has led policymakers to dedicate significant resources to a relatively small industry that has little capacity to absorb it. While federal and provincial policy using the RIS framework has contributed to create a well developed knowledge infrastructure, they have, as of today, not succeeded in creating a "competitive regional production system" which was the ostensible goal (ACCORD, 2008). This failure has significant implication for scholars and policymakers using the RIS framework as a tool to promote regional innovation development. More specifically, two lessons can be drawn from this case.

First, this case clearly illustrates that creating new support organizations is not a panacea for lack of dynamism in an industry. The policy approach developed in Quebec's coastal region is a clear case of what Uyarra and Flanagan (2010) labelled a 'structural focus' of RIS policy. Adding new support organizations to the regional knowledge infrastructure seemed like a plausible way to bridge the gap between weakly innovative maritime firms and higher education and public research institutes performing fundamental and applied research in various maritime related fields. It was thought that these new organizations would be effective conduits between the existing knowledge infrastructure and regional firms. What was not considered was whether maritime firms could absorb this type of knowledge. It was a surprise to many that the newly founded technology transfer organizations were struggling to find sufficient regional customers to meet their self-financing obligations. When the organizations started to develop extra-regional markets, they diminished their potential regional impacts. Weak relationships between the support organizations and firms in the productive system limit the potential of Quebec's coastal region maritime industry to ever become a well functioning innovation system. On the one hand, regional firms cannot fully benefit from the externalities associated with a thick

knowledge infrastructure as they cannot fully reap the knowledge spillovers originating from the R&D activities carried out by the support organizations. On the other hand, because the regional demand for their services is not sufficient to allow them to reach profitability, several support organizations have to offer their services to customers located outside Quebec's coastal region. This situation results in a diffused impact of R&D activities carried-out by regional support organizations, a situation that potentially limits the potential of these organizations to transform the maritime industry in Quebec's coastal region'.

This case clearly demonstrate that a "thickening" of the knowledge infrastructure does not automatically lead to a thickening of the productive system, as the engineering of a well-developed knowledge infrastructure in the maritime industry did not lead to a more innovative production system. For support organizations to become a key element of the RIS and the maritime industry in Quebec's coastal region, a greater alignment must be sought between the productive system and the organizations comprising the knowledge infrastructure, with greater consideration for institutional dynamics.

Second, while the RIS framework may be a valuable analytical framework to identify problems in peripheral regions, it has limitations when proposing solutions to these problems. The notion of thinness is a compelling explanation for why peripheral regions do not have a well developed RIS that systematically ensures interactive learning and creates a regional context fostering innovation. The notion of thinness clearly point to the right set of elements (lack of cluster, of well-developed knowledge infrastructure, of systemic relations between regional innovation actors) to understand failures in systematic, region wide interactive learning and innovation development. In this case study, the RIS framework – or at least its policy application - has failed in the delivery of adequate solutions to enhance regional learning and innovation.

In retrospective, it appears that in the case of Quebec's coastal region, federal and provincial policy building on the RIS approach did a good job at mapping the knowledge infrastructure and strengthening it, but a poor job at assessing the needs and capabilities of regional firms. Using the RIS framework as a planning tool seems to have created an over-emphasis on the knowledge infrastructure, to the detriment of the productive system.

The problem of using the concept of thinness to analyze innovation development in the periphery is that policy-makers can uniformly approach thinness as a problem that must be addressed rather than a feature that has to become part of the solution. While this may be the case in some regions, even if there is a desire to better address the development trajectory of different types of regions, using this approach uniformly can lead to the same type of solution whatever the region. In peripheral regions such as Quebec's coastal region, it remains uncertain that "thickness" should be the main policy driver to foster regional innovation development. The reality of peripheral regions, in which population and firms are spread-out over a vast territory, implies that an initiative developed in one part of the region will have little impact in other part of the region. For instance, the technology transfer organizations developed in Rimouski are weakly accessible to firms located in Gaspé, six hours drive away, and accordingly, will have little impact.

These two lessons have important policy implications. In the case of the maritime industry in Quebec's coastal region, if knowledge infrastructure is to be used as an effective public policy tool to enhance and foster regional innovation, an incentive structure must be developed that aligns the priorities of regional firms and support organizations. On the one hand, mechanisms are required to stimulate regional demand for innovation services. On the other hand, support organizations need incentives in order to serve the regional market rather than customers with more sophisticated needs in extra-regional markets. The desire to include their activities in the political agenda is not sufficient; this has to be reinforced with some institutional arrangement, such as the creation of regional R&D funds dedicated to financing projects important to the development of the regional industry. Such an

incentive structure would better align the activities of the support organizations with the agenda of policymakers. However, the creation of new organizations is not sufficient to guarantee that these organizations will be strongly engaged with other actors in the region, or that the knowledge they develop will generate spillovers at the regional level. The lack of strong regional demand will still have an impact on the services supplied by these organizations and their contribution to (and impact on) the RIS.

In regards to using the RIS framework as a tool to promote regional innovation development in Quebec's coastal region, if policy makers want an innovation system characterized by strong, interactive relationships and by knowledge continuously flowing between the productive system and knowledge infrastructure, the region's geography and other specific features of the maritime industry must be better addressed. Peripheral regions usually cover a large geographic territory. Downscaling the approach might be an option, for example it could be worthwhile to promote intensified networking between actors sharing some form of proximity and operating in related sectors. It may be possible to foster interactive learning between actors that are concentrated in sub-regions. Looking for alternatives to regional learning should also be on the policy agenda, as, no matter what policy measures are implemented, the region has a limited number of innovative actors.

Acknowledgements

The research reported in this paper was financed by the Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC) and by the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) of Canada. An earlier version of this paper was presented at the 11th Annual ISRN National Conference in Halifax, Canada. The authors also wish to thank B.T. Asheim for its comments and the two anonymous reviewers.

Bibliography

- Asheim, B. T. 2007. Regional Environment for Innovation and Entrepreneurship, in Potter, J. and Miranda, G. (eds.), *Entrepreneurship and Local Innovation Systems in Cantabria, Spain. Final Report*, OECD, Paris, 109-130.
- Asheim, B.T, A. Isaksen, C. Nauwelaers, and F. Tödting. 2003. *Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Asheim, B.T., and M.S. Gertler. 2005. Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation. In *Oxford Handbook of Innovation*, edited by J. Fagerberg, D. Mowery and R. Nelson. London: Oxford University Press.
- Autio, E. 1998. Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European Planning Studies*: Routledge.
- Benneworth, P., and S. Dawley. 2005. Managing the University Third Strand Innovation Process? Developing Innovation Support Services in Regionally Engaged Universities. *Knowledge, Technology & Policy* 18 (3):74-94.
- Benneworth. P. 2007. Seven samurai opening up the Ivory tower? The construction of Newcastle as an entrepreneurial university. *European Planning Studies*. vol. 15, (4): 487-509.
- Breschi, A., and F. Malerba. 2001. The Geography of Innovation and Economic Clustering: Some Introductory Notes. *Industrial and Corporate Change* 10 (4):817-833.
- Canada Economic Development for Quebec Regions. 2006. *Regional Strategic Initiative*. Government of Canada.
- Clark. J. 2010. Coordinating a conscious geography: The role of research centers in multi-scalar innovation policy and economic development in the US and Canada . *Journal of Technology Transfer*. vol. 35, (5): 460-474.
- Cooke, P., M. Heidenreich, and H.-J. Braczyk. 2004. *Regional Innovation Systems – The role of governance in a globalized world (Second Edition)*: London: Routledge.
- Doloreux, D. 2004. Regional innovation systems in Canada: a comparative study. *Regional Studies* 38 (5): 479-492.
- Doloreux, D., and S. Dionne. 2008. Is regional innovation system development possible in peripheral regions? Some evidence from the case La Pocatière, Canada. *Entrepreneurship and Regional Development* 20 (3):259-283.
- Doloreux, D., and Y. Melançon. 2008. On the dynamics of innovation in Quebec's coastal maritime industry. *Technovation* 28 (4): 231-243.

- Doloreux, D. & Melançon, Y. 2009. Innovation-support organizations in the marine science and technology industry: The case of Quebec 's coastal region in Canada . *Marine Policy*. vol. 33, (1): 90-100.
- Doloreux, D. Isaksen, A. Aslesen, H.W. & Melançon, Y. 2009. A comparative study of the aquaculture innovation systems in Quebec 's coastal region and Norway. *European Planning Studies*. vol. 17, (7): 963-981.
- Edquist, C., and C Chaminade. 2006. Industrial policy from a systems of innovation perspective. *EIB PAPERS* 11 (1):108-132.
- Government of Canada. 2008. Submission—Ocean Technology—East Coast; Ottawa: Government of Canada. <http://innovationstrategy.gc.ca/gol/innovation/site.nsf/en/in02374.html>
- Huggins, R. and A. Johnston. 2009. Knowledge Networks in an Uncompetitive Region: SME Innovation and Growth. *Growth and Change*, vol. 40 (2): 227-259.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2010. *Coup d'œil sur les régions*. Government of Québec : Québec. http://stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm
- Isaksen, A. 2001. Building regional innovation systems: is endogenous industrial development possible in the global economy? *Canadian Journal of Regional Science* 24 (1):101-120.
- Isaksen, A. 2008. The Innovation Dynamics of Global Competitive Regional Clusters: The Case of the Norwegian Centres of Expertise. *Regional Studies*
- Kwak, S.-J., S.-H. Yoo, and J.-I. Chang. 2005. The role of the maritime industry in the Korean national economy: an input-output analysis. *Marine Policy* 29 (4):371-383.
- Lagendijk, A., and A. Lorentzen. 2007. Proximity, knowledge and innovation in peripheral regions. On the intersection between geographical and organizational proximity. *European Planning Studies* 15 (4):457-466.
- Laranja, M. 2004. Innovation systems as regional policy frameworks: the case of Lisbon and Tagus Valley. *Science and Public Policy* 31 (4):313-327.
- Lawton Smith, H. 2003. Universities and Local Economic Development: An Appraisal of the Issues and Practices. *Local Economy*. vol. 18, (1): 2-6.
- Léger Marketing. 2002. Rapport d'étude qualitative. Montréal. Léger Marketing.
- Melançon, Y., and D. Doloreux. 2009. Le rôle des politiques et actions publiques dans l'émergence et l'évolution du Projet de cluster maritime du Québec. *Politique et Sociétés* 28 (2): 125-156.

- Ministère des régions. (2001). *Plein cap sur la mer! : Stratégie québécoise de développement des ressources, sciences et technologies marines*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère du développement économique, de l'innovation et de l'exportation (MDEIE). 2007. *Tableau de bord des systèmes régionaux d'innovation du Québec*. MDEIE : Québec.
- Ministère du développement économique, de l'innovation et de l'exportation (MDEIE). 2008. *Le projet ACCORD (Action concertée de coopération régionale de développement). Fiche descriptive*. MDEIE : Québec. mdeie.gouv.qc.ca/fileadmin/sites/internet/documents/publications/pdf/developpement_regional/fr/accord/projet_ACCORD.pdf
- Moulaert. F. & Mehmood. A. 2010. Analysing regional development and policy: A structural-realist approach. *Regional Studies*. vol. 44, (1): 103-118.
- Nillson, J.E., P. Arbo, M.S. Dahl et al. 2003. *The Role of Universities in Regional innovation systems – A nordic perspective*, Tromsø : University of Tromsø , 180 p.
- Oughton. C. Landabaso. M. & Morgan. K. 2002. The regional innovation paradox: Innovation policy and industrial policy. *Journal of Technology Transfer*. vol. 27 (1): 97-110.
- Pietrobelli, C., and R. Rabellotti. 2007. Business Development Service centres in Italy: close to firms, far from innovation. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development* 4 (1): 38-55.
- Polèse, M. and R. Shearmur. 2002. *The Periphery in the Knowledge Economy*, Montréal, INRS-Urbanisation Culture et Société, et Moncton, ICRDR.
- Poulin, M. and J. Charest. 2007. *Les composantes du développement économique visant l'emploi dans les régions périphériques du Québec: Le Québec maritime : créneau Ressources, sciences et technologies marines (Projet ACCORD)*. Montréal : Centre de recherche interuniversitaire sur la mondialisation et le travail, 84 p.
- Stuart A. Rosenfeld, 2005, « Industry Clusters: Business Choice, Policy Outcome, or Branding Strategy? », *Journal of New Business Ideas and Trends*, 3 (2): 4-13.
- Suorsa, K. 2009. Regionality, innovation policy and peripheral regions in Finland, Sweden, and Norway. *Fennia*, 185 (1): 15-29.
- Tödtling, F., and M. Trippel. 2005. One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy* 34 (8):1203-1219.
- Uyarra. E. 2009. What is evolutionary about 'regional systems of innovation'? Implications for regional policy. *Journal of Evolutionary Economics*. vol. 20, (1): 115-137.

- Uyarra, E. & Flanagan, K. 2010. From regional systems of innovation to regions as innovation policy spaces. *Environment and Planning C: Government and Policy*. vol. 28 (4): 681-695.
- Vaessen, P. and D. Keeble. 1995. Growth-oriented SMEs in unfavourable regional development, *Regional Studies*, 29 (6): 489-505.
- Virkkala, S. 2007. Innovation and networking in peripheral areas – A case study of emergence and change in rural manufacturing. *European Planning Studies* 15 (4):511-529.
- Wolfe, D.A. 2008, « Cluster Policies and Cluster Strategies: Lessons from the ISRN National Study », *Annual Policy Day of the Innovation Systems Research Network*.
- Wijnolst, N., J.-I. Jenssen, and S. Sødal. 2003. *European maritime clusters: global trends, theoretical framework, the cases of Norway and the Netherlands, policy recommendations*. Delft: Dutch Maritime Network.
- Yin, R.K. 1993. *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks: Sage.

CHAPITRE 5

BASES DE CONNAISSANCE ET SOUTIEN À L'INNOVATION : LE CAS DE L'INDUSTRIE MARITIME DU QUÉBEC MARITIME

Dans cette section, je présente tout d'abord le contexte de réalisation du troisième article de ma thèse et le résumé de celui-ci. Ensuite, l'article, dans sa version intégrale est présenté, en respectant la mise en forme de la revue, notamment en ce qui a trait aux notes de bas de page et aux citations.

5.1 PRESENTATION DU TROISIEME ARTICLE DE CETTE THESE

Je suis l'auteur unique du troisième article de cette thèse qui est intitulé « Bases de connaissance et soutien à l'innovation : le cas de l'industrie maritime du Québec maritime ». Cet article a été soumis à la revue *Géographie, Économie, et Société* le 25 juillet 2010. Le 14 décembre 2010, j'ai reçu l'évaluation de cet article. Les deux évaluateurs anonymes ont indiqué dans leur rapport être « favorable » à la publication de cet article, mais proposent que d'importantes modifications soient apportées à celui-ci. La version présentée dans la thèse diffère légèrement de celle soumise en juillet 2010 à *Géographie, Économie, et Société*.

En tant qu'auteur unique de cet article, j'ai réalisé l'état de l'art, le développement de l'analyse, ainsi que la rédaction de l'article. En outre, j'ai bénéficié des commentaires des Pr Doloreux et Lafontaine sur des versions antérieures de cet article.

Le texte suivant constitue le résumé de cet article :

Cet article porte sur les organisations du Québec maritime qui offrent des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime régionale. Il cherche à analyser les

caractéristiques du soutien offert (organisations impliquées, services offerts, rôle du soutien) selon le type de base de connaissance (synthétique ou analytique) qui caractérise les secteurs composant l'industrie maritime. À partir d'une collecte de données (enquête par questionnaire et entretiens) réalisée auprès de 14 organisations, les résultats démontrent que les secteurs analytiques et synthétiques n'ont pas de besoins distincts en matière de soutien. Le soutien offert aux entreprises de ces secteurs est rendu selon un mode combinatoire, c'est-à-dire qu'à certains moments, les services de soutien offerts ont plus trait à des connaissances développées dans un mode analytique, alors qu'à d'autres moments, elles ont plus trait à des connaissances développées dans un mode synthétique.

5.2 BASES DE CONNAISSANCE ET SOUTIEN A L'INNOVATION : LE CAS DE L'INDUSTRIE MARITIME DU QUEBEC MARITIME

Yannik Melançon (UQAR)

1. Introduction

Au sein des régions et des systèmes d'innovation, les organisations de soutien sont des acteurs incontournables de l'innovation. En effet, les services que ces organisations offrent contribuent à influencer et à transformer le contexte au sein duquel les entreprises régionales innovent (Edquist, 2008; Laranja, 2004). Les organisations de soutien peuvent générer des synergies et favoriser l'apprentissage interactif si les services qu'elles offrent sont adaptés aux caractéristiques de la base de connaissance des entreprises et industries qu'elles desservent. À cet effet, Asheim et Coenen (2005) affirment que des différences doivent caractériser le soutien offert aux entreprises opérant dans des industries synthétiques, c'est-à-dire des industries où les activités d'innovation impliquent l'application (ou la recombinaison) de connaissances existantes dans le but de résoudre des problèmes de nature pratique, et le soutien offert aux entreprises opérant dans des industries analytiques, soit des industries où l'innovation résulte de processus déductifs reposants sur des modèles formels. Ces différences ont notamment trait aux types d'organisations et aux types de services qui sont susceptibles de contribuer le plus à favoriser l'innovation, ainsi qu'aux rôles joués par le soutien offert dans les dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage.

Distinguer entre les entreprises et industries ayant des bases de connaissance analytiques et synthétiques lors de l'analyse du soutien offert à l'échelle d'une région donnée permet de mieux refléter les contributions des organisations de soutien aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Dans une étude récente qui porte sur le soutien offert par les universités de deux régions européennes, Coenen (2007 : 818) conclut que « the distinction between innovation support based on analytical and on synthetic knowledge has

been useful in identifying different mechanisms by which universities contribute to regional development ». À notre connaissance, aucune autre étude n'a cherché à comprendre dans quelle mesure les caractéristiques du soutien offert variaient selon que les entreprises appuyées avaient des bases de connaissances distinctes.

Afin de contribuer à pallier ces lacunes, l'objectif de cet article est d'analyser les caractéristiques du soutien à l'innovation offert par des organisations qui interviennent auprès d'une industrie spécifique à l'échelle d'une région périphérique donnée. Cet article porte sur les organisations du Québec maritime qui offrent des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime régionale. Il cherche à analyser les caractéristiques du soutien à l'innovation offert (organisations impliquées, services offerts, rôle du soutien) selon le type de base de connaissance (synthétique ou analytique) qui caractérise les secteurs composant l'industrie maritime. Par la suite, à partir des résultats empiriques, l'étude questionne la mesure dans laquelle la distinction entre base de connaissance analytique et base de connaissance synthétique est pertinente pour comprendre les caractéristiques du soutien à l'innovation régionale. Finalement, l'article discute de la pertinence du concept de bases de connaissance différenciées pour soutenir des stratégies d'intervention publiques dans les régions périphériques.

L'étude du cas de l'industrie maritime du Québec nous semble pertinente pour plusieurs raisons. Dans le contexte du Québec maritime, cette industrie est appuyée par de nombreuses organisations (18 au total) qui offrent des services de soutien à l'innovation à des entreprises maritimes oeuvrant dans des secteurs industriels ayant des bases de connaissance synthétique (pêche, aquaculture, transformation de produits marins, construction navale) et des bases de connaissance analytique (biotechnologies et technologies marines). Cette diversité d'organisations de soutien et de secteurs industriels soutenus constitue un terreau fertile pour l'analyse des relations entre les caractéristiques du soutien à l'innovation offert à l'échelle régionale et le type de bases de connaissance des secteurs industriels soutenus dans le contexte d'une région périphérique.

2. Cadre théorique et analytique

Cette section introduit les éléments théoriques nécessaires pour comprendre et analyser comment les caractéristiques du soutien offert à l'échelle d'une région périphérique donnée sont susceptibles de varier en fonction du type de base de connaissance des entreprises et industries soutenues. Dans un premier temps, l'importance des organisations de soutien à l'échelle régionale est examinée. Ensuite, le concept de base de connaissance différenciée est présenté. Puis, les relations entre les caractéristiques du soutien à l'innovation offert et le type de base de connaissance des industries soutenues, telles que présentées dans la littérature, sont exposées

2.1 Organisations de soutien et système régional d'innovation

Une des idées maîtresses de l'approche des systèmes régionaux d'innovation (SRI) est que les organisations de soutien sont des acteurs incontournables de l'innovation à l'échelle régionale. Le SRI constitue « une interprétation évolutionniste de l'économie 'apprenante' dans l'espace régional » (Moulaert et Mehmood, 2008, p. 202) et conçoit l'innovation comme un processus systémique qui résulte de l'apprentissage interactif découlant des interactions entre l'entreprise innovante, d'autres entreprises et des organisations publiques de soutien, par exemple des instituts d'enseignement supérieur, des laboratoires publics de recherche, des centres de transfert technologique et des organismes de développement des compétences (Cooke et al., 2004).

Les organisations de soutien ont en commun de mettre en place des activités de création et de transfert de compétences, de connaissances et de technologies qui sont susceptibles de contribuer à renforcer la capacité régionale d'innovation (Cooke et al., 2004). Ces activités, lorsqu'elles sont destinées à appuyer directement les processus d'innovation et d'apprentissage des entreprises, prennent la forme de services de soutien à l'innovation visant :

- *la diffusion d'information*, c'est-à-dire les services qui visent à faire circuler de l'information existante afin de favoriser les activités d'innovation des entreprises, que ce soit de l'information sur les technologies, sur les avancées scientifiques, sur les marchés, sur les opportunités de croissance, ou sur les programmes gouvernementaux (Edquist et Chaminade, 2006);
- *l'appui à la recherche et au développement (RD)*, soit les services visant la promotion, la facilitation ou la réalisation d'activités de RD, incluant les projets de recherche conjoints ou contractuels (Laranja, 2004);
- *l'offre de conseils techniques*, c'est-à-dire l'exploitation de connaissances existantes liées au domaine de la science et de la technologie afin de réaliser des études de faisabilité, des audits de production, des tests-pilotes, etc. (Laranja, 2004);
- *l'offre de conseils d'affaires* liés au déploiement de la stratégie d'innovation de l'entreprise, que ce soit en terme de ressources humaines, de stratégie de marché, de stratégie de commercialisation ou de promotion des exportations (Laranja, 2004);
- *la réalisation d'activités de développement des compétences*, c'est-à-dire d'activités liées à la formation, à la création du capital humain, à la production et à la reproduction d'habiletés et à l'apprentissage individuel (Edquist, 2005) mises en place afin de développer les compétences du personnel oeuvrant au sein des entreprises régionales;
- *le soutien en matière de financement*, soit les services aidant les entreprises à obtenir le financement requis pour mener à bien des activités de développement ou de commercialisation de nouveaux produits. Ces services peuvent impliquer un financement direct (prêts, garanties de prêts, capital de risque, etc.) ou ils peuvent aider les entreprises à identifier des partenaires pour financer leurs projets d'innovation (Chaminade et Edquist, 2006).

L'offre de services de soutien à l'innovation, de même que la nature exacte des organisations de soutien présentes à l'échelle régionale varient d'une région à une autre et d'une industrie à une autre. Ainsi, les caractéristiques du soutien offert constituent des ressources régionales spécifiques qu'il est possible de mobiliser pour différencier une région et y favoriser l'innovation.

Pour mettre en place ces différents services, les organisations de soutien peuvent compter sur leurs ressources internes, qu'il s'agisse des compétences de leur personnel, de leur infrastructure technologique, ou de leurs ressources financières. Elles peuvent aussi compter sur leurs relations avec d'autres organisations de soutien dans la région (Hassink, 2001) ou dans d'autres systèmes d'innovation (Virkalla, 2007). Ces relations ne sont pas spontanées; elles résultent plutôt de pratiques institutionnalisées développées au fil du temps et au sein desquelles des formes spécifiques de capital sont instaurées sur la base d'interactions sociales, de normes et de valeurs partagées (Gertler, 2003). Si de telles relations sont présentes à l'échelle d'une région donnée et qu'elles sont stables dans le temps, elles peuvent servir d'assises pour le développement du SRI dans son ensemble (Virkalla, 2007). Ces relations peuvent aussi permettre aux organisations de soutien de former un « système de soutien à l'innovation », c'est-à-dire « a group of actively co-operating organisations that support the innovativeness of SMEs » (Hassink, 2001 : 1374) plutôt qu'une « infrastructure de soutien » dans laquelle les organisations n'ont pas de relations les unes avec les autres. Pour ce qui est des relations développées avec des organisations localisées hors de la région, elles permettent aux organisations de soutien d'« importer » des connaissances au sein de leur SRI (Virkalla, 2007).

2.2 À propos du concept de base de connaissance différenciée

Le concept de base de connaissance industrielle différenciée (Laestadius, 1998; Dosi, 1988) est de plus en plus utilisé pour expliquer comment les processus d'apprentissage interactifs se déroulant à l'échelle régionale diffèrent d'une industrie à l'autre et pour fournir un cadre permettant d'analyser le type de soutien considéré nécessaire pour renforcer l'apprentissage

interactif à l'échelle régionale, et ainsi y favoriser l'innovation (Asheim et Coenen, 2005). Ce concept suggère que ce ne sont pas le niveau de compétence de la main-d'œuvre ou le degré d'intensité technologique d'une industrie qui influence les caractéristiques de son processus d'innovation, mais plutôt les caractéristiques du processus d'apprentissage propre à celle-ci (Coenen, 2007).

Afin d'innover, chaque industrie dispose d'une base de connaissance spécifique, c'est-à-dire d'un ensemble particulier d'information, de connaissances et de capacités, qui peut être mobilisée dans le cadre du processus d'innovation (Asheim et Coenen, 2005). À l'échelle d'un SRI, les caractéristiques de la base de connaissance des industries régionales influencent les relations entre les acteurs de l'innovation et les connaissances qui sont créées, transmises et absorbées dans le processus d'innovation. Asheim et Coenen (2005 :1173) soutiennent très explicitement que les industries ont des bases de connaissance analytiques ou synthétiques, et que celles-ci influencent significativement la configuration du système régional d'innovation. Ainsi

The traditional constellation of industrial clusters surrounded by innovation supporting organisations, constituting a regional innovation system, is nearly always to be found in contexts of industries with a synthetic knowledge base (e.g. engineering-based industries), while the existence of regional innovation systems as an integral part of a cluster will normally be the case of industries-based on an analytical knowledge base (e.g. science-based industries, such as IT and bio-tech).

Les industries ayant une base de connaissance synthétique sont celles où les activités d'innovation impliquent l'application (ou la recombinaison) de connaissances existantes dans le but de résoudre des problèmes de nature pratique, souvent en collaboration avec des clients et fournisseurs (Asheim et Coenen, 2005). Ce type de base de connaissance est plus souvent rencontré dans les industries où l'ingénierie joue un rôle prépondérant. Dans ces industries, les activités d'innovation misent de manière accrue sur des savoir-faire et des compétences pratiques; elles accordent donc une large place à l'apprentissage interactif, à l'essai-erreur et à la modélisation, puisqu'elles reposent sur des connaissances tacites (Asheim et Coenen, 2005). Les centres de transfert technologique ont un rôle clé dans la transmission de ce type de connaissances (Autio, 1998). Étant donné que les connaissances

tacites se transmettent plus facilement lorsque les individus qui les développent travaillent conjointement, la proximité géographique joue un rôle déterminant dans les processus d'innovation de ces industries.

Les industries ayant une base de connaissance analytique sont celles où l'innovation résulte de processus déductif reposant sur des modèles formels (Asheim et Gertler, 2005). Dans ces industries, les activités de RD, tant celles réalisées par l'entreprise innovante que celles réalisées au sein des organisations de soutien, particulièrement des instituts d'enseignement supérieur et des laboratoires publics de recherche, constituent des sources de création de connaissance importantes. Dans les industries analytiques comme les biotechnologies ou les nanotechnologies, les connaissances codifiées, que ce soit des publications scientifiques ou des brevets, sont au centre des processus d'innovation d'apprentissage (Asheim et Coenen, 2005). Puisque les connaissances de ce type s'échangent plus facilement sur de longues distances, l'importance de la proximité physique entre les acteurs de l'innovation est moindre.

2.3 Relations entre les caractéristiques du soutien à l'innovation offert et le type de base de connaissance des industries soutenues

Asheim et Coenen (2005), les auteurs qui ont introduit l'utilisation du concept de base de connaissance différenciée au sein de l'analyse des SRI, proposent une vision où des différences fondamentales doivent caractériser le soutien offert aux industries synthétiques et aux industries analytiques. Ces différences, qui sont synthétisées au tableau 1, ont notamment trait aux types d'organisations et aux types de services de soutien qui sont susceptibles de contribuer le plus à favoriser l'innovation, et aux rôles joués par le soutien offert dans les dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage.

Tableau 1 : Différences dans les caractéristiques du soutien destiné à des industries synthétiques et analytiques

	Bases de connaissances	
	Synthétique	Analytique
Principaux types d'organisation	➤ Centre de transfert technologique	➤ Instituts d'enseignement supérieur ➤ Laboratoires publics de recherche
Principaux types de services de soutien	➤ Prestation de conseils techniques	➤ Appui à la RD ➤ Appui à la commercialisation
Rôle du soutien	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Favoriser l'apprentissage interactif à l'échelle régionale ➤ Contribuer au renforcement des trajectoires technologiques historiquement présentes à l'échelle régionale ➤ Éviter l'enfermement régional 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Favoriser la promotion de nouvelles activités économiques ➤ Maximiser les collaborations entre les organisations de soutien et les entreprises régionales ➤ Supporter l'excellence scientifique

Source : D'après Asheim et Coenen (2005) et Coenen (2007).

Les travaux d'Asheim et Coenen (2005) suggèrent qu'en distinguant entre les entreprises et industries ayant des bases de connaissance analytiques et synthétiques lors de l'analyse du soutien offert à l'échelle d'un SRI donné, il devient théoriquement possible de mieux refléter (et éventuellement planifier) les contributions des organisations de soutien aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Si cette façon de faire semble prometteuse, c'est que dans une économie basée sur la connaissance, c'est-à-dire une économie où les connaissances sont perçues comme les ressources les plus importantes pour le développement économique (OCDE, 1996), améliorer les processus permettant le développement des connaissances (et de l'innovation) à l'échelle régionale est à même de contribuer à la construction d'un avantage régional spécifique (Cooke et Leydesdorff, 2006), et ainsi, de favoriser le développement régional.

Qui plus est, pour que la distinction entre base de connaissance analytique et base de connaissance synthétique soit pertinente dans l'analyse du soutien à l'innovation offert à l'échelle d'une région donnée, il faut que des écarts significatifs soient observés entre les caractéristiques du soutien offert aux entreprises des secteurs industriels ayant des bases de

connaissance différenciées. À ce jour, aucune étude empirique n'a cherché à effectuer cette vérification, il est donc impossible de savoir dans quelle mesure le cadre analytique proposé par Asheim et Coenen (2005) est valide. Afin de discuter de la validité de ce cadre analytique, dans le reste de cet article, les caractéristiques du soutien offert par l'ensemble des organisations qui interviennent auprès des secteurs synthétiques et analytiques de l'industrie maritime du Québec maritime seront analysées. De manière plus précise, trois questions seront au centre de notre analyse :

- 1) Quelles sont les organisations qui offrent des services de soutien aux entreprises des secteurs de l'industrie maritime qui ont des bases de connaissance analytiques et synthétiques ?
- 2) Quels sont les principaux types de services de soutien offerts aux entreprises des secteurs analytiques et synthétiques?
- 3) Dans quelle mesure le rôle du soutien offert varie-t-il selon le type de base de connaissance des industries?

La réponse à ces questions permettra de mieux comprendre comment les organisations de soutien contribuent à influencer et à transformer le contexte au sein duquel les entreprises innovantes opèrent. Les travaux sur ce sujet demeurent limités (par exemple : Hassink, 2001; Asheim et al., 2003; et Cooke et De Laurentis, 2005). Cet article permettra aussi d'approfondir les relations entre les caractéristiques du soutien offert et le type de bases de connaissance des industries soutenues.

3. Présentation du cas

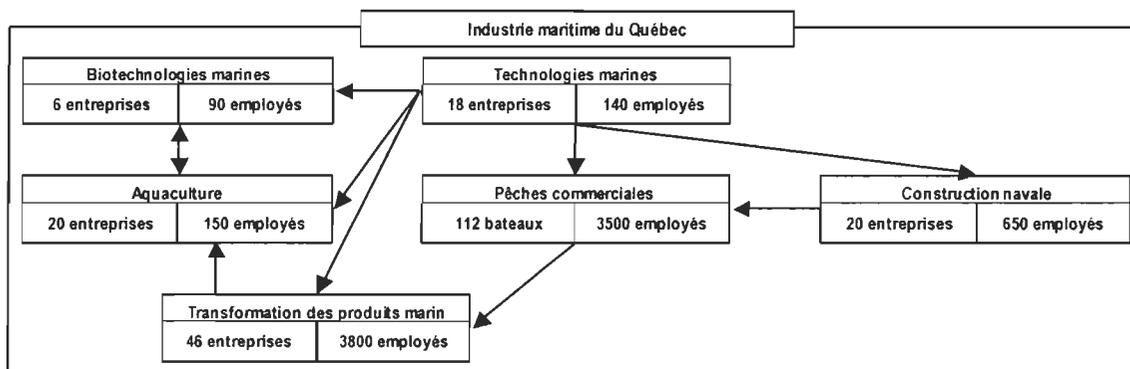
Le terme Québec maritime trouve son origine dans les politiques publiques¹ et regroupe trois régions administratives de la province de Québec, soit les régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord. Localisé dans le nord-est de la province, le Québec maritime comporte un très vaste territoire (451 880 km²) et une population relativement modeste (392 771 habitants en 2007). Cette population est fortement concentrée dans de petites agglomérations localisées le long de l'Estuaire du Saint-Laurent et de la Baie-des-Chaleurs, principalement dans les villes de Rimouski, Sept-Îles, Baie-Comeau, et Gaspé. À cause de son éloignement des grands centres urbains du Québec et du Canada, et parce que certaines communautés et parties du territoire ne sont pas accessibles par route, le Québec maritime peut être considéré à bien des égards comme une des régions les plus périphériques du Québec. Parmi les principaux indicateurs économiques et de l'économie du savoir (croissance d'emplois, revenus, niveaux d'éducation), les régions du Québec maritime sont en retard par rapport au reste du Québec, exception faite des agglomérations urbaines du Bas-Saint-Laurent (Polèse et Shearmur, 2002).

En ce qui concerne l'industrie maritime du Québec maritime, celle-ci est définie par le gouvernement du Québec et ses partenaires (MREG et al., 2001; MDEIE., 2008) comme étant le regroupement de six secteurs industriels liés à la mer, soit les pêches commerciales, l'aquaculture, la transformation des produits aquatiques, les biotechnologies marines, les technologies marines et la construction et la réparation navale (voir figure 1). Conjointement, en 2007, ces secteurs regroupaient 178 entreprises et offraient de l'emploi à

¹ Les politiques publiques dont il est ici question sont *Plein Cap sur la Mer* (MREG, 2001), et le Projet ACCORD (Action concertée de coopération régionale de développement au Québec) (MDEIE, 2008). Ces politiques ont entraîné, au cours de la dernière décennie, plusieurs actions publiques destinées à appuyer la création et le développement d'organisations destinées à supporter le développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime régionale. Étant donné l'importance de ces politiques, l'unité d'analyse géographique retenue dans cet article est le Québec maritime dans son ensemble, et la définition de l'industrie maritime retenue dans cet article est la même que celle adoptée dans ces politiques.

environ 8330 personnes, ce qui, représentait environ 5% du nombre d'emplois disponibles au Québec maritime (ISQ, 2009).

Figure 1. Structure et composition de l'industrie maritime du Québec maritime



Source : Représentation de la structure industrielle adaptée de MREG, 2002; données sur le nombre d'emplois et d'entreprises des secteurs de la pêche, de la transformation des produits de la mer et de la construction navale: Poulin et Charest, 2007; du secteur de l'aquaculture : Doloreux et al., 2009; et des secteurs des technologies et biotechnologies marines : Doloreux et Melançon, 2009

Comme le laisse présager la grande diversité de secteurs réunis sous l'appellation « industrie maritime », au Québec maritime, cette industrie ne forme pas un tout homogène. En matière d'innovation, des recherches précédentes, Doloreux et Melançon (2008; 2006) ont identifié des différences importantes entre les processus d'innovation mis en place au sein des secteurs maritimes. De manière plus précise, ces auteurs ont trouvé que les processus et stratégies d'innovation caractérisant les secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines différaient grandement de ceux du reste de l'industrie maritime. Sur la base de ces différences, il est possible de caractériser les bases de connaissances des deux groupes d'entreprises, et d'affirmer que les entreprises des secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines présentent une trajectoire plus caractéristique des industries où prédomine une base de connaissance analytique, alors que les entreprises des autres secteurs de l'industrie maritime du Québec maritime (pêches commerciales, transformation des produits marins, aquaculture et construction navale) présentent une trajectoire plus caractéristique des industries ayant une base de connaissance à prédominance synthétique.

Tableau 2. Caractéristiques du processus d'innovation selon le secteur industriel

	Secteurs industriels		Moyenne de l'industrie
	Biotechnologies marines et technologies marines (n = 20)	Pêche, aquaculture, transformation alimentaire et construction navale (n = 26)	
Objectifs (% des entreprises donnant de l'importance à)			
Satisfaire les besoins des clients existants	80.0	73.0	76.0
Rencontrer les standards et les lois	60.0	84.4**	76.0
Réduire les coûts	70.0	73.0	71.7
Augmenter la production	65.0	50.0	56.5
Réduire les impacts environnementaux	40.0	69.2**	56.5
Développer des nouveaux produits	75.0	34.6***	52.1
Développer des nouveaux processus	65.0	42.3	52.1
Activités d'innovation (% des entreprises qui font)			
R&D	75.0	46.1**	58.7
Acquisition de R&D externe	20.0	26.9	24
Acquisition de machinerie et d'équipement	65.0	69.2	67.4
Formation de la main-d'œuvre	80.0	65.3	71.8
Types d'innovation (% des entreprises ayant introduit):			
Innovation de produits	45.0	29.9	34.8
Innovation de processus	40.0	7.6***	21.7
Degré de nouveauté de l'innovation (% des entreprises innovantes)			
Une première mondiale – innovation de produit	22.2	0.0	12.5
Une première mondiale – innovation de processus	25.0	0.0	20.0
Collaborations régionales (% d'entreprises ayant des collaborations régionales avec)			
Clients	65.0	34.6**	47.9
Centres de transferts technologiques	50.0	26.9	37.0
Fournisseurs	25.0	38.4	32.7
Agences locales et gouvernementales	40.0	19.2*	28.3
Universités	40.0	11.5**	24.0
Compétiteurs	30.0	11.5*	19.6
Entreprises de service	15.0	19.2	17.4

Note² : * probabilité <0.1, ** probabilité <0.05, *** probabilité <0.01

Source: Doloreux et Melançon, 2008

² Afin d'identifier si des caractéristiques du profil d'innovation de chacun de ces groupes diffèrent de manière statistiquement significative, Doloreux et Melançon (2006) ont utilisé le Test de Mann Whitney. Sur la base de cette analyse statistique non-paramétrique, ils peuvent déterminer qu'effectivement, des différences statistiquement significatives sont observées entre le profil d'innovation des deux groupes.

Dans les secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines, les activités d'innovation visent principalement à satisfaire les besoins des clients et en second lieu à développer un produit totalement nouveau. Ce second objectif est plus important pour les entreprises des secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines qu'il ne l'est pour le reste de l'industrie maritime. En ce qui a trait aux activités d'innovation les plus importantes, celles-ci sont la formation des employés et la recherche et le développement. La forte importance de cette seconde activité démarque les entreprises des secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines des entreprises des autres secteurs maritimes. Qui plus est, les entreprises des secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines innovent plus souvent que les autres entreprises maritimes régionales, principalement en ce qui a trait au développement de nouveaux processus, et ces innovations sont dans près du quart des cas, des premières mondiales. Les collaborations régionales sont aussi plus fréquentes, que ce soit avec les universités et les agences locales de développement, ce qui est caractéristique des industries synthétiques, ou avec les clients et les concurrents, ce qui l'est moins. Ces caractéristiques suggèrent que ces deux secteurs industriels présentent des trajectoires d'innovation caractéristiques des industries où prédomine une base de connaissance analytique.

Dans les autres secteurs de l'industrie maritime, soit les secteurs des pêches commerciales, de la transformation des produits marins, de l'aquaculture et de la construction navale, les activités d'innovation visent moins souvent le développement de produits totalement nouveaux, et plus souvent à se conformer aux standards et aux lois, à répondre aux demandes des clients, à réduire les coûts et à réduire l'impact environnemental des activités. Ces priorités se traduisent par de faibles taux d'innovation, et par l'absence d'innovations qui constituent des premières mondiales. Parmi les activités d'innovation, c'est l'acquisition de machines et d'équipement, donc de savoirs incorporés dans un artefact technologique, qui domine, suivi de la formation des employés. Les activités de recherche et développement, l'introduction d'innovation de procédés, et les collaborations avec les acteurs régionaux de l'innovation, tant avec d'autres entreprises qu'avec des organisations

de soutien, sont moins fréquentes dans ce segment de l'industrie maritime que dans les secteurs ayant une base de connaissance à prédominance analytique. Ces caractéristiques peuvent, dans l'ensemble, être associées à celles des industries synthétiques.

Les défis auxquels sont confrontées les entreprises maritimes régionales varient selon les secteurs. Dans les secteurs synthétiques, les principaux défis ont trait à la productivité, à l'accès aux marchés internationaux, et au développement de produits à haute valeur ajoutée. De manière plus précise, le secteur des pêches commerciales doit innover pour faire face aux exigences du marché, qui demande de plus en plus que les poissons récoltés soient issus de pratiques certifiées durables (MPO, 2007), et ce, alors que les espèces de poissons traditionnellement exploitées dans l'Atlantique (morue, sébaste) sont en déclin. Ce secteur doit aussi améliorer son accès au marché européen, et faire face à une diminution constante de la valeur des espèces récoltées dans un contexte où les frais d'exploitation des navires augmentent, notamment à cause de la hausse du carburant. Le secteur de l'aquaculture est quant à lui confronté, au Québec du moins, à des rendements faibles liés en partie à une maîtrise limitée du processus de production, et à des problèmes de commercialisation des produits récoltés (SODIM, 2006). Le secteur de la transformation de produits marins fait face à une diminution des stocks de poissons pêchés à l'échelle régionale, ce qui l'oblige à s'approvisionner sur les marchés internationaux et augmente ses coûts. Les entreprises de ce secteur doivent aussi composer avec les goûts changeants des consommateurs en développant de nouveaux plats cuisinés (RHDCC, 2005). Dans le secteur de la construction navale, les défis rencontrés ont principalement trait à l'amélioration de la productivité, et à la nécessité de se démarquer en développant de nouvelles gammes d'embarcations (CSMOFMI, 2007).

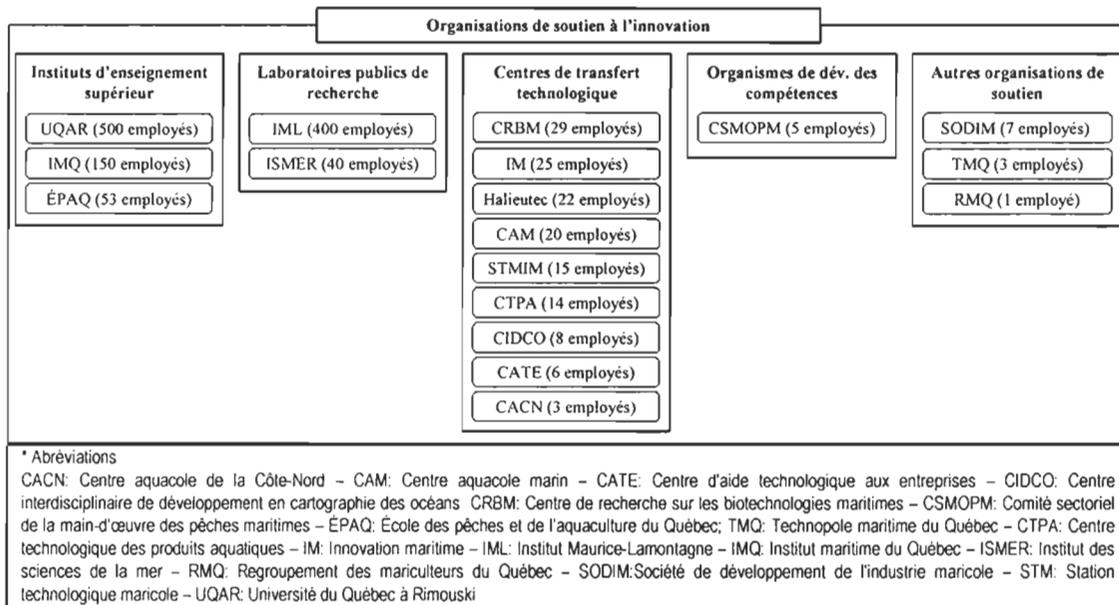
Dans les secteurs analytiques, les principaux défis ont trait au rythme rapide de développement des secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines et à la taille limitée des entreprises et du marché canadien (IC, 2007). Dans le secteur des technologies marines, les entreprises doivent faire face à l'évolution rapide de

l'environnement technologique et réglementaire. Cette évolution entraîne le besoin de développer continuellement des produits hautement innovateurs pour demeurer compétitifs, le tout dans un contexte où le marché canadien est de taille restreinte et où la demande provient principalement des gouvernements plutôt que du secteur privé (IC, 2003). Dans le secteur des biotechnologies marines, les entreprises doivent, pour se démarquer, mettre au point des produits et processus uniques à l'échelle mondiale. Pour cela, ces entreprises doivent réaliser des activités de RD, souvent pendant plusieurs années, ce qui est difficile à faire dans un contexte où les opportunités de financement sont restreintes et où les entreprises sont souvent de jeunes PME aux ressources financières limitées (IC, 2003).

4. Méthodologie

Afin d'examiner les relations entre les caractéristiques du soutien à l'innovation offert par l'ensemble des organisations qui interviennent auprès l'industrie maritime du Québec maritime et le type de bases de connaissance des industries soutenues, une étude a été menée auprès des organisations proposant des services de soutien à l'innovation aux entreprises de l'industrie maritime régionale. Pour identifier ces organisations, des documents publics ont été utilisés. L'analyse de ces documents a permis d'identifier 23 organisations localisées au Québec maritime susceptibles d'offrir des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime régionale. Après analyse et validation, cinq organisations ont été exclues, car, bien qu'œuvrant auprès des entreprises maritimes du Québec maritime, elles n'offrent pas à celles-ci de services destinés spécifiquement à appuyer leurs activités d'innovation. Les 18 organisations restantes peuvent être, sur la base de la typologie employée par Cooke et al., (2004) associées à différentes catégories d'organisations de soutien (figure 2). Ainsi, parmi ces organisations on recense trois instituts d'enseignement supérieur, deux laboratoires publics de recherche, neuf centres de transfert technologique, un organisme de développement des compétences, et trois organisations d'autres types, soit un organisme de capital de risque régional et sectoriel (SODIM), une association industrielle (RMQ), et un organisme de réseautage et de promotion (TMQ).

Figure 2. Organisations offrant des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec



La collecte de donnée réalisée auprès des 18 organisations offrant des services de soutien à l'innovation aux entreprises maritimes du Québec maritime s'est déroulée entre octobre 2005 et mars 2006 en deux étapes. Lors de la première, un questionnaire auto-administré a été envoyé au directeur général ou au gestionnaire principal de chacune des organisations. Ce questionnaire comportait cinq grandes sections, soit renseignements généraux; soutien aux activités d'innovation; coopération avec d'autres organisations; problèmes et obstacles; et soutien en matière d'entrepreneurship. Parmi les représentants des 18 organisations contactées, 14 ont rempli le questionnaire. Les données obtenues ont été compilées dans un logiciel d'analyse statistique, et des tableaux de fréquences ont été produits.

Lors de la seconde étape, des entretiens semi-structurés ont été réalisés. Ceux-ci visaient l'obtention d'une compréhension approfondie du fonctionnement des organisations soutenant l'innovation de l'industrie maritime du Québec maritime. Les entretiens d'une durée variant entre une et deux heures, ont, avec la permission des interviewés, été enregistrés sur support numérique, et leur contenu a été retranscrit.

Tableau 3. Organisations enquêtées et répondants selon le type d'organisation

Type d'organisation	N	Nombre de répondants		
		Questionnaires (n)	Entretiens (n)	Ayant complété soit le questionnaire ou l'entretien
Instituts d'enseignement supérieur	3	1	2	3
Laboratoires publics de recherche	2	1	1	1
Centres de transfert technologique	9	8	7	8
Organisme de développement des compétences	1	1	1	1
Autres	3	3	3	3
<i>TOTAL</i>	<i>18</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>16</i>

En ce qui concerne la distribution des organisations enquêtées par catégorie d'organisation (tableau 3), il est à noter que ce ne sont pas exactement les mêmes organisations qui ont complété le questionnaire et l'entretien.³

Afin de conserver l'anonymat des organisations répondantes, dans le reste de cette recherche, nous présenterons des données pour l'ensemble des organisations offrant des services de soutien à l'innovation à l'industrie maritime du Québec maritime. Dans le cas des deux organisations pour lesquelles nous n'avons pas recueilli de données empiriques, des données secondaires seront utilisées. De telles données serviront aussi à compléter et à valider l'information obtenue dans le cadre de l'enquête par questionnaire et dans le cadre des entretiens semi-structurés.

³ S'il en est ainsi, c'est qu'un répondant a complété le questionnaire, puis s'est désisté pour l'entrevue, qu'un autre qui devait remettre le questionnaire complété au moment de l'entrevue a omis de le faire et n'a pas retourné le questionnaire complété par la suite, et qu'un des répondants dirigeait un centre de transfert technologique et un institut d'enseignement supérieur. Après discussion avec ce répondant, il a été décidé qu'ils allaient remplir le questionnaire en ayant en tête les services offerts par une des organisations qu'il dirigeait, et qu'il allait parler de l'autre organisation qu'il dirigeait dans le cadre de l'entretien semi-structuré. C'est ce qui explique que les organisations pour lesquelles nous avons des questionnaires complétés ne sont pas exactement les mêmes que celles pour lesquelles nous avons des entretiens complétés. En procédant ainsi, nous avons cependant pu obtenir de l'information valide sur 16 des 18 organisations de soutien enquêtées.

Tableau 4. Répartition des services de soutien à l'innovation offerts* selon le secteur industriel soutenu

Organisation**	Industries synthétiques																		Industries analytiques																	
	Aquaculture						Construction navale						Pêches commerciales						Transformation alimentaire						Biotechnologies marines						Technologies marines					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
Instituts d'enseignement supérieur																																				
IMQ							√	√																							√	√	√	√		
ÉPAQ	√	√					√	√					√																							
UQAR					√													√						√				√							√	
Laboratoires publics de recherche																																				
IML					√											√																		√	√	
ISMER					√																			√				√								
Centres de transfert technologique																																				
CAM		√		√	√																															
CTPA													√		√	√					√		√	√												
STM		√		√	√																√		√	√												
Halieutec		√		√	√								√		√	√					√		√	√												
CACN		√		√	√																															
IM																														√			√	√		
CIDCO																														√			√	√		
CRBM																					√		√	√												
CATE		√					√						√								√		√	√												
Organismes de développement des compétences																																				
CSMOPM															√	√					√	√														
Autres organisations de soutien																																				
SODIM	√	√		√		√																														
RMQ				√																																
TMQ																														√					√	

* Légende: 1: Conseils d'affaires – 2: Conseils techniques – 3: Développement des compétences – 4: Diffusion d'information – 5: Soutien à la RD – 6: Soutien au financement

Abréviations: CACN: Centre aquacole de la Côte-Nord – CAM: Centre aquacole marin – CATE: Centre d'aide technologique aux entreprises – CIDCO: Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans – CRBM: Centre de recherche sur les biotechnologies maritimes – CSMOPM: Comité sectoriel de la main-d'œuvre des pêches maritimes – ÉPAQ: École des pêches et de l'aquaculture du Québec; TMQ: Technopole maritime du Québec – CTPA: Centre technologique des produits aquatiques – IM: Innovation maritime – IML: Institut Maurice-Lamontagne – IMQ: Institut maritime du Québec – ISMER: Institut des sciences de la mer – RMQ: Regroupement des mariculteurs du Québec – SODIM: Société de développement de l'industrie maricole – STM: Station technologique maricole – UQAR: Université du Québec à Rimouski

5. Résultats de recherche

Cette section présente les résultats de la recherche afin de décrire les caractéristiques du soutien offert aux entreprises des secteurs industriels analytiques et synthétiques de l'industrie maritime du Québec maritime. Pour chaque type de secteur, l'analyse est réalisée selon trois axes: 1) les organisations offrant des services de soutien à l'innovation aux différents secteurs, 2) les principaux services de soutien à l'innovation offerts, et 3) le rôle du soutien offert.

5.1 Caractéristiques du soutien offert aux secteurs synthétiques

5.1.1 Principales organisations

La quasi-totalité des organisations (15 sur 18) offre des services de soutien aux entreprises des secteurs synthétiques de l'industrie maritime du Québec maritime. Cependant, à l'exception de l'ÉPAQ¹ et le CATE, aucune organisation n'est active dans l'ensemble des secteurs synthétiques et des différences importantes caractérisent le nombre d'organisations impliquées dans ces secteurs. Ainsi, alors que onze organisations appuient les entreprises du secteur de l'aquaculture, seulement trois soutiennent les entreprises du secteur de la construction navale. Les secteurs des pêches et de la transformation bénéficient quant à eux respectivement de l'appui de sept et six organisations de soutien.

Plus de la moitié des organisations qui offrent des services de soutien aux entreprises des secteurs synthétiques sont des centres de transfert technologique. Ces centres constituent dans tous les secteurs synthétiques les interlocuteurs de soutien privilégiés des entreprises maritimes. En effet, parmi les différents types d'organisations offrant des services de soutien aux entreprises des secteurs synthétiques, ce sont eux qui ont développé les relations les plus étroites avec les entreprises soutenues. Il est d'ailleurs fréquent que les organisations de ce type servent d'intermédiaire et de courtier de connaissances entre les entreprises et les autres catégories d'organisations de soutien.

¹ Dans le texte, les acronymes sont utilisés pour désigner les organisations de soutien. Le nom complet de ces organisations se trouve dans la légende présentée sous le Tableau 3.

L'ensemble des secteurs synthétiques de l'industrie maritime bénéficie aussi de l'appui d'instituts d'enseignement supérieur. Pour ce qui est des laboratoires publics de recherche, leur appui est limité aux secteurs des pêches et de l'aquaculture, et l'organisme de développement des compétences opère uniquement dans les secteurs des pêches et de la transformation. L'innovation dans le secteur de l'aquaculture est aussi soutenue par la SODIM, le seul organisme de capital de risque régional et sectoriel dédié à l'industrie maritime du Québec maritime, et par le RMQ, une association industrielle.

5.1.2 Principaux services offerts

Dans les secteurs synthétiques, les services de soutien les plus fréquemment offerts sont les conseils techniques, la diffusion d'information, l'appui à la RD, et dans une moindre mesure les services de développement des compétences. Pour ce qui est des services qui contribuent le plus à soutenir l'innovation dans les différents secteurs maritimes synthétiques, des similitudes et des différences sont observées.

Parmi les similitudes, il y a l'importance des conseils techniques. S'il en est ainsi, c'est que les solutions aux problèmes rencontrés dans le cadre des activités d'innovation menées par les entreprises maritimes des secteurs synthétiques impliquent très souvent l'utilisation et la recombinaison de connaissances existantes. Par exemple, dans le secteur de la pêche commerciale, les conseils techniques offerts impliquent souvent des connaissances en génie mécanique et visent notamment à aider les pêcheurs à développer des engins de pêche plus sélectifs, et donc, plus performants et moins nocifs pour l'environnement¹. Dans le secteur de la transformation de produits marins, les conseils techniques prodigués ont souvent trait aux techniques de conservation des aliments (pasteurisation, fumage, congélation, etc.) ou au respect des normes et règlements liés à l'emballage et à l'étiquetage des plats cuisinés.

¹ Les engins de pêche sélectifs permettent une meilleure gestion de la ressource halieutique. En effet, ces engins de pêche tels la grille Nordmore adaptée au contexte Québécois par Halieutec dans les années 1990, permettent une pêche plus durable car ils permettent de réduire, et dans certains cas d'éliminer, les prises accessoires de poissons de fonds. Ces engins visent à ce que les pêcheurs récoltent uniquement les spécimens matures des espèces désirées.

Dans le secteur de l'aquaculture, les conseils techniques visent à améliorer le rendement de la production maricole grâce à l'amélioration des techniques de production utilisées (boudinage, paniers, etc.), ce qui implique des connaissances sur la biologie des espèces cultivées. Dans le secteur de la construction navale, les organisations de soutien offrent des conseils en modélisation et en simulation pour appuyer le développement de nouvelles embarcations. Les conseils techniques prodigués dans les secteurs synthétiques ont donc principalement trait à l'ingénierie, à la modélisation, à la biologie, et au génie mécanique.

Des services de développement des compétences sont aussi offerts à l'ensemble des secteurs synthétiques de l'industrie maritime régionale. Dans l'ensemble de ces secteurs, les services proposés visent à former un bassin de travailleurs qualifiés. Dans certains secteurs, des services visant à contribuer à la mise à niveau des compétences des employés sont aussi offerts. Par exemple, dans le secteur de la pêche commerciale, depuis 2004, un programme de formation professionnelle a été mis en place afin de contribuer à la professionnalisation des pêcheurs et aide-pêcheurs. Ce programme a permis à plus de 675 individus oeuvrant déjà dans l'industrie de suivre une formation d'appoint et de se conformer aux nouvelles normes requises pour obtenir un permis de pêche commerciale. En transformation alimentaire, les programmes de formation continue visent notamment à former en usine des contrôleurs de qualité afin de répondre aux besoins des entreprises régionales.

En ce qui concerne les différences, l'importance des services d'appui à la RD varie d'un secteur à l'autre. Ainsi, dans le secteur de la construction navale, ces services ne sont tout simplement pas offerts. Dans les secteurs des pêches et de la transformation, ils sont rarement offerts, et lorsqu'ils le sont, c'est, règle générale pour répondre à une demande découlant d'activités de diffusion de connaissances mises en place par les organisations de soutien. Dans le secteur de l'aquaculture, la situation est différente et l'appui à la RD est considéré essentiel. En effet, des efforts importants sont réalisés par les organisations de soutien pour développer (et transférer) des connaissances théoriques sur la biologie des

espèces cultivées et sur les caractéristiques de l'environnement biophysiques. Ces efforts sont largement appuyés par des dispositifs régionaux spécifiques financés par des fonds publics. Parmi ces dispositifs, il y a l'entente de partenariat entre le ministère de l'Agriculture et des Pêcheries du Québec (MAPAQ) et l'UQAR qui permet à des chercheurs universitaires d'utiliser les équipements des centres de transfert technologique relevant du MAPAQ (STM, CTPA, CAM) pour développer les connaissances en biologie maritime. Il y a aussi le fonds de RD géré par la SODIM pour le compte du gouvernement québécois qui appuie financièrement la mise en place des programmes de recherches contribuant au développement des connaissances sur la biologie et l'environnement biophysique des espèces cultivées. Le secteur de l'aquaculture dispose aussi de services de soutien au financement, et ces services contribuent de manière significative au développement du secteur.

5.1.3 Rôle du soutien offert

Au Québec maritime, le soutien offert dans tous les secteurs synthétiques poursuit un même rôle : contribuer à favoriser l'apprentissage interactif à l'échelle régionale. Dans les secteurs des pêches commerciales, de la transformation des produits marins et de la construction navale, en poursuivant ce rôle, les organisations de soutien cherchent à renforcer les trajectoires technologiques historiquement présentes à l'échelle régionale. Pour ce faire, les organisations de soutien offrent des conseils techniques aux entreprises afin de leur permettre d'améliorer leur productivité. Dans ces secteurs, les services de soutien offerts visent aussi à éviter l'enfermement régional. En effet, les services offerts visent, grâce au transfert et à la création de connaissances, à faire en sorte que les entreprises régionales aient les outils nécessaires pour devenir plus innovantes et développer des produits destinés à des marchés non traditionnels. Par exemple, des services de soutien offerts aux entreprises du secteur de la transformation alimentaire visent à aider celles-ci à transformer leurs déchets en co-produits à haute valeur ajoutée, comme des engrais, ou, de concert avec des entreprises oeuvrant dans les biotechnologies marines, à extraire de ces déchets des molécules bioactives comme la chitine qui entre dans la composition de glucosamine. En agissant ainsi, les organisations de soutien visent à créer

un renouveau dans les secteurs traditionnels de l'industrie maritime régionale. Elles tentent de permettre à des entreprises de ces secteurs de se positionner dans des segments de marchés à plus haute valeur ajoutée que ceux où ils oeuvrent actuellement.

Dans le secteur de l'aquaculture, l'objectif est différent. Il s'agit de favoriser l'émergence et la consolidation d'un secteur maricole viable au Québec maritime, un secteur qui n'existait pas il y a trente ans à peine. Si ce secteur s'est développé au Québec maritime, c'est en raison des travaux pionniers menés par la STM dans les années 1970 et 1980. En effet, les chercheurs de cette organisation ont été les premiers à démontrer la faisabilité de réaliser des élevages maricoles en milieux ouverts au Québec maritime. Ils ont par la suite transféré les connaissances développées vers l'industrie régionale pour que celle-ci peaufine les techniques de production de moules et de pétoncles. Cet apprentissage s'est révélé plus long que prévu, et des problèmes de production subsistent encore. Aujourd'hui, en aquaculture, les organisations de soutien adoptent une approche intégrée au sein de laquelle des services de soutien de tous les types sont offerts. Ces services contribuent à la viabilité financière des entreprises du secteur. Ils permettent le financement d'activités de RD destinées à développer les connaissances sur la biologie des espèces maricoles cultivées. Ils contribuent à assurer le transfert des connaissances développées par les instituts d'enseignement supérieur et les laboratoires publics de recherche vers les entreprises du secteur.

5.2 Caractéristiques du soutien offert aux secteurs analytiques

5.2.1 Principales organisations

Un peu moins de la moitié des organisations enquêtées offrent des services de soutien à l'innovation aux entreprises des secteurs analytiques de l'industrie maritime du Québec maritime. Parmi ces organisations, plus de la moitié sont des laboratoires publics de recherche ou des instituts d'enseignement supérieur, et les autres sont, à l'exception de TMQ, des centres de transfert technologique (voir tableau 4).

Les organisations de soutien desservant les secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines se sont développées selon une philosophie similaire. En effet, au Québec maritime, dans ces secteurs, il y a une forte tradition de recherche et d'enseignement liée à la présence d'instituts d'enseignement supérieur (UQAR, IMQ) et de laboratoires publics de recherche (ISMER, IML). Au début des années 2000, constatant qu'il y avait peu d'entreprises opérant dans ces secteurs à l'échelle régionale, malgré la quantité élevée de chercheurs et d'équipements présents à l'échelle régionale,² les autorités publiques québécoises et canadiennes ont, à la demande des acteurs régionaux, financé la création de trois nouveaux centres de transfert technologique. Dans le secteur des technologies marines, IM a essaimé de l'IMQ, et la création du CIDCO a été appuyée par l'UQAR et l'IMQ. Dans le secteur des biotechnologies marines, le CRBM a été créé par un consortium de partenaires régionaux qui incluait l'UQAR et l'ISMER. Une organisation de réseautage (TMQ) a aussi été fondée pour favoriser l'instauration de relations entre les producteurs et les utilisateurs de connaissances dans les secteurs des technologies marines et des biotechnologies marines.

5.2.2 Principaux services

Afin d'appuyer les entreprises des secteurs maritimes analytiques, les services de soutien les plus fréquemment offerts par les organisations de soutien maritime sont l'appui à la RD et la diffusion d'information (voir tableau 4). L'offre de conseils techniques et de services de développement des compétences est aussi présente, quoique dans une moindre mesure. Dans ces secteurs, les organisations de soutien n'offrent pas de conseils d'affaires, et elles ne proposent pas de services de soutien en matière de financement. En ce qui concerne la prestation de ces services, tant dans le secteur des biotechnologies marines que dans le secteur des technologies marines, une certaine division des tâches est observée en fonction du type d'organisation de soutien. Ainsi, les laboratoires publics de recherche (IML et

² Avery (1999) notait que le Québec maritime concentrait à cette époque la plus grande quantité de chercheurs et d'infrastructures dédiées à la recherche maritime au Québec.

ISMER) et les instituts d'enseignement supérieur (IMQ, UQAR) concentrent leurs activités sur le développement de nouvelles connaissances au caractère plus fondamental, alors que les centres de transfert technologique (IM, CIDCO, CRBM) réalisent des activités de RD au caractère plus appliqué afin d'aider les entreprises à identifier des applications commerciales aux connaissances développées à l'échelle régionale. Dans cette division des tâches, les centres de transfert technologique agissent comme interface entre les entreprises et les organisations de soutien. L'exemple du secteur des biotechnologies marines permet de bien comprendre cette division des tâches. Ainsi, dans ce secteur, il y a des organisations qui produisent des connaissances fondamentales en biologie marine et en chimie analytique, soit un institut d'enseignement supérieur (UQAR) et un laboratoire public de recherche (ISMER). Les résultats des activités de RD de ces organisations sont généralement diffusés par des canaux de diffusion formels, par exemple des publications scientifiques. Les équipements et compétences dont disposent ces organisations peuvent cependant être mobilisés pour soutenir des projets d'innovation au caractère commercial dans le secteur des biotechnologies marines. Lorsque cela survient, c'est généralement dans le cadre de collaborations avec le CRBM. Ce centre de transfert technologique a pour raison d'être de réaliser des activités de recherche appliquée visant l'identification et l'extraction de molécules bioactives provenant d'organismes marins et ayant un potentiel commercial, que ce soit pour des applications cosmétiques, agricoles, pharmaceutiques ou nutraceutiques. Les services d'appui à la RD proposés par le CRBM visent à développer, pour des clients localisés au Québec maritime et ailleurs dans la province, des produits et processus hautement innovateurs, souvent des premières mondiales. À cet effet, notons que l'organisation a obtenu deux brevets pour en lien avec les processus d'extraction et de purification de certains monoglycerides d'acides gras polyinsaturés qui auraient des propriétés anti-cancéreuse, et que d'autres inventions sont en instance de brevets (TMQ, 2010)

5.2.3 Rôle du soutien offert

Dans les deux secteurs analytiques de l'industrie maritime du Québec maritime, le rôle du soutien offert est le même : favoriser la diffusion des connaissances produites à l'échelle régionale. Pour assurer ce rôle, au sein de chacun de ces secteurs, les organisations de soutien impliquées ont développé un niveau élevé de coopération et de collaboration. Ainsi, il est fréquent que des chercheurs oeuvrant dans deux ou plusieurs organisations de soutien travaillent conjointement au développement de nouvelles connaissances. Ces collaborations se traduisent notamment par la signature conjointe d'articles et d'ouvrages scientifiques.³ Ces coopérations se manifestent aussi par des ententes formelles de partenariat et de partage d'équipements entre deux organisations. Par exemple, IM peut bénéficier des équipements de l'IMQ, que ce soit des bassins de plongée, des chambres hyperbares, une salle de machine et plusieurs ateliers et simulateurs. Ces relations se manifestent aussi dans la composition du conseil d'administration des centres de transfert technologique oeuvrant auprès des entreprises des secteurs analytiques. En effet, au sein de ceux-ci, des représentants des instituts d'enseignement supérieur et des laboratoires de recherche publics siègent. Par exemple, le conseil d'administration du CRBM comporte neuf membres, dont deux proviennent d'organisations de soutien oeuvrant auprès des entreprises des secteurs analytiques de l'industrie maritime, soit l'UQAR et l'ISMER. La situation est similaire au CIDCO et à IM.

Dans les secteurs analytiques, les activités de soutien offertes ont eu, à ce jour, un impact limité sur le développement d'entreprises localisées à l'échelle régionale. S'il en est ainsi, c'est que majorité des clients des centres de transfert technologique sont localisés hors du Québec maritime. Cette situation est liée aux contraintes d'auto-financement auxquelles font face ces organisations à but non lucratif. En effet, bien que le développement de leurs infrastructures ait été financé avec des fonds publics, et que leurs frais d'exploitation aient été subventionnés pendant leur phase de démarrage, ces organisations doivent aujourd'hui

³ Voir par exemple la liste des publications de l'ISMER, qui comporte de nombreuses collaborations avec des chercheurs de l'IML et du CRBM, notamment, au <http://www.ismer.ca/spip.php?article278>

financer elles-mêmes une grande partie de leur fonctionnement. Pour ce faire, elles doivent générer des revenus suffisants, ce qui implique qu'elles doivent obtenir un nombre important de contrats industriels et vendre leurs services de soutien aux entreprises qui sont prêtes à payer pour ceux-ci. Comme la demande régionale pour de tels services est faible, en grande partie à cause du petit nombre d'entreprises qui conduisent des activités de RD dans les secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines, les organisations de soutien doivent offrir leurs services à des entreprises localisées hors de la région. Cette situation limite le développement de nouvelles activités et entreprises dans ces secteurs de l'industrie maritime régionale et, en conséquence, la demande régionale future pour de tels services.

6. Conclusion et discussion

L'analyse proposée dans le cadre de cet article révèle des similitudes et des différences entre les caractéristiques attendues du soutien à l'innovation destiné aux industries analytiques et synthétiques, et la situation observée dans le cas du soutien offert aux différents secteurs composant l'industrie maritime du Québec maritime.

Au niveau des types d'organisations offrant du soutien, les travaux d'Asheim et Coenen (2005) suggèrent que, dans les secteurs analytiques, les laboratoires publics de recherche et les instituts d'enseignement supérieur sont les types d'organisations les plus importantes, alors que dans les secteurs synthétiques il s'agit plutôt des centres de transfert technologique. Les résultats indiquent que ces différents types d'organisations contribuent à enrichir les dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage tant dans les secteurs analytiques que synthétiques. Cependant, dans les secteurs synthétiques, ces contributions sont favorisées par des dispositifs particuliers liés aux politiques publiques déployées à l'échelle régionale, alors que dans les secteurs analytiques, les contributions de ces organisations se font à la demande des entreprises, sans que des dispositifs publics agissent pour stimuler cette demande.

Concernant les types de services de soutien offerts, Asheim et Coenen (2005) suggèrent que, dans les secteurs synthétiques, ces services sont principalement liés à la prestation de conseils techniques, alors que dans les secteurs analytiques, ils impliquent principalement l'appui à la RD. Bien que ces deux types de services de soutien soient offerts aux secteurs synthétiques et analytiques de l'industrie maritime du Québec, nos résultats tendent à confirmer cette proposition. En effet, dans les secteurs analytiques, les services d'appui à la RD prédominent, alors que dans les secteurs synthétiques, exception faite de l'aquaculture, les conseils techniques prédominent.

Pour ce qui est du rôle de soutien offert, Asheim et Coenen (2005) suggèrent que, dans les secteurs synthétiques, le soutien offert favorise l'apprentissage interactif et renforce les trajectoires technologiques historiquement présentes à l'échelle régionale, alors que dans

les secteurs analytiques, il contribue à la promotion de nouvelles activités économiques. Nos résultats indiquent, que, conformément à cette proposition, dans les industries synthétiques, le soutien offert vise à renforcer l'apprentissage interactif et à renforcer le développement des industries ayant un fort ancrage socio-historique. Cependant, contrairement à cette proposition, dans le secteur de l'aquaculture, le soutien offert vise aussi à favoriser le développement d'une industrie viable et rentable.

Les données présentées dans cet article incitent à se questionner sur la mesure dans laquelle la distinction entre base de connaissance analytique et synthétique est pertinente pour comprendre les caractéristiques du soutien à l'innovation offert à l'échelle régionale. Sur le plan conceptuel, cette distinction suggère que les industries analytiques et synthétiques doivent bénéficier d'un soutien présentant des caractéristiques distinctes, et que toutes les industries ayant le même type de base de connaissance doivent bénéficier d'un soutien similaire. Les résultats de cette étude de cas indiquent que la situation est beaucoup plus complexe. L'exemple du soutien offert au secteur de l'aquaculture, un secteur synthétique, illustre cette complexité. En terme d'organisations impliquées, ce secteur est dominé par les centres de transfert technologique, ce qui est une caractéristique supposée du soutien aux secteurs synthétiques. Cependant, dans ce secteur, des instituts d'enseignement supérieur et des laboratoires publics de recherche contribuent de manière importante à favoriser l'apprentissage interactif à l'échelle régionale, notamment en offrant des services d'appui à la RD qui contribuent au développement de connaissances fondamentales sur la biologie des espèces cultivées. Selon Asheim et Coenen (2005), l'implication de ces types d'organisations, et la prestation de services contribuant à la création de nouvelles connaissances est plutôt le propre des secteurs analytiques. Dans ce secteur synthétique, le soutien offert contribue à renforcer l'apprentissage interactif à l'échelle régionale, tel que le proposent Asheim et Coenen (2005). Cependant, il contribue aussi au développement de nouvelles activités économiques à l'échelle régionale, ce qui est plutôt un rôle dévolu au soutien destiné aux secteurs analytiques. Si le soutien offert au secteur de l'aquaculture diffère tant de ce qui est attendu pour un secteur synthétique, c'est peut-être parce que ce

secteur, comme plusieurs secteurs analytiques d'ailleurs, est encore en émergence. Ce statut implique que les paramètres théoriques qui régissent la production maricole en milieu ouvert au Québec maritime ne sont pas encore maîtrisés, et que des avancées significatives peuvent provenir de la réalisation d'activités de RD. Comme la base de connaissance des entreprises maricoles ne permet pas à celles-ci de mener à bien de telles activités de développement de connaissances, les organisations de soutien sont appelées à contribuer significativement au développement de celles-ci.

Les écarts entre le soutien attendu et le soutien offert incitent à la plus grande des prudences dans l'emploi de la distinction « base de connaissance analytique / base de connaissance synthétique » pour analyser et planifier le soutien offert à l'échelle d'une région donnée. Soutenir des industries ayant ces deux types de bases de connaissances ne commande pas nécessairement le développement d'une offre de soutien ayant des caractéristiques distinctes. Il faut plutôt considérer que le soutien offert est rendu selon un mode combinatoire, c'est-à-dire qu'à certains moments, le soutien offert à une industrie donnée, peu importe la nature de sa base de connaissance, a plus trait à des connaissances développées dans un mode analytique, alors qu'à d'autres moments, les connaissances développées ont plus trait à un mode synthétique.

L'analyse réalisée dans cet article suggère cependant que, règle générale, les organisations de soutien sont spécialisées dans le développement d'un type de connaissances, et que leur base de connaissance est à même d'être exploitée pour résoudre certaines catégories de problèmes. Par exemple, les services de soutien à la RD offerts par les instituts d'enseignement supérieur et les laboratoires de recherche publics visent à développer des connaissances dans un mode analytique afin de permettre aux entreprises de disposer des connaissances fondamentales nécessaires pour comprendre les problèmes auxquels elles sont confrontées. Ce type de connaissance est à même de venir bonifier la base de connaissances des entreprises de tous les secteurs l'industrie maritime. Par exemple, dans les secteurs synthétiques, les entreprises du secteur de l'aquaculture peuvent, grâce aux

services de soutien en RD reçus, bénéficier d'une meilleure compréhension de l'incidence des paramètres environnementaux sur le processus maricole, alors que les entreprises du secteur des pêches commerciales ont accès à des données expliquant l'effet des courants marins sur le développement des ressources halieutiques. Dans les secteurs analytiques, les entreprises du secteur des biotechnologies marines bénéficient, par exemple, de l'explication des mécanismes qui expliquent l'action anti-cancéreuse de certaines molécules extraites des résidus de la pêche.

Pour intégrer ces connaissances dans leurs activités, les entreprises peuvent choisir de faire appel à des centres de transfert technologique. Dans cette mesure, ces organisations constituent des intermédiaires entre les connaissances fondamentales et les entreprises. Les caractéristiques du processus de création de connaissance mis en place pour réaliser ce transfert varient cependant selon la base de connaissance des secteurs industriels soutenus. Ainsi, le cas suggère que, dans les secteurs synthétiques, les organisations de soutien doivent, à partir des connaissances fondamentales développées par eux ou par d'autres, produire des réponses aux problèmes vécus par les entreprises dans le cadre de leurs activités courantes, ce qui implique que les connaissances développées sont de nature synthétique. Par exemple, les entreprises en aquaculture ne désirent pas acquérir une compréhension exhaustive des paramètres environnementaux (température de l'eau, épaisseur de la couche de glace, courants, biologie de l'espèce, etc.) qui influencent le développement des moules, elles veulent simplement qu'on leur indique les zones qui sont les plus susceptibles de générer des bons volumes de production, et les techniques à adopter pour atteindre ces volumes de production. La mise au point de ces techniques de production se fait par essais-erreurs et découle de la recherche d'une solution optimale aux problèmes de production rencontrés dans les différents lieux de production. Dans les secteurs analytiques, la dynamique est différente. Les entreprises qui consultent les centres de transfert technologique veulent s'approprier de manière exclusive (souvent sous forme de processus breveté, ou grâce au secret industriel) les détails (et la maîtrise) d'un processus de production précis, ou elles désirent identifier une ou des applications novatrices

découlant d'avancées récentes dans le domaine scientifique. Afin d'appuyer les entreprises de ces secteurs, les centres de transfert doivent réaliser des activités de RD supplémentaires pour transformer des connaissances souvent publiques, qui ont fait l'objet de publication scientifique par exemple, en des connaissances privées pouvant être protégées par des brevets. Ces organisations mènent donc des processus de développement de connaissance de nature analytique. Par exemple, pour appuyer l'entreprise Biotechnologie Océanova (maintenant Innovactiv) dans le développement d'une nouvelle méthode de production de peptides bioactifs à partir de biomasses marines, le CRBM a dû raffiner les techniques de d'hydrolyse enzymatique. Les processus développés ont donné lieu à la création du Peptibal®, qui est selon l'entreprise qui le commercialise « un ingrédient unique et breveté d'origine marine possédant la capacité de maintenir l'équilibre essentiel au bon fonctionnement du système immunitaire grâce à un triple effet stimulateur » (Innovactiv, 2010). Cet ingrédient est maintenant distribué un peu partout sur la planète.

Ce n'est pas parce que la distinction analytique / synthétique ne permet pas de prédire les caractéristiques du soutien offert à une industrie donnée qu'il faut rejeter systématiquement l'utilisation du concept de base de connaissance pour soutenir les stratégies d'intervention publique à l'échelle régionale. En effet, au-delà de cette distinction, le concept de base de connaissance identifie une réalité importante qui devrait être prise en compte dans l'élaboration de politiques publiques, soit que les processus d'apprentissage interactifs diffèrent d'une industrie à l'autre, en fonction des caractéristiques de sa base de connaissance. Ces différences influencent les caractéristiques du soutien à l'innovation considéré nécessaire et les relations avec les organisations qui offrent de tels services de soutien. Conséquemment, le soutien public apporté doit être adapté pour de tenir compte de ces caractéristiques. Dans cette mesure, des interventions similaires auront des effets différents d'un secteur industriel à l'autre, en fonction des modalités de la base de connaissance des secteurs appuyés.

Par exemple, au Québec maritime, la création de centres de transfert technologique dans le secteur de l'aquaculture, un secteur où les entreprises disposent de peu de qualifications pour réaliser elles-mêmes des activités de RD et où l'innovation repose grandement sur des savoir-faire et des connaissances tacites, a permis de favoriser le transfert effectif de connaissances codifiées entre les producteurs de connaissances (les instituts d'enseignement supérieur et les laboratoires publics de recherche) et les utilisateurs (les entreprises). Dans ce secteur, le travail des centres de transfert consiste notamment à permettre aux entreprises d'intégrer des connaissances codifiées à leurs bases de connaissance principalement tacite. Comme l'indique l'analyse des propos recueillis dans le cadre des entretiens avec les gestionnaires d'organisations de soutien, la création de centres de transfert technologique oeuvrant dans le domaine de l'aquaculture a eu des répercussions importantes sur l'apprentissage interactif à l'échelle régionale. La création d'organisation du même type dans les secteurs des technologies marines et des biotechnologies marines a eu des effets plus limités sur l'apprentissage localisé. S'il en est ainsi, c'est que dans ces secteurs, l'innovation repose surtout sur développement de connaissances codifiées, par exemple des formules chimiques, des équations mathématiques, etc., et que les entreprises de ces secteurs disposent généralement de ressources internes (département de RD, personnel hautement qualifié tels des scientifiques ou des ingénieurs) pour développer et exploiter ce type de connaissances. L'analyse des propos recueillis dans le cadre des entretiens réalisés auprès des gestionnaires d'organisations de soutien suggèrent que, Lorsque les entreprises de ces secteurs font appel aux centres de transfert technologique, c'est qu'elles désirent obtenir des connaissances codifiées qu'elles ne peuvent développer elles-mêmes, que ce soit à cause des limites de leur base de connaissance ou faute d'équipements. Les entreprises de ces secteurs choisiraient donc leurs partenaires en fonction de la complémentarité des bases de connaissances respectives, plutôt que sur la base de la proximité géographique. Ce n'est donc pas parce que le Québec maritime comporte plusieurs organisations de soutien oeuvrant dans les secteurs des biotechnologies marines ou des technologies marines que des entreprises oeuvrant dans ces secteurs vont se développer à l'échelle régionale.

Les politiques publiques qui utilisent la mise en place d'organisations de soutien pour favoriser l'éclosion d'industries où les connaissances sont développées selon un mode analytique risquent d'avoir des répercussions limitées en terme de développement industriel à l'échelle régionale. Au Québec maritime, c'est notamment le cas dans les secteurs des biotechnologies marines et des technologies marines, où des centres de transfert technologique ont été créés afin de favoriser le transfert des connaissances développées à l'échelle régionale, le tout dans l'optique de contribuer au développement industriel dans ces secteurs à l'échelle régionale. À l'échelle régionale, ce développement est toujours embryonnaire.

Pour maximiser les chances que ce type d'initiatives entraîne des résultats probants, il faut aussi que les politiques publiques favorisent le développement d'organisations qui contribuent à enraciner le savoir développé à l'échelle régionale, que ce soit des incubateurs, des parcs technologiques, ou d'autres infrastructures qui contribuent à favoriser l'apprentissage régional. En effet, dans les industries analytiques, les savoirs développés peuvent facilement être transférés sur de longues distances, car ils s'échangent sous forme codifiée plutôt que sous forme de connaissances tacites. Dans les régions périphériques, la présence de telles organisations est généralement défailante, et favoriser le développement d'industries qui emploient dans une large part des connaissances codifiées développées dans un mode analytique constitue un défi supplémentaire.

Bibliographie

Arbo, P. et P. Benneworth (2005). Understanding the regional contribution of higher education institutions: A literature review. Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development. OECD. Newcastle Upon Tyne (UK) and Tromsø (Norway), Centre for Urban and Regional Development Studies (University of Newcastle) and Department of Social and Marketing Studies (University of Tromsø): 114.

Asheim, B. T. et L. Coenen (2005). "Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters." Research Policy 34(8): 1173-1190.

Asheim, B. T. et M. S. Gertler (2005). Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation. Oxford Handbook of Innovation. J. Fagerberg, D. Mowery et R. Nelson. London, Oxford University Press.

Asheim, B. T., Isaksen, A., Nauwelaers, C. et Todtling, F. (2003). Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises. Cheltenham, Edward Elgar.

Autio, E. (1998). "Evaluation of RTD in regional innovation systems." European Planning Studies 6: 131-140.

Avery, M. (1999). "Regional innovation strategies in Quebec : The Bas-Saint-Laurent region". Regional Innovation Strategies. K. Morgan and C. Nauwelaers. London, The Stationary Office. Pp. 201-223.

Benneworth, P. (2007). "Seven samurai opening up the Ivory tower? The construction of Newcastle as an entrepreneurial university." European Planning Studies 15(4): 487-509.

Charest, J. et M. Poulin (2007). La formation de la main-d'œuvre dans une perspective de développement économique régional. Extraits du rapport de recherche. Montréal, École de relations industrielles de l'Université de Montréal.

Coenen, L. (2007). "The role of universities in the regional innovation systems of the North East of England and Scania, Sweden: Providing missing links?" Environment and Planning C: Government and Policy 25(6): 803-821.

Cooke, P. and C. de Laurentis (2005). The Regional Impact of the Information Society on Employment and Integration. Work Package 9 –SMEs Access to Training and Complementary Capacities. Deliverable 9.1: SME Access to Training, University and Economic Development Resources (a working paper). Lund (Sweden), Lund University: 142.

Cooke, P., Heidenreich, M. et H.-J. Braczyk. (2004). Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World. London, Routledge.

Cooke, P. et L. Leydersdorff, (2006). "Regional development in the knowledge-based economy: the construction of advantage" The Journal of Technology Transfer 31(1) 5-15.

CSMOFMI – Comité sectoriel de la main-d'oeuvre dans la fabrication métallique industrielle (2007). Construction de navires et d'embarcations. Québec : Emploi- Québec.

Doloreux, D. et P. Bitard (2005). " Les systèmes régionaux d'innovation: Discussion critique". Géographie Économie Société 7(1): 21-36

Doloreux, D. et S. Dionne (2008). "Is regional innovation system development possible peripheral regions? Some evidence from the case La Pocatière, Canada." Entrepreneurship and Regional Development 20(3): 259-283

Doloreux, D. et S. Parto (2005). "Regional Innovation Systems: current discourse and unresolved issues." Technology in Society 27(2): 133-153.

Doloreux, D. et Y. Melançon (2009). "Innovation-support organizations in the marine science and technology industry: The case of Quebec's coastal region in Canada." Marine Policy 33(1): 90-100.

Doloreux, D. et Y. Melançon (2006). Clusters régionaux et industrie maritime – Émergence, développement et fonctionnement du cluster maritime du Québec. Rimouski, Chaire de recherche du Canada en développement régional – savoir et innovation.

Doloreux, D. et Y. Melançon (2008). "On the dynamics of innovation in Quebec's coastal maritime industry." Technovation 28(2): 231-243.

Doloreux, D., Isaksen, A., Wiig Aslesen, H. et Y. Melançon (2009). "A comparative study of the aquaculture innovation systems in Quebec's coastal region and Norway." European Planning Studies 17(7): 963-981.

Dosi, G. (1988). The nature of innovation process. Technical change and economic theory. G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg et L. Soete. London, Pinter. Pp. 221-228.

Edquist, C. (2005). Systems of innovation: perspectives and challenges. Oxford Handbook of Innovation. J. Fagerberg, D. Mowery and R. Nelson. London, Oxford University Press: 259-283.

Edquist, C. (2008). Identification of Policy Problems in Systems of Innovation through Diagnostic Analysis. In-house seminars on innovation, Center for Advanced Study at the Norwegian Academy of Science and Letters.

Edquist, C. et C. Chaminade (2006). "Industrial Policy from a system of innovation perspective." EIB Papers 11(1): 108-132.

Gertler, M. S. (2003). "Tacit knowledge and the economic geography of context, or The undefinable tacitness of being (there)." Journal of Economic Geography 3(1): 75-99.

Hassink, R. (2001). "Towards regionally embedded innovation support systems in South Korea? Case studies from Kyongbuk-Taegu and Kyonggi." Urban Studies 38(8): 1373-1395.

Industry Canada (2003). Submission—ocean technology—East Coast. Government of Canada; 2003 <http://innovationstrategy.gc.ca/gol/innovation/site.nsf/en/in02374.html>. Consulté en juillet 2005

Innovactiv (2010). Ingrédients nutraceutiques. Rimouski : Innovactiv.

ISQ -Institut de la Statistique du Québec (2009). Le Québec Chiffres en main. Québec, ISQ.

Laestadius, S. (1998). Technology level, knowledge formation and industrial competence in paper manufacturing. The Micro Foundations of Economic Growth. G. Eliasson and C. Green. Ann Arbor, he University of Michigan Press: 212-226.

Landabaso, M., et B. Mouton (2005). 'Towards a different regional innovation policy : eight years of European experience through the European Regional Development Fund innovative actions'. In *Regional development and conditions for innovation in the network society*, edited by M. van Geenhuizen, D. V. Gibson and M. V. Heitor. Indiana: Purdue University Press

Laranja, M. (2004). Innovation systems as regional policy frameworks: the case of Lisbon and Tagus Valley. Science & Public Policy 31: 313-327.

MDEIE - Ministère du développement économique, de l'innovation et de l'exportation. 2008. Le projet ACCORD (Action concertée de coopération régionale de développement). Fiche descriptive. MDEIE : Québec. Document consulté le 25 juin 2009 à l'adresse http://www.mdeie.gouv.qc.ca/fileadmin/sites/internet/documents/publications/pdf/developpement_regional/fr/accord/projet_ACCORD.pdf

Ministère du développement régional et al. (2001). Plein cap sur la mer! : stratégie québécoise de développement des ressources, sciences et technologies marines. Québec, Ministère des régions.

Moulaert, F. et A. Mehmood (2008). "Analyser le développement régional. De l'innovation territoriale à la géographie de 'dépendance du sentier'". Géographie Économie Société 10(2): 199-222.

North, D. et D. Smallbone (2006). "Developing entrepreneurship and enterprise in Europe's peripheral rural areas: Some issues facing policy-makers." European Planning Studies 14(1): 41-60.

OCDE, (1996). The Knowledge-Based Economy. Paris, OCDE.

Polèse, M. et R. Shearmur (2002). La périphérie face à l'économie du savoir. Montréal, INRS-UCS.

RHDCC - Ressources humaines et Développement des compétences Canada (2005). Profil : Industrie de la transformation du poisson. Ottawa : RHDCC. Site Internet consulté le 24 mai 2010. http://www.hrsdc.gc.ca/fra/pip/prh/ps/profils_industriels/transformation_du_poisson.shtml

SODIM – Société de développement maricole du Québec (2006). Plan stratégique de développement de la mariculture 2006-2011. Gaspé : SODIM.

TECHNOPOLE MARITIME. 2010. Répertoire des expertises en sciences et technologies marines - Centre de recherche sur les biotechnologies maritimes. Site web consulté le 1^{er} avril 2011. <http://www.science-techmarine.ca/fr/Enterprises.aspx/Details/96>

Tödttling, F. et M. Tripl (2005). "One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach." Research Policy 34(8): 1203-1219.

Virkkala, S. (2007). "Innovation and networking in peripheral areas - A case study of emergence and change in rural manufacturing." European Planning Studies 15(4): 511-529.

CONCLUSION

Dans cette thèse qui a pour objet le soutien à l'innovation dans les régions périphériques, j'ai analysé la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques ont contribué (ou non) au développement de l'innovation au sein d'une région et d'une industrie spécifiques, soit l'industrie maritime du Québec maritime. Ce faisant, cette thèse a adopté une approche originale qui combine l'analyse des caractéristiques régionales et sectorielles pour discuter de la question du soutien à l'innovation. Les résultats de cette thèse ont été présentés dans trois articles. Ces articles ont contribué à répondre à une ou plusieurs des questions de recherche de cette thèse (tableau 10).

Tableau 10:
Questions de recherche étudiées dans chacun des articles de la thèse

Question de recherche	Article 1	Article 2	Article 3
Q1. Comment les organisations de soutien contribuent-elles aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage dans une industrie et une région périphérique spécifiques ?	X	X	X
Q2. Comment les organisations de soutien contribuent-elles à l'atteinte des objectifs des politiques régionales de SRI et de cluster ?	X	X	X
Q3. Est-ce que la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique est pertinente pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation?			X

Le premier article de cette thèse a analysé et discuté du rôle des politiques publiques dans l'émergence et l'évolution du projet de cluster maritime du Québec. L'analyse réalisée dans cet article indique qu'au Québec maritime, les politiques publiques mises en place au cours de la dernière décennie ont visé à favoriser le développement d'un projet de cluster

maritime regroupant six secteurs industriels liés à la mer. Ces politiques publiques ont permis de favoriser le développement du réseautage et de développer l'infrastructure régionale de la connaissance, renforçant ainsi le SRI maritime. Elles n'ont cependant pas permis de mettre en place un cluster maritime dynamique, dans la mesure où elles ont eu un impact limité en matière de création d'emplois et d'entreprises.

Le deuxième article de cette thèse a analysé les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage des organisations de soutien composant l'infrastructure régionale de la connaissance de l'industrie maritime du Québec maritime. L'analyse réalisée dans cet article indique que les organisations de soutien maritime offrent un vaste éventail de services qui ont le potentiel de contribuer au développement de l'innovation à l'échelle régionale. Ces services sont principalement concentrés dans le domaine de la diffusion de l'information, de l'appui à la R-D et de la prestation de conseils techniques. Ces services peuvent être offerts pour soutenir le développement de secteurs matures, pour favoriser le développement de nouveaux secteurs industriels, ou pour contribuer au développement de la base de connaissance régionale. L'article indique cependant que, malgré la relative abondance de services offerts, les entreprises régionales ont peu recours à ceux-ci.

Le troisième article analyse les caractéristiques du soutien offert (organisations impliquées, services offerts, rôle du soutien) selon le type de base de connaissance (synthétique ou analytique) qui caractérise les secteurs composant l'industrie maritime afin de valider le modèle élaboré sur la base des travaux d'Asheim et Coenen (2005). Les résultats indiquent des écarts importants entre le soutien offert et le soutien prévu, en fonction du modèle. Les résultats indiquent aussi que soutenir des secteurs industriels ayant des bases de connaissance analytique et synthétique ne commande pas nécessairement le développement d'une offre de soutien ayant des caractéristiques distinctes. Il faut plutôt considérer que le soutien offert est rendu selon un mode combinatoire, c'est-à-dire qu'à certains moments, le soutien rendu à une industrie donnée, peu importe la nature de sa base de connaissance, a plus trait à des connaissances développées selon un mode analytique,

alors qu'à d'autres moments, les connaissances développées ont plus trait à un mode synthétique.

L'objectif de ce chapitre est de discuter de la portée de l'étude (Section 6.1) et de mettre en relief les zones où cette thèse a contribué à l'avancement des connaissances (Section 6.2). Ce chapitre propose aussi quelques pistes de recherche futures (Section 6.3).

6.1 Portée de la thèse et de ses conclusions

Cette thèse consiste en une étude de cas. Par définition, l'étude de cas vise à offrir une compréhension élargie d'un phénomène particulier, en tenant compte de son contexte spécifique. Le phénomène étudié dans cette thèse est la mesure dans laquelle les politiques publiques et les organisations de soutien à l'innovation appuyées par ces politiques ont contribué (ou non) au développement de l'innovation au sein d'une région et d'une industrie spécifiques, soit l'industrie maritime du Québec maritime. Pour étudier ce phénomène, j'ai choisi d'analyser des politiques publiques et d'utiliser les résultats d'une enquête menée auprès des directeurs et des responsables d'organisations de soutien à l'innovation. Ces organisations devaient être localisées au Québec maritime et offrir des services de soutien à l'innovation aux entreprises maritimes du Québec maritime, et possiblement d'ailleurs. Cette enquête a impliqué l'utilisation séquentielle de deux outils de collecte de données distincts, un de nature quantitative (questionnaire auto-administré), et l'autre, de nature qualitative (entretien semi-dirigé). Cette façon de faire, bien qu'elle nous ait permis d'amasser une quantité importante d'informations sur ces organisations, et sur les perceptions des dirigeants de ces organisations sur différents thèmes liés à l'innovation au sein du secteur maritime et au soutien de celle-ci, comporte certaines limites. Outre celles liées au taux de réponse lors de la collecte de données à l'unité d'analyse choisie, ces limites ont trait à la méthodologie de l'étude de cas.¹

¹ Ces limites ont été discutées aux Section 2.1 et 2.2. de manière détaillée, et dans les sections méthodologiques des articles. Elles ont principalement trait au fait que, malgré nos efforts, ce ne sont

À l'intérieur de ces limites, l'étude de cas a permis d'obtenir de l'information valide et utile sur le cas étudié. Les informations recueillies sont aussi à même d'être utilisées, en adoptant une approche inductive, pour effectuer des généralisations de nature théorique. Ainsi, bien que les résultats de cette thèse soient spécifiques à un cas particulier, ils peuvent servir de base pour critiquer la littérature et contribuer à l'avancement des connaissances dans le domaine du développement régional.

6.2 Contributions à l'avancement des connaissances

L'analyse réalisée dans cette thèse, bien qu'elle porte uniquement sur un cas particulier, m'a permis de confronter plusieurs limites présentes dans la littérature en développement régional, et plus particulièrement dans la littérature sur les SRI. Ces limites découlent de l'état de développement des connaissances sur les contributions et les rôles des organisations de soutien à l'innovation et de l'infrastructure régionale de la connaissance (section 6.2.1) au sein des SRI, sur l'intégration entre les objectifs des politiques publiques et les contributions potentielles des organisations de soutien à l'innovation (section 6.2.2), sur le soutien à l'innovation dans la périphérie (section 6.2.3), et sur la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique (section 6.2.4)

6.2.1 Sur les contributions et les rôles des organisations de soutien à l'innovation et de l'infrastructure régionale de la connaissance

L'approche mise de l'avant dans cette thèse pour étudier les contributions aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage des organisations de soutien procède à deux niveaux. Ainsi, dans cette thèse, tant les contributions individuelles des organisations de soutien aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage, que

pas toutes les organisations de soutien associées à l'infrastructure régionale de la connaissance maritime qui ont participé à l'enquête, et au fait que l'étude de cas, bien qu'apportant une compréhension détaillée du phénomène étudié, ne permet pas d'assurer que ce phénomène est représentatif d'autres cas potentiellement similaires.

leur rôle collectif, en tant qu'infrastructure régionale de la connaissance, ont fait l'objet d'analyses et de discussions détaillées. Cette façon de faire visait à pallier les lacunes des approches habituellement mises de l'avant dans la littérature sur les SRI, qui ont le désavantage d'offrir un portrait fragmentaire des contributions aux dynamiques régionales d'innovation de l'ensemble des organisations associées à une infrastructure régionale de la connaissance.

L'analyse réalisée dans cette thèse a permis d'illustrer qu'au plan individuel, les organisations de soutien à l'innovation contribuent de manière variable aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Ces contributions se manifestent par la prestation de services de soutien à l'innovation rendus aux entreprises maritimes régionales. Comme l'indiquent les exemples offerts dans cette thèse, ces services sont parfois utilisés par des PME régionales pour soutenir leurs processus d'innovation. Ces services peuvent aussi avoir un impact sur le SRI dans son ensemble et contribuer de manière significative à l'enrichissement des dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Pour que cela se produise, il faut cependant que les services proposés par les organisations de soutien trouvent de nombreux preneurs à l'échelle régionale. En effet, c'est par la multiplication des collaborations régionales que les organisations de soutien sont à même d'influencer la trajectoire de développement de leur SRI d'une manière significative. Cette conclusion peut sembler banale, toutefois l'articulation entre l'offre de services de soutien à l'innovation et la demande régionale est complexe, et peu impliquer qu'une infrastructure régionale de la connaissance relativement développée ne soit pas à même d'avoir d'effets systémiques à l'échelle régionale, d'avoir un effet d'entraînement.

Cette complexité est bien démontrée dans ma thèse. En effet, le cas étudié indique que, bien que plusieurs organisations offrent une gamme de services variée, dans l'ensemble, les services de soutien à l'innovation maritime offerts au Québec maritime ont de la difficulté à trouver preneur à l'échelle régionale. Les raisons identifiées pour expliquer cette difficulté varient selon les secteurs industriels, et selon le rôle principal qui est dévolu à l'infrastructure régionale de la connaissance.

Ainsi, lorsque l'objectif est de favoriser le développement des secteurs maritimes traditionnels du Québec maritime (pêche, transformation alimentaire, construction navale), les organisations de soutien éprouvent des difficultés à convaincre les entreprises maritimes de profiter pleinement des services et expertises disponibles au sein de l'infrastructure régionale de la connaissance, notamment pour développer de nouveaux produits. Ces difficultés sont en partie liées aux mentalités présentes, qui favorisent davantage le maintien du statu quo que le changement, et où l'innovation en réseau n'est pas encore valorisée comme stratégie dans les entreprises. Cette situation entrave le développement de relations systémiques entre les entreprises maritimes et l'infrastructure régionale de la connaissance, ce qui limite grandement l'impact des organisations de soutien.

Lorsque l'objectif est de contribuer au développement de secteurs non traditionnels tels les biologies marines et les technologies marines, les facteurs qui limitent la demande régionale de services de soutien sont liés à la quasi absence d'entreprises oeuvrant dans ces secteurs à l'échelle régionale. La petite taille du marché du Québec maritime pour ces services, ainsi que les contraintes d'auto-financement qui exigent que les organisations de soutien opèrent en mode quasi commercial et réalisent un nombre élevé de contrats pour maintenir la qualité de leurs infrastructures et conserver leur personnel, impliquent qu'à l'échelle régionale, ces organisations ont des contributions faibles.

La conclusion précédente offre des enseignements qui sont, à mon avis, importants pour les théories du développement régional, et plus particulièrement pour le modèle du SRI. En effet, ma thèse suggère que, pour qu'une organisation de soutien à l'innovation contribue de manière significative à alimenter les dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage, il faut qu'il y ait une demande régionale importante pour les services de soutien offerts par cette organisation. Cette demande est fonction des facteurs institutionnels prévalant au sein des divers secteurs industriels régionaux, du rôle que doit jouer cette organisation au sein du SRI, et du type de connaissance qu'elle produit de façon prépondérante. Le présupposé favorable au développement d'une infrastructure régionale de la connaissance dense et diversifiée que l'on retrouve fréquemment dans la littérature en

développement régional doit être tempéré. Dans ce cas, ce n'est pas la quantité d'organisations qui compte, ni même la qualité de celles-ci (bien qu'elle influence), c'est plutôt la mise en correspondance entre les services offerts et les expertises disponibles au sein de ces organisations et les besoins des entreprises régionales. Pour que l'infrastructure régionale de la connaissance ait un impact significatif sur les dynamiques régionales d'innovation, il faut que les services offerts par les organisations qui la composent soient utilisés pour combler des besoins réels au sein de plusieurs entreprises régionales. Cela suppose, outre des relations étroites entre les organisations de soutien et les entreprises régionales développées au fil du temps et des échanges, que des complémentarités en matière de bases de connaissance unissent les organisations de soutien et les entreprises régionales. L'étude de ces complémentarités devrait occuper une place importante dans l'analyse et la planification du soutien à l'innovation offert à l'échelle d'une région donnée.

6.2.2 Sur l'intégration entre les objectifs des politiques publiques et les contributions potentielles des organisations de soutien à l'innovation

Dans cette thèse, afin d'étudier les relations entre politiques publiques et organisations de soutien à l'innovation, j'ai analysé de manière détaillée tant le rôle conféré aux organisations de soutien dans les politiques publiques visant le développement de l'industrie maritime du Québec maritime que le rôle effectivement joué par ces organisations au sein du SRI maritime. Cette façon de procéder visait à valider, tel que le proposent plusieurs auteurs, et tel que le laissent entendre plusieurs politiques publiques actuelles, si (et surtout dans quelle mesure) les organisations de soutien à l'innovation constituent des agents capables de transformer les dynamiques d'innovation de leur SRI, et de quelle manière ils peuvent jouer ce rôle.

L'analyse réalisée indique que les politiques publiques mises de l'avant pour favoriser l'émergence d'un cluster maritime au Québec maritime depuis 1998 ont toutes accordé une place centrale au développement de l'infrastructure régionale de la connaissance. De manière plus précise, dans ces politiques l'appui aux organisations de

soutien existantes, et, surtout, le développement de nouvelles organisations de soutien, est présenté comme une piste d'action importante devant favoriser le développement de l'innovation au sein de l'industrie maritime régionale. Ces politiques considèrent que les entreprises maritimes régionales n'ont pas su bénéficier de manière optimale de la présence relativement importante au Québec maritime d'instituts d'enseignement supérieur et de laboratoires publics de recherche oeuvrant dans différents secteurs associés au domaine maritime. Afin de faire le pont entre ces organisations et l'industrie maritime régionale, les politiques publiques ont financé la création et le développement de cinq centres de transfert technologique entre 2001 et 2004.

En soutenant la mise en place de ces nouvelles organisations, et en ayant un effet sur la transformation et l'élargissement des mandats d'organisations existantes, les autorités publiques ont utilisé le développement de l'infrastructure régionale de la connaissance comme un outil de politique publique pour stimuler le développement industriel à l'échelle régionale. En favorisant la création de centres de transfert dans les secteurs des technologies marines et des biotechnologies marines, des secteurs où la base industrielle régionale est faible, voire quasi inexistante, les autorités publiques espéraient que la présence d'organisations de soutien dynamiques et de calibre mondial engendrerait une réaction en chaîne qui résulterait dans la création et l'implantation de nouvelles entreprises maritimes à l'échelle régionale. L'analyse réalisée dans cette thèse indique que cette réaction en chaîne ne s'est pas encore produite de manière systématique. Les contributions en matière de création d'emplois et d'entreprises dans ces secteurs de l'industrie maritime sont limitées, et ce même si les organisations de soutien à l'innovation fonctionnent relativement bien.

Pour expliquer cet impact économique limité des organisations de soutien à l'innovation, j'ai proposé que le type de base de connaissance des organisations de soutien à l'innovation a une incidence sur le besoin qu'ont les organisations de soutien de trouver des clients à l'échelle régionale. Ainsi, l'analyse du cas du soutien offert à l'industrie maritime du Québec maritime indique que les organisations de soutien à l'innovation

enquêtées se spécialisent dans la production d'un type de connaissances spécifique, que ce soit des connaissances de type analytique ou de type synthétique. Cette analyse indique aussi que les organisations spécialisées dans la création de connaissances de type analytique, comme les centres de transfert technologique qui ont vu le jour au Québec maritime grâce à l'appui des politiques publiques, parce qu'elles produisent des connaissances codifiées pouvant être transférées sur de grandes distances relativement facilement, ont un moins grand besoin de développer le marché régional pour trouver des clients. Les organisations de soutien à l'innovation produisant des connaissances de type synthétique sont quant à elles plus susceptibles de chercher à développer le marché régional, car, pour développer ce type de connaissances, la proximité physique et l'apprentissage interactif sont importants.

Cette conclusion a des effets importants pour les politiques publiques visant à favoriser le développement de l'innovation à l'échelle régionale. En effet, elle indique que ce n'est pas parce que plusieurs organisations produisant des connaissances analytiques sont présentes à l'échelle d'une région donnée que des entreprises oeuvrant dans des secteurs associés s'implanteront automatiquement et instantanément à l'échelle régionale. L'étude du cas de l'industrie maritime du Québec maritime suggère cependant que des dispositifs régionaux spécifiques financés par des fonds publics (dans ce cas-ci un fond régional d'appui à la RD) peuvent contribuer à influencer la demande régionale pour des services de soutien reposant sur ce type de connaissance. Les politiques publiques qui misent sur la création de nouvelles organisations de soutien pour influencer la trajectoire de développement des SRI ne devraient donc pas se contenter d'appuyer la mise en place de nouvelles organisations de soutien, elles devraient aussi prévoir des mécanismes susceptibles de stimuler la demande régionale pour ces services. Qui plus est, il importe de réaffirmer que développer de nouvelles relations entre acteurs de l'innovation est un processus qui demande du temps. Si les politiques publiques veulent réussir à favoriser le développement de ces secteurs, il faut qu'elles s'engagent à long terme.

6.2.3 Sur le soutien à l'innovation dans la périphérie

Afin de comprendre comment l'innovation pouvait être soutenue dans la périphérie, l'étude de cas réalisée dans cette thèse a analysé les politiques publiques mises en place pour soutenir l'industrie maritime du Québec maritime. Cette analyse a passé en revue les principales politiques publiques déployées et a examiné si, et comment, elles tentaient de faire face à la minceur institutionnelle et organisationnelle, un type de barrière à l'innovation reconnu dans la littérature sur les SRI comme étant particulièrement fréquent dans les régions périphériques. Cette analyse visait à voir la pertinence et les répercussions des choix effectués au sein des politiques publiques, le tout afin de dégager des enseignements susceptibles de guider l'action publique.

Sur la base de l'analyse réalisée dans cette thèse, il ressort que les modèles territoriaux d'innovation du SRI et du cluster ont été employés pour favoriser le développement de l'industrie maritime du Québec maritime. Le cas étudié ici indique cependant que ces modèles territoriaux d'innovation présentent des limites importantes pour l'analyse et la planification du développement de l'innovation dans les régions périphériques. Ces limites découlent de la définition même de ces modèles. En effet, ceux-ci utilisent des concepts liés à la densité pour expliquer comment l'innovation se développe. Ainsi, dans le modèle du SRI, c'est la densité d'acteurs et d'organisations de soutien présente à l'échelle régionale qui permet aux entreprises d'accéder plus facilement aux connaissances dont elles ont besoin pour innover. Dans le modèle du cluster, qui est une dimension constitutive du SRI, la question de la densité est au cœur de la définition de ce qui constitue un cluster régional, et le mécanisme qui explique que le cluster favorise la compétitivité et l'innovation est lié aux économies d'agglomération, soit des économies qui découlent de la densité des relations entre les acteurs présents à l'échelle d'une région.

Dans le contexte des régions périphériques, l'utilisation de modèles misant sur la densité d'acteurs, de relations et d'interactions pour expliquer le développement de l'innovation suggère qu'il faille développer ces diverses formes de densité. C'est sur la base de ce rationnel que les politiques publiques mises en place au Québec maritime ont

regroupé au sein d'une même catégorie (l'industrie maritime) des entreprises associées à six secteurs industriels distincts, lesquels n'avaient pas nécessairement de relations préalables les uns avec les autres. Ce faisant, les politiques publiques ont tenté de créer « artificiellement » une masse critique d'entreprises. L'analyse réalisée dans cette thèse indique les limites importantes de ce type de stratégie. Ainsi, le simple fait de regrouper au sein d'une même politique publique des acteurs économiques qui n'ont pas, par le passé, établi de relations d'affaires, ne favorisera pas automatiquement l'émergence de telles relations productives. Qui plus est, les autorités publiques devraient se questionner sur la pertinence de mettre en place de tels liens. Est-ce qu'une réelle complémentarité peut être envisagée entre des entreprises œuvrant dans des secteurs aussi peu liés que les biotechnologies marines et la construction navale, par exemple ? Et si oui, est-ce que les efforts nécessaires au développement de celle-ci sont justifiés ? L'étude de cas réalisée dans cette thèse suggère que les politiques de cluster doivent éviter de supposer que tout regroupement sur papier d'entreprises, peu importe le secteur d'activité de celles-ci, générera des externalités positives enchâssées au niveau régional à partir de la simple co-localisation d'acteurs économiques au sein d'un territoire, que ce soit dans les régions périphériques ou ailleurs.

Cette conclusion a une implication certaine pour les théories du développement régional. Elle indique que dans les régions périphériques, l'utilisation du cluster comme modèle territorial pour analyser et planifier le développement de l'innovation ne constitue pas un choix judicieux. L'emploi du modèle du SRI, pour sa part, bien que présentant des limites importantes, peut être utile pour cartographier les dimensions constitutives du SRI, notamment la présence d'entreprises et de clusters, et d'organisations composant l'infrastructure de soutien à l'innovation présente à l'échelle d'une région périphérique donnée, et pour discuter de l'arrimage entre le système productif et l'infrastructure régionale de la connaissance. L'utilisation de ce modèle pour la planification des politiques publiques doit toutefois se faire avec prudence, et doit reposer sur une conception renouvelée, où, plutôt que de partir de l'analyse des densités régionales ou de l'absence de celles-ci, il faille étudier les besoins des entreprises régionales en fonction des dynamiques

propres aux secteurs dans lesquels elles évoluent, et voir si le modèle du SRI peut (et devrait) être utilisé pour permettre à ces entreprises d'être plus innovantes, ou si d'autres pistes de solutions sont à envisager. Cette conclusion pointe vers le caractère inachevé des théories en développement régional

6.2.4 Sur la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique

Dans cette thèse, afin d'évaluer la pertinence de la distinction entre bases de connaissance analytique et synthétique pour l'analyse et la planification du soutien à l'innovation, j'ai analysé les caractéristiques du soutien offert par les organisations de soutien à l'innovation maritime du Québec maritime en fonction du type de base de connaissance des industries desservies. Cette façon de procéder visait à valider un modèle de plus en plus utilisé pour expliquer comment les processus d'apprentissage interactifs se déroulant à l'échelle régionale varient d'une industrie à l'autre.

L'étude de cas réalisée dans cette thèse ne permet pas d'identifier des profils de soutien spécifiques et propres aux secteurs analytiques ou aux secteurs synthétiques. Ainsi, l'étude de cas révèle plusieurs écarts entre le soutien attendu, en fonction du modèle développé sur la base des travaux d'Asheim et de Coenen (2005), et le soutien offert aux différents secteurs composant l'industrie maritime du Québec maritime. Ces écarts ont trait aux types de services qui contribuent le plus à soutenir l'innovation, aux types d'organisations de soutien offrant ces services, et aux rôles du soutien offert. Il en résulte une situation beaucoup plus complexe que ne le laisse croire le modèle développé sur la base des travaux d'Asheim et Coenen (2005).²

² L'exemple du soutien offert au secteur de l'aquaculture, un secteur synthétique, illustre cette complexité. En termes d'organisations impliquées, ce secteur est dominé par les centres de transfert technologique, ce qui est une caractéristique supposée du soutien aux secteurs synthétiques. Cependant, dans ce secteur, des instituts d'enseignement supérieur et des laboratoires publics de recherche contribuent de manière importante à favoriser l'apprentissage interactif à l'échelle régionale, notamment en offrant des services d'appui à la R-D qui contribuent au développement de

L'implication théorique de cette conclusion est importante. Ainsi, comme l'indique l'analyse du soutien offert à l'industrie maricole du Québec maritime, les écarts entre le soutien attendu et le soutien offert incitent à la plus grande des prudences dans l'emploi de la distinction entre base de connaissance analytique et base de connaissance synthétique pour analyser et planifier le soutien offert à l'échelle d'une région donnée. Le cas indique que, contrairement à ce que laissent supposer les travaux d'Asheim et Coenen (2005), soutenir des industries ayant ces deux types de bases de connaissance ne commande pas nécessairement le développement d'une offre de soutien ayant des caractéristiques distinctes. Il faut plutôt considérer que le soutien offert doit être rendu selon un mode combinatoire, c'est-à-dire qu'à certains moments, le soutien offert à une industrie donnée, peu importe la nature de sa base de connaissance, a plus trait à des connaissances développées selon un mode analytique, alors qu'à d'autres moments, les connaissances requises pour innover doivent plutôt être développées selon mode synthétique. Ces besoins différents pourraient être liés au cycle de vie des industries. Par exemple, les industries où les connaissances théoriques expliquant les processus employés n'étant pas encore maîtrisées auraient davantage besoin de soutien basé sur des connaissances analytiques que celles où les processus employés sont connus et maîtrisés. Cette hypothèse reste à vérifier.

connaissances fondamentales sur la biologie des espèces maricoles cultivées. Selon Asheim et Coenen (2005), l'implication d'organisations de ces types et la prestation de services contribuant à la création de nouvelles connaissances sont plutôt le propre des secteurs analytiques. En ce qui concerne le rôle du soutien, le modèle prévoit que dans les secteurs synthétiques, le soutien offert contribue à renforcer l'apprentissage interactif à l'échelle régionale, ce qui est le cas ici. Cependant, dans ce secteur, le soutien offert contribue aussi, bien que de manière modeste, au développement de nouvelles activités économiques à l'échelle régionale, ce qui est plutôt un rôle dévolu au soutien destiné aux secteurs synthétiques. Il semble donc que ces deux objectifs ne soient pas mutuellement exclusifs. Si le soutien offert au secteur de l'aquaculture diffère tant de ce qui est attendu pour un secteur synthétique, c'est peut-être parce que ce secteur, comme plusieurs secteurs analytiques d'ailleurs, est encore en émergence. Ce statut implique que les paramètres théoriques qui régissent la production maricole en milieu ouvert au Québec maritime ne sont pas encore maîtrisés, et que des avancées significatives peuvent provenir de la réalisation d'activités de RD. Comme la base de connaissance des entreprises maricoles ne permet pas à celles-ci de mener à bien ce type d'activités, les organisations de soutien ayant la capacité de développer ce genre de connaissances, soit les organisations d'enseignement supérieur et les laboratoires publics de recherche, sont appelées à contribuer significativement au développement de celles-ci.

Ce n'est pas parce que la distinction analytique / synthétique ne permet pas de prédire les caractéristiques du soutien offert à une industrie donnée qu'il faut rejeter systématiquement l'utilisation du concept de base de connaissance pour soutenir les stratégies d'intervention publique à l'échelle régionale. En effet, au-delà de cette distinction, le concept de base de connaissance identifie une réalité importante qui devrait être prise en compte dans l'élaboration de politiques publiques, soit que les processus d'apprentissage interactifs diffèrent entre les industries, en fonction des caractéristiques de leurs bases de connaissance. Ces différences influencent les caractéristiques du soutien à l'innovation considéré nécessaire et les relations avec les organisations qui offrent de tels services de soutien. Conséquemment, le soutien public apporté doit être adapté pour tenir compte de ces caractéristiques. Dans cette mesure, des interventions similaires auront des répercussions différentes d'un secteur industriel à l'autre, en fonction des caractéristiques de la base de connaissance des secteurs appuyés.

6.3 QUELQUES PISTES DE RECHERCHE FUTURES

Les conclusions énoncées dans cette recherche permettent l'identification de pistes de recherches futures. Parmi celles-ci, deux me semblent particulièrement importantes, soit i) le besoin d'identifier des modèles territoriaux d'innovation qui tiennent mieux compte des caractéristiques des industries localisées dans des régions périphériques, et ii) le besoin de valider l'hypothèse selon laquelle les entreprises vont chercher des services de soutien complétant leur base de connaissance.

6.3.1 Des modèles territoriaux d'innovation qui tiennent mieux compte des caractéristiques des industries localisées dans la périphérie

Une conclusion de cette thèse est que le SRI et le cluster constituent des modèles territoriaux d'innovation présentant des limites importantes pour l'analyse et la

planification du développement de l'innovation dans les régions périphériques. Si, sur la base de ces limites, on décide de rejeter l'utilisation de ces modèles pour favoriser l'innovation au sein des régions périphériques, une question difficile se pose : quel(s) modèle(s) utiliser ? D'autres modèles territoriaux d'innovation existent, que ce soit le district industriel (Becattini, 1979), le technopôle (Rallet, 1984), la région apprenante (Florida, 1995), le milieu innovateur (Crevoisier, 2001, Aydalot, 1985), etc. La validité de ces modèles dans le contexte propre aux régions périphériques est plus ou moins établie. Bien qu'il n'y ait pas de « recettes miracles » au développement régional et au développement de l'innovation dans les régions périphériques, il serait important que des modèles qui permettent de prendre en compte des caractéristiques de ces régions (éloignement des marchés, faible densité de population, absence de métropole, nombre limité d'entreprises et d'organisations de soutien, etc.) soient proposés et étudiés, car le désir des autorités publiques de soutenir l'innovation dans la périphérie est légitime. Dans ces régions comme ailleurs, l'innovation est et devrait être une variable importante du développement économique.

Les modèles « alternatifs » devraient avoir pour objectif principal d'expliquer comment stimuler l'innovation dans des régions où il ne faut pas compter sur les effets positifs associés à une densité d'acteurs privés et publics, le tout en tenant compte des caractéristiques de la base de connaissance des entreprises et organisations de soutien présentes à l'échelle régionale. La compréhension renouvelée de l'innovation permet de présenter celle-ci comme un processus complexe, collaboratif et interdépendant, systémique et localisé, et au sein duquel différentes connaissances et formes d'apprentissage jouent un rôle déterminant. Une meilleure saisie de la nature complexe et dynamique de ce processus devrait permettre d'adapter celui-ci aux contextes spécifiques d'industries régionales localisées dans la périphérie.

Le développement d'un nouveau modèle territorial d'innovation devrait permettre de mieux cerner les facteurs qui affectent l'importance des contributions des organisations de soutien à l'innovation aux dynamiques régionales d'innovation et d'apprentissage. Ce type

de réflexion permettrait d'identifier des pistes d'action et de réflexion susceptibles d'aider les autorités publiques à mieux baliser le rôle des organisations de soutien à l'innovation au sein de leur SRI. Ce faisant, l'État pourrait être mieux outillé pour structurer le soutien à l'innovation à l'échelle régionale afin de mieux renforcer les capacités régionales d'innovation.

6.3.2 Valider l'hypothèse selon laquelle les entreprises vont chercher des services de soutien complétant leur base de connaissance

Une des conclusions de cette thèse est que soutenir l'innovation au sein de secteurs industriels ayant des bases de connaissance analytiques ou synthétiques ne commande pas nécessairement le développement d'une offre de soutien ayant des caractéristiques distinctes. En effet, les résultats de cette thèse indiquent que, peu importe le type de base de connaissances qui caractérisent les entreprises et secteurs industriels, ceux-ci peuvent avoir des besoins similaires en terme de soutien, et faire affaire avec les mêmes organisations pour combler ceux-ci. C'est donc dire qu'une organisation de soutien donnée, qui produit des connaissances analytiques par exemple, peut très bien soutenir les activités d'innovation d'entreprises synthétiques.

Parmi les facteurs avancés dans cette thèse pour expliquer cette conclusion, il y a la maturité du secteur industriel. Les résultats de cette thèse semblent indiquer que dans les secteurs où les processus de production ne sont pas maîtrisés et où des avancées significatives peuvent provenir de la réalisation d'activités de RD, peu importe que ces secteurs aient une base de connaissance analytique ou synthétique, des services de soutien de nature analytique contribueront au développement de l'innovation.

Cette conclusion permet d'envisager que ce sont les caractéristiques de la base de connaissance d'une entreprise et le type de problèmes auxquels elle est confrontée qui influencent le type de connaissances dont elle a besoin pour se développer et innover. Il est possible d'envisager des cas où des entreprises associées à des secteurs analytiques

pourraient avoir besoin de connaissances de nature synthétique. Par exemple, une entreprise de biotechnologies, un secteur analytique, pourrait très bien, pour développer le procédé d'embouteillage de ses produits, avoir besoin des connaissances et compétences disponibles au sein d'un centre de transfert technologique opérant dans le domaine des processus de fabrication et disposant d'une base de connaissance synthétique.

L'idée que les entreprises vont chercher des services de soutien complémentaires à leur base de connaissance, plutôt que similaires, mérite d'être explorée de manière plus approfondie, car elle est susceptible d'avoir des incidences sur la manière dont le soutien à l'innovation est envisagé, et sur la manière dont les organisations de soutien développent leurs services pour répondre aux besoins des entreprises régionales.

ANNEXE 1
QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE TÉLÉPHONIQUE RÉALISÉE AUPRÈS
DES ENTREPRISES MARITIMES

Présentation

1.1. a) Bonjour, pourrais-je parler à M (ou Mme)?<RESP-NOM-PRÉNOM>

- Oui
- Absent ou pas disponible pour l'instant
- Pas de réponse
- Refus

1.1 b) Quand pourrais-je l'appeler et à quel numéro de téléphone?

1.1 c) Je suis... de la firme de recherche INFRAS. Nous avons été mandatés par le Professeur David Doloreux, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en développement régional à l'Université du Québec à Rimouski pour réaliser un recherche auprès de responsables d'entreprises du cluster maritime. La recherche porte sur l'innovation, les réseaux d'information et les facteurs régionaux dans le succès de votre entreprise.

Section 1. Informations sur l'entreprise

1.2 Votre entreprise est en opération depuis quelle année?

1.3 Est-ce que votre entreprise est :

- a. Une entreprise indépendante
- b. Une succursale ou filiale d'une entreprise sous contrôle canadien
- c. Une succursale ou filiale d'une entreprise sous contrôle étranger
- d. Un siège social sous contrôle canadien
- e. Un siège social sous contrôle étranger
- f. Autre, spécifiez :

1.4 En 2004, quelle proportion de vos ventes réalisez-vous en pourcentage dans les régions suivantes :

- a. Dans les régions du Québec maritime (Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Gaspésie)
- b. Ailleurs au Québec
- c. Ailleurs au Canada
- d. Aux Etats-Unis
- e. En Europe
- f. Ailleurs dans le monde

Le Total de a à f doit faire 100%

1.4 Toujours en 2004, quelle proportion de vos achats avez-vous réalisé en pourcentage dans ces différentes zones géographiques suivantes :

- a. Dans les régions du Québec maritime (Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Gaspésie)
- b. Ailleurs au Québec
- c. Ailleurs au Canada
- d. Aux Etats-Unis
- e. Europe
- f. Ailleurs dans le monde

Le Total de a à f doit faire 100%

1.5 Quel pourcentage de vos ventes représente vos trois plus importants clients?

1.6 Est-ce que vos trois plus importants clients sont situés?

- a. Dans les régions du Québec maritime (Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Gaspésie)
- b. Ailleurs au Québec

- c. Ailleurs au Canada
 - d. Aux Etats-Unis
 - e. Europe
 - f. Ailleurs dans le monde
- 1.7 Est-ce vos trois plus importants fournisseurs sont situés?
- a. Dans les régions du Québec maritime (Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Gaspésie)
 - b. Ailleurs au Québec
 - c. Ailleurs au Canada
 - d. Aux Etats-Unis
 - e. En Europe
 - f. Ailleurs dans le monde
- 1.8 Quel a été le nombre total d'employés de votre entreprise en 2004?
- 1.9 Parmi ces employés quel était le nombre de
- a. De techniciens
 - b. D'ingénieurs et de scientifiques
- 1.10 Pouvez-vous me donner une brève description des principaux produits ou services qui sont offerts par votre entreprise
- 1.11 Quel pourcentage de vos ventes représente vos trois plus importants fournisseurs?
- 1.12 Quel a été votre chiffre d'affaires en l'an 2004?
- 1.13 Quel pourcentage de votre chiffre d'affaires représente la sous-traitance que vous faites pour d'autres entreprises?
- 1.14 Où sont localisés vos principaux concurrents?
- a. Dans les régions du Québec maritime (Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Gaspésie)
 - b. Ailleurs au Québec
 - c. Ailleurs au Canada
 - d. Aux Etats-Unis
 - e. En Europe
 - f. Ailleurs dans le monde
- 1.15 Quelle est la principale activité réalisée dans votre entreprise?
- a. Fabrication
 - b. Assemblage
 - c. Recherche et Développement
 - d. Services
 - e. Marketing
 - f. Sous-traitance
 - g. Autres

Section 2. Innovation

- 2.1 Depuis trois ans, votre entreprise a-t-elle introduit dans le marché des produits (biens ou services) nouveaux ou modifiés significativement pour votre entreprise?
- a. Oui
 - b. Non → PAQ 2.6

- 2.2 Si oui, combien de produits nouveaux ou significativement améliorés ont été offerts à la clientèle?
- 2.3 Est-ce les produits (bien et services) nouveaux ou significativement améliorés étaient (plusieurs réponses possibles)
- Une première mondiale
 - Une première au Canada
 - Une première pour votre secteur
 - Je ne sais pas
- 2.4 Veuillez évaluer l'importance des facteurs suivants pour les innovations de produits dans votre entreprise
- (nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)
- R-D interne
 - Formation des employés
 - Analyses de marchés
 - Collaboration externes
 - Expérience de la production de produits similaires
 - Utilisation de nouveaux produits
 - Innovation de procédés
 - Acquisition de licences
- 2.5 Si votre innovation produit est principalement technologique, quels ont été, parmi les suivants, les types de technologies intégrés dans votre innovation produit ou service?
- Software OUI-NON-NAP
 - Microélectronique OUI-NON-NAP
 - Biotechnologie OUI-NON-NAP
 - Technologie des matériaux OUI-NON-NAP
 - Technologie environnementale OUI-NON-NAP
 - Technologie énergétique OUI-NON-NAP
 - Mécanique OUI-NON-NAP
 - Optique OUI-NON-NAP
 - Autres, spécifiez
- 2.6 Depuis trois ans, votre entreprise a-t-elle introduit dans le marché des procédés nouveaux ou modifiés significativement pour votre entreprise?
- Oui
 - Non → PAQ 2.11
- 2.7 Si oui, combien de procédés nouveaux ou significativement améliorés ont été introduits?

- 2.8 Est-ce les procédés nouveaux ou sensiblement améliorés étaient (plusieurs réponses possibles)
- Une première mondiale
 - Une première au Canada
 - Une première pour votre secteur
 - Je ne sais pas
- 2.9 Veuillez évaluer l'importance des facteurs suivants pour les innovations de procédés pour votre entreprise (nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)
- R-D interne
 - Acquisition de licences/composantes technologiques
 - Collaboration externes
 - Changement dans l'organisation du travail
 - Formation des employés
- 2.10 Si votre innovation procédé est principalement technologique, quels ont été les types de technologies intégrés dans votre innovation de procédé?
- Software OUI-NON-NAP
 - Microélectronique OUI-NON-NAP
 - Biotechnologie OUI-NON-NAP
 - Technologie des matériaux OUI-NON-NAP
 - Technologie environnementale OUI-NON-NAP
 - Technologie énergétique OUI-NON-NAP
 - Mécanique OUI-NON-NAP
 - Optique OUI-NON-NAP
 - Autres, spécifiez
- 2.11 Veuillez indiquer l'importance de chacune des objectifs des activités d'innovation pour votre entreprise
(nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)
- Répondre à la demande d'un client
 - Concurrencer le produit ou le service d'une autre entreprise
 - Améliorer la fiabilité d'un produit ou d'un service
 - Ajouter des fonctions supplémentaires à un produit ou service existant
 - Développer un produit ou service totalement nouveau
 - Améliorer ou développer un nouveau procédé
 - Développer de nouveaux marchés
 - Maintenir la part de marché
 - Réduire les coûts de production ou le prix de vente
 - Augmenter la capacité de production
 - Améliorer la flexibilité de production
 - Améliorer les compétences de la main-d'œuvre
 - Mettre en valeur les idées et propositions des employés
 - Profiter de nouvelles opportunités liés aux produits/services des fournisseurs
 - Réduire les impacts environnementaux
 - Rencontrer les standards et lois

- 2.12 Depuis trois ans, votre entreprise s'est-elle engagée OUI ou NON dans les activités d'innovation suivantes :
- Recherche et développement OUI-NON
Si oui, Quel était le pourcentage accordé aux dépenses d'innovation en R-D en 2004 par rapport à votre chiffre d'affaires
 - Acquisition de R-D OUI-NON
Si oui, Quel était le pourcentage accordé aux dépenses d'innovation en acquisition de R-D en 2004 par rapport à votre chiffre d'affaires
 - Acquisition de machines ou d'équipement OUI-NON
Si oui, Quel était le pourcentage accordé aux dépenses d'innovation en acquisition de machines et équipement en 2004 par rapport à votre chiffre d'affaires
 - Acquisition d'autres connaissances externes (achat de droits pour utiliser des brevets et des inventions non-brevetés, des licences, du savoir-faire, etc) OUI-NON
Si oui, Quel était le pourcentage accordé aux dépenses d'innovation en acquisition de connaissances externes en 2004 par rapport à votre chiffre d'affaires
 - Formation interne ou externe de votre personnel OUI-NON
Si oui, Quel était le pourcentage accordé aux dépenses d'innovation en formation en 2004 par rapport à votre chiffre d'affaires
 - Introduction d'innovations sur le marché (activités de marketing internes et externes liées directement à la mise sur le marché de produits nouveaux ou sensiblement améliorés OUI-NON
Si oui, Quel était le pourcentage accordé aux dépenses d'innovation en marketing en 2004 par rapport à votre chiffre d'affaires
- 2.12 Avez-vous effectué Oui ou Non des activités de R-D intra-muros
- Oui
 - Non → PAQ 2.16
- 2.13 Au sein de votre entreprise, combien de personnes ont été impliquées dans des activités de R-D intra-muros en 2004
- 2.14 En pourcentage, les dépenses de R-D correspondent à quelle part des profits annuels générés par votre entreprise?
- 2.15 Pendant les trois dernières années, votre entreprise a-t-elle travaillé à des projets de développement ou d'amélioration de produits ou procédés de fabrication qui ont été inachevés ou abandonnés
- Oui
 - Non

- 2.16 Veuillez indiquer l'importance des obstacles suivants dans l'amélioration ou le développement de nouveaux produits et procédés dans votre entreprises

(nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)

- a. Coûts élevés des produits ou équipements
- b. Manque d'intérêt de la part des clients
- c. Résistance au changement des entreprises avec lesquelles votre entreprises réalise des projets
- d. Codes et normes restrictifs
- f. Absence ou difficulté à recruter des personnes qualifiées
- g. Manque de qualification et compétences du personnel interne
- h. Difficulté à former des travailleurs qualifiés
- i. Soutien technique insuffisant de la part des fournisseurs
- j. Manque de soutien technique et scientifique de la part des consultant
- k. Difficulté ou incapacité d'évaluer les nouveaux équipements/technologies de pointe
- l. Possibilités de coopération insuffisantes avec d'autres entreprises
- m. Possibilités de coopération insuffisantes avec des centres de recherche publics
- n. Possibilités de coopérations insuffisantes avec les universités, cégeps et autres institutions de formation
- o. Possibilités de coopération insuffisantes avec les conseillers technologiques de innovation Maritime, CRBM et centres de transfert de technologies
- p. Possibilités de coopérations insuffisantes avec les organismes de développement économique (DEC, Technopole Maritime du Québec)

3. Réseaux d'information

- 3.1 Veuillez indiquer l'importance des sources d'information externes nécessaires à l'élaboration des nouveaux projets d'innovation ou qui ont contribué à la mise en œuvre de projets

(nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)

Sources internes

- a. Au sein de l'entreprise
- b. Autres entreprises au sein du groupe

Sources de marché

- c. Clients ou consommateurs
- d. Fournisseurs

Sources institutionnelles

- e. Universités ou autres établissements d'enseignement supérieur
- f. Instituts de recherche publics ou privés sans but lucratif

Autres sources

- g. Conférences professionnelles, réunions, revues
- h. Foires, expositions

- 3.2 Entre 2001-2004, votre entreprise a-t-elle passé des accords de coopérations avec d'autres entreprises ou d'autres institutions pour ses activités d'innovation
- Oui
 - Non → PAQ 3.4

- 3.3 Si OUI, Ces accords ont été réalisés OUI ou NON avec :

Collaborateurs de marché

- Clients OUI-NON
- Fournisseurs OUI-NON
- Concurrents OUI-NON
- Consultants/firmes d'experts conseils et de services OUI-NON
- Autres entreprises appartenant à votre groupe OUI-NON

Établissements d'enseignements, de recherche et de transfert

- Universités OUI-NON
- Cégeps OUI-NON
- Centres collégiaux de liaison et de transfert de technologies OUI-NON
- Conseil national de recherche du Canada (CNRC/PARI) OUI-NON
- Centres de recherche OUI-NON

Autres

- Agences gouvernementales OUI-NON
- Organismes de capital-risque OUI-NON
- Institutions financières OUI-NON

Où était localisés ces collaborateurs ?

- Dans un cluster maritime
- Ailleurs au Québec
- Ailleurs au Canada
- Ailleurs dans le monde

- 3.4 Entre 2001-2004, votre entreprises a-t-elle collaboré avec des institutions locales dans le développement ou à l'amélioration de produits ou de procédés
- Oui
 - Non → PAQ 3.5

- 3.5 Si vous avez collaboré avec les institutions locales, veuillez indiquer l'importance de l'intensité des collaborations selon les types de support offert par les institutions locales (5 est très intense, 1 pas du tout)
- a. Conseils financiers
 - b. Conseils techniques
 - c. Management
 - d. Marketing
 - e. R-D/développement de la production
 - f. Exportation
 - g. Recrutement/formation
 - h. Autres
- 3.6 Si vous avez collaboré avec des universités et des institutions de recherche, veuillez indiquer l'importance de l'intensité des collaborations
- (5 est très intense, 1 pas du tout)
- a. Contacts informels
 - b. Expertises techniques et utilisation d'équipements spécialisés
 - c. Utilisation des équipements seulement
 - d. Aucun achat de services techniques
 - e. Étudiants au Ph.D
 - f. Autres contrats de recherche
- 3.7 Si vous avez collaboré avec des clients, veuillez indiquer l'importance de l'intensité des collaborations
- (5 est très intense, 1 pas du tout)
- a. Partage d'information générale
 - b. Générer de nouvelles idées
 - c. Conception/commercialisation
 - d. Développement de prototype
 - e. Application et test-pilote
 - f. Introduction de marchés
- 3.8 Si vous avez collaboré avec des fournisseurs, veuillez indiquer l'importance de l'intensité des collaborations
- (5 est très intense, 1 pas du tout)
- a. Partage d'information générale
 - b. Générer de nouvelles idées
 - c. Conception/commercialisation
 - d. Développement de prototype
 - e. Application et test-pilote
 - f. Introduction de marchés

- 3.9 Si vous avez collaboré avec des concurrents, veuillez indiquer l'importance de l'intensité des collaborations

(5 est très intense, 1 pas du tout)

- a. Partage d'information générale
- b. Générer de nouvelles idées
- c. Conception/commercialisation
- d. Développement de prototype
- e. Application et test-pilote
- f. Introduction de marchés

- 3.10 Si vous avez collaboré avec des entreprises de services, veuillez indiquer l'importance de l'intensité des collaborations

(5 est très intense, 1 pas du tout)

- a. Conseils, avocats, comptables, etc.
- b. Logiciels, NTIC, informatiques
- c. Consultants d'affaires, recherche marketing, etc
- d. Ingénieurs, laboratoires
- e. Architectes

- 3.11 Veuillez indiquer l'importance des collaborations avec d'autres partenaires dans la région pour la réalisation de vos activités d'innovation

(nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)

- a. Concurrents
- b. Consultants/firmes d'experts conseils et de services
- c. Autres entreprises appartenant à votre groupe
- d. Universités
- e. Cégeps
- f. Centres collégiaux de liaison et de transfert de technologies
- g. Conseil national de recherche du Canada (CNRC/PARI)
- h. Centres de recherche
- i. Organismes financiers
- j. Organismes gouvernementaux

4. Le rôle du cluster maritime et des facteurs régionaux dans le succès de votre entreprise

- 4.1 Pouvez-vous m'indiquer si OUI ou NON les stratégies compétitives sur lesquelles votre entreprise base son succès pour concurrencer les autres entreprises dans le secteur maritime porte sur :

- a. La réduction des temps de mise en marché des nouveaux produits ou services
- b. La qualité des produits et services
- c. Le développement de nouveaux produits
- d. Le développement de maillages clients fournisseurs
- e. La production sur demande
- f. L'amélioration de la production
- g. L'internationalisation

- h. La gestion de la qualité des produits ou services
- i. La main-d'œuvre , le recrutement
- j. L'exportation
- k. Les compétences technologiques supérieures
- l. Le marketing/promotion
- m. La veille technologique

4.2 Quelle est l'importance des facteurs suivants dans le succès de votre entreprise (nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)

- a. Proximité géographique des clients
- b. Proximité géographique des fournisseurs
- c. Proximité géographique des concurrents
- d. Proximité géographique des collaborateurs de R-D
- e. Proximité géographique des services aux entreprises
- f. Proximité géographique des organismes gouvernementaux
- g. Proximité géographique des organismes financiers

4.3 Comment évaluez-vous les conditions structurelles de votre région pour la réalisation des activités d'innovation (nous allons utiliser une grille de 1 à 6 où 1 signifie faible importance à 5 importance très élevée et 6 lorsque l'énoncé ne s'applique pas à votre entreprise)

- a. Offre de capital
- b. Disponibilité de main-d'œuvre qualifiée et spécialisée
- c. Qualité de la recherche universitaire
- d. Offre de services spécialisés
- e. Technologie locale/ politique économique
- f. Climat général pour innover
- g. Accessibilité au marché
- h. Accessibilité d'un personnel hautement qualifié
- i. Qualité de l'infrastructure
- j. Faible coût de la main-d'œuvre
- k. Qualité des réseaux de communication
- l. Qualité des liens de télécommunication
- m. Climat de confiance
- n. Diversification économique
- o. Accessibilité de la main-d'œuvre
- p. Présence des concurrents et rivaux
- q. Leadership et esprit d'entrepreneurs régional
- r. Qualité des services de développement économique

sur le soutien à l'innovation dans le cluster maritime au Québec 2005

Préparé par

David Doloreux, Ph.D

Chaire de recherche du Canada en développement régional

Université du Québec à Rimouski

300 Allée des Ursulines

Rimouski, Québec

G5L 3A1

Tél. 418-723-1986 (1396)

David_Doloreux@uqar.qc.ca

Information sur l'organisation

Nom de l'organisme	Adresse complète
Nom de la personne qui remplit le questionnaire	Titre
Numéro de téléphone	Courriel (e-mail)

S.v.p. lire avant de compléter le questionnaire

<p>2.4.1 Objectif de l'enquête</p> <p>La chaire de recherche du Canada en développement régional de l'Université du Québec à Rimouski a préparé ce questionnaire pour analyser le rôle des institutions dans la constitution du <i>cluster régional</i> dans le secteur maritime ; (2) le rôle des institutions dans le soutien à l'innovation; (3) le rôle des institutions dans l'accompagnement du <i>cluster régional</i> dans le secteur maritime.</p>	<p>2.4.1 Confidentialité</p> <p>Les renseignements recueillis seront tous traités de façon à respecter la confidentialité des répondants. Aux fins de l'analyse, les réponses au présent questionnaire seront compilées globalement de telle sorte qu'il sera impossible d'associer les résultats présentés aux renseignements fournis par l'un des répondants en particulier.</p>
--	---

SECTION I. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR VOTRE ORGANISATION

1. Quel est le nombre d'employés de votre organisation en 2005 ?
2. Parmi ces employés quel est le nombre de techniciens, ingénieurs et scientifiques ?
- a. Techniciens
- b. Ingénieurs
- c. Scientifiques
3. Votre organisation est en opération depuis quelle année ?
4. Quel est le statut légal de votre organisation ?

- a. Corporation autonome à but non lucratif
- b. Corporation autonome à but lucratif
- c. Institution d'enseignement
- d. Institution de recherche privée
- e. Institution de recherche publique
- f. Autre : _____

5. En lien avec la mission de votre organisation, veuillez évaluer l'importance des objectifs généraux suivants selon une grille où 1 signifie pas du tout important et 5 extrêmement important

OBJECTIFS GÉNÉRAUX	Pas du tout important (1)	Peu important (2)	Important (3)	Très important (4)	Extrêmement important (5)	Ne s'applique pas (6)
Participer à la stratégie d'innovation	1	2	3	4	5	6
Renforcer le développement de l'entrepreneurship dans le secteur maritime	1	2	3	4	5	6
Renforcer le réseautage entre la recherche, les entreprises et le gouvernement	1	2	3	4	5	6
Favoriser la commercialisation de la R&D	1	2	3	4	5	6
Aider les entreprises à développer des nouveaux marchés et créneaux	1	2	3	4	5	6
Soutenir le développement de nouveaux projets et le développement d'entreprises existantes ou en démarrage	1	2	3	4	5	6
Aider les entreprises à l'obtention de crédits d'impôts pour les activités de R&D	1	2	3	4	5	6
Aider les entreprises à mettre en place des activités de R&D	1	2	3	4	5	6
Favoriser l'adoption des technologies de pointe dans les entreprises	1	2	3	4	5	6
Offrir aux entreprises de la formation générale et de la formation sur mesure/spécialisée	1	2	3	4	5	6
Offrir de la production scientifique et technologique	1	2	3	4	5	6
Offrir de l'information technologique	1	2	3	4	5	6
Offrir du financement aux entreprises	1	2	3	4	5	6
Aider les entreprises à développer ou améliorer de nouveaux produits ou procédés de fabrication	1	2	3	4	5	6

SECTION 2. SOUTIEN AUX ACTIVITÉS D'INNOVATION

1. À quels secteurs d'activité du secteur maritime s'adressent vos services (cochez tous ceux qui s'appliquent)

- Pêche et transformation des produits marins
- Aquaculture
- Construction et réparation navales
- Biotechnologies marines
- Technologies marines incluant les technologies de l'information
- Navigation maritime, intermodalités, logistique et opérations portuaires
- Machinerie et instruments reliés au maritime
- Tourisme maritime

2. Diriez-vous qu'en matière de soutien à l'innovation, votre organisation a principalement une

Vocation locale	Oui ____	Non ____
Vocation régionale	Oui ____	Non ____
Vocation sectorielle ou spécialisée	Oui ____	Non ____
Vocation provinciale et nationale	Oui ____	Non ____
Vocation internationale	Oui ____	Non ____

3. Votre organisation réalise-t-elle des activités de soutien à l'innovation en collaboration avec...

TYPES D'ORGANISATION	Oui	Non	Ne s'applique pas
Des entreprises	○	○	○
D'autres organismes locaux et régionaux (CLD, SADC, CRÉ, DEC, etc.)	○	○	○
D'autres organismes provinciaux et nationaux	○	○	○
D'autres organismes de financement et de capital- risque	○	○	○
Des cégeps et centres de liaison et de transfert technologique (CTT)	○	○	○
Des universités	○	○	○
Des laboratoires et instituts de recherche	○	○	○
Des centres régionaux de transfert (CRBM, SEREX, CIDCO, etc.)	○	○	○
Des cabinets d'experts-conseils et consultants	○	○	○

4. Évaluer l'importance des principales raisons qui ont incité votre organisation à participer à des collaborations avec d'autres organisations selon une grille où 1 signifie pas du tout important et 5 extrêmement important ?

	Pas du tout important (1)	Peu important (2)	Important (3)	Très important (4)	Extrêmement important (5)	Ne s'applique pas (6)
Augmenter la base de connaissance et de savoir-faire	1	2	3	4	5	6
Accéder à des connaissances complémentaires	1	2	3	4	5	6
Améliorer l'infrastructure de support	1	2	3	4	5	6
Augmenter les ressources internes	1	2	3	4	5	6
Mobiliser les ressources	1	2	3	4	5	6
Partager les coûts	1	2	3	4	5	6
Améliorer l'impact de l'organisation	1	2	3	4	5	6
Diversifier les activités de l'organisation	1	2	3	4	5	6
Développer une vision commune	1	2	3	4	5	6

5. Votre organisation offre-t-elle des services de diffusion de l'information aux entreprises et organisations du secteur maritime?

Oui _____ Non _____

- 5.1 Si oui, précisez les services de diffusion de l'information offerts par votre organisation (cochez tous les services qui s'appliquent)

	Oui	Non
Information sur les programmes gouvernementaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information sur les marchés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information sur les technologies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information sur les événements d'affaires, foires, expositions, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 5.1.1 Pour les services de diffusion de l'information, veuillez indiquer les types d'organisation auxquels votre organisation a offert des services et leur localisation géographique (cochez toutes les cases appropriées).

TYPES D'ORGANISATION	Bas Saint-Laurent	Gaspésie/Îles de-la-Madeleine	Côte-Nord	Ailleurs au Québec	Ailleurs au Canada	Ailleurs dans le monde
Des entreprises						
D'autres organismes locaux et régionaux (CLD, SADC, CRÉ, DEC, etc.)						
D'autres organismes provinciaux et nationaux						
D'autres organismes de financement et de capital-risque						
Des cégeps et centres de liaison et de transfert technologique (CTI)						
Des universités						
Des laboratoires et instituts de recherche						
Des centres régionaux de transfert (CRBM, SEREX, CIDCO, etc.)						
Des cabinets d'experts-conseils et consultants						

5.2 Votre organisation offre-t-elle des **services de formation spécialisée** aux entreprises et organisations du secteur maritime?

Oui _____ Non _____

5.2.1 Si oui, précisez les **services de formation spécialisée** offerts par votre organisation (cochez tous les services qui s'appliquent)

	Oui	Non
Formation sur les meilleures pratiques d'affaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formation à la commercialisation et exportation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formation en ressources humaines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formation sur les technologies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.2.2 Pour les **services de formation spécialisée**, veuillez indiquer les types d'organisation auxquels votre organisation a offert des services et leur localisation géographique (cochez toutes les cases appropriées).

TYPES D'ORGANISATION	Bas Saint-Laurent	Gaspésie/Îles de-la-Madeleine	Côte-Nord	Ailleurs au Québec	Ailleurs au Canada	Ailleurs dans le monde
Des entreprises						
D'autres organismes locaux et régionaux (CLD, SADC, CRÉ, DEC, etc.)						
D'autres organismes provinciaux et nationaux						
D'autres organismes de financement et de capital-risque						
Des cégeps et centres de liaison et de transfert technologique (CTT)						
Des universités						
Des laboratoires et instituts de recherche						
Des centres régionaux de transfert (CRBM, SEREX, CIDCO, etc.)						
Des cabinets d'experts-conseils et consultants						

5.3 Votre organisation offre-t-elle des **services de soutien en matière de recherche et développement** (incluant crédits d'impôts à la R-D) aux entreprises et organisations du secteur maritime?

Oui _____ Non _____

5.3.1 Si oui, précisez les **services de soutien en matière de recherche et développement** offert par votre organisation (cochez tous les services qui s'appliquent)

	Oui	Non
Activités en recherche technologique et mise en place d'activités de R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acquisition de nouvelles technologies et licences	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Séminaire d'un jour sur les crédits d'impôts à la R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publication écrite d'un guide de préparation de la demande sur les crédits d'impôts à la R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accompagnement pour la préparation de la demande sur les crédits d'impôts à la R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accompagnement pour la préparation de la demande sur les crédits d'impôts à la R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.5 Votre organisation offre-t-elle des **services de soutien en matière de technologies et pratiques de pointe** aux entreprises et organisations du secteur maritime? OUI/NON

Oui _____ Non _____

5.5.1 Si oui, précisez les **services de soutien en matière de technologies et pratiques de pointe** offert par votre organisation (cochez tous les services qui s'appliquent)

	Oui	Non
Développement ou amélioration de produits ou procédés de fabrication	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implantation de technologies de pointe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test-pilotes avant commercialisation de produits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développement de nouveaux marchés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.5.2 Pour les **services de soutien en matière de technologies et pratiques de pointe**, veuillez indiquer les types d'organisation auxquels votre organisation a offert des services et leur localisation géographique (cochez toutes les cases appropriées).

TYPES D'ORGANISATION	Bas Saint-Laurent	Gaspésie/Îles de-la-Madeleine	Côte-Nord	Ailleurs au Québec	Ailleurs au Canada	Ailleurs dans le monde
Des entreprises						
D'autres organismes locaux et régionaux (CLD, SADC, CRÉ, DEC, etc.)						
D'autres organismes provinciaux et nationaux						
D'autres organismes de financement et de capital-risque						
Des cégeps et centres de liaison et de transfert technologique (CTT)						
Des universités						
Des laboratoires et instituts de recherche						
Des centres régionaux de transfert (CRBM, SEREX, CIDCO, etc.)						
Des cabinets d'experts-conseils et consultants						

5.6 Votre organisation offre-t-elle des **services d'affaires** aux entreprises et organisations du secteur maritime?

Oui _____ Non _____

5.6.1 Si oui, précisez les **services d'affaires** offert par votre organisation (cochez tous les services qui s'appliquent)

	Oui	Non
Recrutement de nouveaux employés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organisation et support à la production	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Services conseils d'affaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestion de la distribution	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exportation et commercialisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recherche de nouveaux marchés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introduction/lancement sur le marché de nouveaux produits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foires, expositions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.5.2 Pour les services d'affaires, veuillez indiquer les types d'organisation auxquels votre organisation offre des services et leur localisation géographique (cochez toutes les cases appropriées).

TYPES D'ORGANISATION	Bas Saint-Laurent	Gaspésie/Îles de-la-Madeleine	Côte-Nord	Ailleurs au Québec	Ailleurs au Canada	Ailleurs dans le monde
Des entreprises						
D'autres organismes locaux et régionaux (CLD, SADC, CRÉ, DEC, etc.)						
D'autres organismes provinciaux et nationaux						
D'autres organismes de financement et de capital-risque						
Des cégeps et centres de liaison et de transfert technologique (CTT)						
Des universités						
Des laboratoires et instituts de recherche						
Des centres régionaux de transfert (CRBM, SEREX, CIDCO, etc.)						
Des cabinets d'experts-conseils et consultants						

SECTION 3. COOPÉRATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS DU CLUSTER MARITIME

1. Au cours des douze derniers mois, votre organisation a-t-elle collaboré avec les organisations locales suivantes... (cochez toutes les cases appropriées).

Organisations	Oui	Non
Organismes régionaux de soutien aux entreprises		
Développement économique Canada (DEC)		
Centre local de développement (CLD)		
Technopole Maritime du Québec		
Conférence régionale des élus (CRÉ)		
Société de développement de l'industrie maricole (SODIM)		
Société d'aide au développement des collectivités (SADC)		
Établissements d'enseignement et de recherche		
Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)		
Université du Québec à Rimouski (UQAR)		
Cégeps		
Institut Maurice Lamontagne		
Institut Maritime du Québec		
Innovation maritime		
Organismes de transfert et liaison technologique		
Centre spécialisé de technologie physique		
Centre spécialisé des pêches		
Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans (CIDCO)		
Centre collégial de transfert des technologies des pêches (CCTT)		
Centre technologique des produits aquatiques		
Station technologique maricole		
Centres de recherche privés:		
Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM)		
Centre de recherche Les Buissons		
Centre aquicole de Grande-Rivière		
Autres organisations		
Chambre de commerce		
Conseil régional de concertation et de développement (CRCD)		
Coopérative de développement régional		
Corporation régionale de promotion des exportations du Bas-Saint-Laurent (CORPEX)		

SECTION 4. PROBLÈMES ET OBSTACLES

1. Au cours des douze derniers mois, veuillez indiquer l'importance de chacun des problèmes et des obstacles qui ont affecté votre organisation dans la réalisation de ses objectifs généraux selon la grille où 1 signifie pas du tout important et 5 extrêmement important.

PROBLEMES ET OBSTACLES	Pas du tout important (1)	Peu important (2)	Important (3)	Très important (4)	Extrême-ment important (5)	Ne s'applique pas (6)
FACTEURS ECONOMIQUES						
Risque relié à la faisabilité de projets	1	2	3	4	5	6
Risque lié à la réussite commerciale sur le marché visé par le soutien	1	2	3	4	5	6
Coûts trop élevés des projets	1	2	3	4	5	6
Manque de sources de financement appropriées	1	2	3	4	5	6
FACTEURS INTERNES A VOTRE ORGANISATION						
Manque de personnel qualifié	1	2	3	4	5	6
Manque d'information sur les technologies	1	2	3	4	5	6
Manque de connaissances des entreprises maritimes	1	2	3	4	5	6
Manque d'information sur les marchés	1	2	3	4	5	6
FACTEURS REGIONAUX						
Absence de services spécialisés et complémentaires	1	2	3	4	5	6
Absence de capitaux et subventions	1	2	3	4	5	6
Difficulté d'accès aux marchés	1	2	3	4	5	6
Difficulté d'accès de personnel hautement qualifié	1	2	3	4	5	6
Qualité des liens de communication	1	2	3	4	5	6
Chevauchement des mandats des organismes régionaux	1	2	3	4	5	6
Qualité des services	1	2	3	4	5	6
Qualité de l'infrastructure physique	1	2	3	4	5	6
Qualité des réseaux de communication	1	2	3	4	5	6
Absence de culture entrepreneuriale	1	2	3	4	5	6
AUTRES FACTEURS						
Manque de flexibilité des normes et des règlements	1	2	3	4	5	6
Manque de réceptivité des entreprises et autres organisations face aux nouveaux produits et services	1	2	3	4	5	6
Manque de normes dans l'industrie maritime	1	2	3	4	5	6

SECTION 5. SOUTIEN EN MATIÈRE D'ENTREPRENEURSHIP

1. Votre organisation favorise-t-elle le démarrage et la création ou le développement d'entreprises dans le secteur maritime ?

Oui _____ Non _____

1.1 Si oui, veuillez préciser les types de soutien offerts par votre organisation en ce qui concerne les services de pré-démarrage et démarrage aux entreprises ? (Veuillez cocher tous les services qui s'appliquent)

Pré-démarrage	Oui	Non
Validation technologique		
Validation de l'opportunité d'affaires		
Planification globale du projet		
Élaboration du plan d'affaires		
Élaboration des prévisions et des scénarios financiers		
Stratégie de financement		
Recherche de financement		
Assistance à la négociation		
Autre : précisez		

Démarrage	Oui	Non
Suivis périodiques		
Conseils d'affaires		
Recherche et développement		
Commercialisation		
Ressources humaines		
Finances		
Parrainage-mentorat		
Autre : précisez		

2. Votre organisation offre-t-elle des services spécialisés aux entreprises afin de répondre à leurs besoins spécifiques ?

Oui _____ Non _____

2.1 Si oui, veuillez préciser les types de soutien offerts par votre organisation en ce qui concerne les services spécialisés aux entreprises ? (Veuillez cocher tous les services qui s'appliquent).

Services spécialisés	Oui	Non
Stratégies de pénétration des marchés		
Projets de recherche et développement		
Planification stratégique		
Diagnostic d'entreprises		
Alliances stratégiques		
Rondes de financement		
Locaux et bureaux		
Services administratifs		
Équipements spécialisés		
Autre : précisez		

3. Diriez-vous qu'en matière de soutien en entrepreneurship, votre organisation a principalement une

Vocation locale Oui _____ Non _____

Vocation régionale Oui _____ Non _____

Vocation sectorielle ou spécialisée Oui _____ Non _____

Vocation provinciale et nationale Oui _____ Non _____

Vocation internationale Oui _____ Non _____

4. Pour les différents services offerts par votre organisation, veuillez indiquer la provenance géographique des demandes de services parmi ceux offerts par votre organisation en matière d'aide au démarrage, à la création et au développement d'entreprises dans le secteur maritime ? (Veuillez cocher la ou les régions qui s'appliquent).

SERVICES OFFERTS	Bas-Saint-Laurent	Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine	Côte-Nord	Ailleurs au Québec	Ailleurs au Canada	Ailleurs dans le monde
Pré-démarrage						
Démarrage						
Spécialisés						

5. Votre organisation offre-t-elle des services de soutien en entrepreneurship aux entreprises en collaboration avec d'autres partenaires ?

Oui _____ Non _____

- 5.1 Si oui, précisez les différentes organisations locales avec lesquelles votre organisation a collaboré pour l'offre de services de soutien en entrepreneurship

ORGANISATIONS	Oui	Non
Organismes régionaux de soutien aux entreprises		
Développement économique Canada (DEC)		
Centre local de développement (CLD)		
Technopole Maritime du Québec		
Conférence régionale des élus (CRÉ)		
Société de développement de l'industrie maricole (SODIM)		
Société d'aide au développement des collectivités (SADC)		
Établissements d'enseignement et de recherche		
Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)		
Université du Québec à Rimouski (UQAR)		
Cégeps		
Institut Maurice Lamontagne		
Institut Maritime du Québec		
Innovation maritime		
Organismes de transfert et liaison technologique		
Centre spécialisé de technologie physique		
Centre spécialisé des pêches		
Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans (CIDCO)		
Centre collégial de transfert des technologies des pêches (CCTT)		
Centre technologique des produits aquatiques		
Station technologique maricole		
Centres de recherche privés:		
Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM)		
Centre de recherche Les Buissons		
Centre aquicole de Grande-Rivière		
Autres organisations		
Chambre de commerce		
Conseil régional de concertation et de développement (CRCD)		
Coopérative de développement régional		
Corporation régionale de promotion des exportations du Bas-Saint-Laurent (CORPEX)		
Autres		

6. Comment évaluez-vous l'importance des facteurs de succès dans la réussite du démarrage et la création et développement de nouvelles entreprises selon une grille où 1 signifie pas du tout important et 5 extrêmement important

FACTEURS DE SUCCES	Pas du tout important (1)	Peu important (2)	Important (3)	Très important (4)	Extrêmement important (5)	Ne s'applique pas (6)
Proportion importante de personnel scientifique et technique compétent	1	2	3	4	5	6
Implication accrue en recherche, en développement de produits et en intégration de nouvelles technologies	1	2	3	4	5	6
Culture axée sur l'innovation technologique et la tolérance aux risques	1	2	3	4	5	6
Positionnement technologique de niche, en avance sur ses concurrents	1	2	3	4	5	6
Valorisation et reconnaissance accrue des compétences et de l'expertise	1	2	3	4	5	6
Organisation à l'écoute de sa clientèle et branchée sur des marchés mondiaux	1	2	3	4	5	6
Accent sur la commercialisation et sur l'accès aux marchés internationaux	1	2	3	4	5	6
Ouverture aux alliances stratégiques et au réseautage	1	2	3	4	5	6
Structure organisationnelle plus flexible pour s'adapter rapidement aux changements	1	2	3	4	5	6

7. Évaluez l'importance des problèmes et obstacles régionaux suivants dans le soutien au démarrage et à la création et au développement de nouvelles entreprises selon une grille où 1 signifie pas du tout important et 5 extrêmement important

PROBLEMES ET OBSTACLES REGIONAUX	Pas du tout important (1)	Peu important (2)	Important (3)	Très important (4)	Extrêmement important (5)	Ne s'applique pas (6)
Absence de masse critique d'entreprises	1	2	3	4	5	6
Difficulté à commercialiser la R&D	1	2	3	4	5	6
Difficulté à recruter du personnel qualifié	1	2	3	4	5	6
Manque de qualifications et compétences du personnel interne	1	2	3	4	5	6
Difficulté à former des travailleurs qualifiés	1	2	3	4	5	6
Absence d'expérience et de qualifications professionnelles des individus de la région	1	2	3	4	5	6
Manque de soutien technique et scientifique	1	2	3	4	5	6
Absence d'infrastructure d'accueil pour de nouvelles entreprises	1	2	3	4	5	6
Réseaux d'affaires insuffisants	1	2	3	4	5	6
Accès difficile à l'information stratégique externe	1	2	3	4	5	6
Difficulté à développer des collaborations avec d'autres organisations du cluster maritime	1	2	3	4	5	6
Difficultés d'accès au financement et capitaux de risque	1	2	3	4	5	6
Absence d'une culture entrepreneuriale dans le secteur maritime	1	2	3	4	5	6
Absence d'un climat d'affaires dans le secteur maritime	1	2	3	4	5	6
Absence de vision stratégique des acteurs publics dans le démarrage de nouvelles entreprises	1	2	3	4	5	6
Difficulté à mobiliser les acteurs locaux autour d'un projet commun	1	2	3	4	5	6

ANNEXE 3
LE SCHÉMA UTILISÉ DANS LES ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS RÉALISÉS
AUPRÈS DES ORGANISATIONS DE SOUTIEN

Activités de l'organisation

1. Quelles sont les activités et services offerts par votre organisation ?
2. Comment votre organisation se finance-t-elle et quels sont les principaux bailleurs de fonds ?

Soutien et impact de votre organisation

3. Vos services sont offerts à quels types d'organisation et/ou entreprises?
4. Parmi ces organisations et entreprises, est-ce qu'il s'agit
 - a. D'organisations et entreprises qui font de la recherche et développement
 - b. De petites, moyennes ou grandes organisations et/ou entreprises
 - c. D'organisations et entreprises qui oeuvrent dans quels secteurs d'activité (maritime et autres secteurs)
 - d. Où se localisent ces organisations et/ou entreprises
5. Dans l'offre de vos activités et services, est-ce que votre organisation privilégie la diversification ou la spécialisation ?
6. Brièvement, pouvez-vous nous donner un exemple de projet qui a réussi ? Quelles sont les raisons qui expliquent la réussite du projet ? Veuillez nous donner un exemple de projet qui n'a pas réussi ? Quelles sont les raisons qui expliquent que ce projet n'a pas réussi ?

Collaborations

7. Est-ce que votre organisation collabore avec d'autres organisations/institutions et des entreprises privées ? Si oui, pouvez-vous nous identifier ces organisations/institutions et entreprises privées et leur localisation ?
8. Est-ce que votre organisation collabore avec des organisations/institutions et entreprises privées à l'extérieur du Québec et du Canada ?
9. Quelle est la nature des collaborations développées avec les autres organisations/institutions et entreprises ?
10. Est-ce que votre organisation offre des services qui sont offerts par d'autres organisations/institutions ? (si oui, veuillez identifier les services qui se chevauchent ou dédoublent)
11. Quelles sont les difficultés (ou obstacles) que vous rencontrez dans la mise en oeuvre de collaborations avec d'autres organisations/institutions ou entreprises?

Soutien au développement de nouvelles entreprises

12. Est-ce que votre organisation soutient le développement de nouvelles entreprises ou de projets? Si oui, quels sont les moyens mis en place par votre organisation? Si non, est-ce que votre organisation soutient indirectement le développement de nouvelles entreprises ou projets et de quelle manière ?
13. Quels sont les services spécifiques que votre organisation offre en matière de soutien au développement de nouvelles entreprises?
14. Quelles approches votre organisation utilisent-elles pour conseiller ou soutenir le développement de nouvelles entreprises ?
15. Combien de nouvelles entreprises – ou projet - votre organisation supporte-t-elle ?
16. Est-ce que votre organisation maintient des relations avec d'autres organisations qui offrent du support pour la création et le développement de nouvelles entreprises? Si oui, pouvez-vous nous identifier ces organisations et la nature des relations que vous entretenez avec elles ?
17. Quels sont les principaux problèmes (ou obstacles) que vous rencontrez dans le soutien au développement de nouvelles entreprises ?
18. Selon vous, quelles sont les conditions régionales et sectorielles qui limitent ou freinent le développement de nouvelles entreprises dans le secteur maritime ?

Rôle de votre organisation au sein du cluster maritime

19. Comment positionnez-vous votre organisation (rôle, mission, mandat) parmi les autres acteurs du systèmes d'innovation du Québec maritime ?
20. Quels sont les principaux défis que votre organisation devra relever pour augmenter son efficacité et son impact auprès de l'industrie maritime ?
21. Comment voyiez-vous l'avenir du secteur maritime ? Selon vous, est-ce que le projet de cluster maritime permettra de donner une impulsion nouvelle et porteuse au développement de cette industrie dans votre région?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACCORD. 2009. *Grand rendez-vous des créneaux d'excellence : Synthèse des discussions*. Québec : Ministère du développement économique, de l'innovation et de la recherche, 4 p.
- ALASIA, A. 2005. *Compétences, innovation et croissance: les questions clés du développement rural et territorial - survol de la documentation*. Ottawa : Statistique Canada, 82 p.
- AMABLE, B., R. BARRÉ et R. BOYER. 1997. *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*. Paris : Economica, 401 p.
- AMBLER, C. et J.E. KRISTOFF. 1998. « Introducing the North American Industry Classification System ». *Government Information Quarterly*, volume 15, numéro 3, pp. 263-273.
- AMIN, A. et N. THRIFT. 1994. *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*. Oxford : Oxford University Press, 288 p.
- ANDERSSON, M. et C. KARLSSON. 2002. *The Role of Accessibility for Regional Innovation Systems*. European Regional Science Association Conference Papers, 20 p. En ligne <<http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa02/cd-rom/papers/242.pdf>> Consulté le 13 novembre 2010.
- ANDERSSON, T., HANSSON, E., SCHWAAG-SERGER, S. et J. SÖRVIK. 2004, *The Cluster Policies White Book*. Malmö (Suède) : International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, 250 p.
- ARBO, P. et P. BENNEWORTH. 2005. « Understanding the Regional Contribution of higher Education Institutions: A Literature Review ». Newcastle Upon Tyne (Royaume-Uni) et Tromsø (Norvège) : Centre for Urban and Regional Development Studies (University of Newcastle) et Department of Social and Marketing Studies (University of Tromsø), 114 p.

- ASHEIM, B.T. 2007. « Regional Environment for Innovation and Entrepreneurship ». Dans *Entrepreneurship and Local Innovation Systems in Cantabria, Spain. Final Report*, sous la direction de J. POTTER et G. MIRANDA. Paris : OCDE, pp. 109-130.
- ASHEIM, B.T. et A. ISAKSEN. 2002. « Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge ». *Journal of Technology Transfer*, volume 27, numéro 1, pp. 77-86.
- ASHEIM, B.T. et A. ISAKSEN. 2003. « SMEs and the Regional Dimension of Innovation ». Dans *Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises*, sous la direction de B. ASHEIM, A. ISAKSEN, C. NAUWELAERS, et F. TÖDTLING. Londres : Edward Elgar, pp. 46-67.
- ASHEIM, B.T. et L. COENEN. 2005. « Knowledge Bases and Regional Innovation Systems: Comparing Nordic Clusters ». *Research Policy*, volume 34, numéro 8, pp. 1173-1190.
- ASHEIM, B.T. et M.S. GERTLER. 2005. « Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation ». Dans *Oxford Handbook of Innovation*, sous la direction J. FAGERBERG, J.D. MOWERY et R. NELSON. Londres : Oxford University Press, pp. 291-317.
- ASHEIM, B.T., ISAKSEN, A., NAUWELAERS, C. et F. TÖDTLING. 2003. *Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises*. Londres : Edward Elgar, 272 p.
- ASHEIM, B.T., COENEN, L., MOODYSSON, J. et J. VANG. 2007. « Constructing Knowledge-Based Regional Advantage : Implications for Regional Innovation policy ». *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, volume 7, numéro 2-3-4-5, pp. 140-155.
- ASHEIM, B.T., COOKE, P. et R. MARTIN. 2006. *Clusters and regional development: critical reflections and explorations*. Londres : Routledge, 320 p.
- AUDRETSCH, D.B. et E.E. LEHMANN. 2005. « Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship Hold for Regions? ». *Research Policy*, volume 34, numéro 8, pp. 1191-1292.

- AUTIO, E. 1998. « Evaluation of RTD in Regional Systems of Innovation ». *European Planning Studies*, volume 6, numéro 1, pp. 131-140.
- AVERY, M. 1999, « Regional Innovation Strategies in Quebec: The Bas-Saint-Laurent Region ». Dans *Regional Innovation Strategies*, sous la direction de K. MORGAN, et C. NAUWELAERS. Londres : The Stationary Office, pp. 201-223.
- AYDALOT, P. 1985. *Économie régionale et urbaine*. Paris : Économica, 487 p.
- BABBIE, E. 2004. *The Practice of Social Research - 10th Edition*. Toronto : Thomson-Wadsworth, 640 p.
- BATHELT, H., MALMBERG, A. et P. MASKELL. 2004. « Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation ». *Progress in Human Geography*, volume 28, numéro 1, pp. 31-56.
- BELLANDI, M. et A. CALOFFI. 2010. « An Analysis of Regional Policies Promoting Networks for Innovation ». *European Planning Studies*, volume 18, numéro 1, pp. 67-82.
- BELUSSI, F. 2006. « In Search of a Useful Theory of Spatial Clustering: Agglomeration Versus Active Cluster ». Dans *Clusters and Regional Development*, sous la direction de B.T. ASHEIM, P. COOKE, et R. MARTIN. Londres : Routledge, pp. 69-89.
- BENITO, G.R., BERGER, E., DE LA FOREST, M. et J. SHUM. 2003. « A Cluster Analysis of the Maritime Sector in Norway ». *International Journal of Transport Management*, volume 1, numéro 4, pp. 203-215.
- BENNEWORTH, P. 2007. « Seven Samurai Opening Up the Ivory Tower? The Construction of Newcastle as an Entrepreneurial University ». *European Planning Studies*, volume 15, numéro 4, pp. 587-509.
- BENNEWORTH, P. et S. DAWLEY. 2005. « Managing the University Third Strand Innovation Process? Developing Innovation Support Services in Regionally Engaged Universities ». *Knowledge, Technology & Policy*, volume 18, numéro 3, pp. 74-94.

- BLAIS, A. et C. DURAND. 2003. « Le sondage ». Dans *Recherche sociale*, sous la direction de B. GAUTHIER. pp. 387-430. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- BLANCHET, A. et A. GOTMAN. 1992. *L'enquête et ses méthodes*. Paris : Nathan, 128 p.
- BOEKEMA, F., MORGAN, K., BAKKERS, S. et R. RUTTEN. 2000. *Knowledge, Innovation and Economic Growth: The Theory and Practice of Economic Growth* Northampton : Edward Elgar. 266 p.
- BOEKHOLT, P. et B. THURIAUX. 1999. « Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices ». Dans *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, sous la direction de l'ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE). Paris : OCDE, pp. 381-413.
- BOSCHMA, R. et K. FRENKEN. 2006. « Why is Economic Geography not an Evolutionary Science? Towards an Evolutionary Economic Geography ». *Journal of Economic Geography*, volume 6, numéro 3, pp. 273-302.
- BRACZYK, H.J., COOKE, P. et M. HEIDENREICH. 1998. *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World*. Londres : UCL Press, 499 p.
- BRANNEN, J. 1992. *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research*. Aldershot : Avebury, 175 p.
- BRESCHI, A., et F. MALERBA. 2001. « The Geography of Innovation and Economic Clustering: Some Introductory Notes ». *Industrial and Corporate Change*, volume 10, numéro 4, pp. 817-833.
- BRITTON, J.N.H. 2007. « Path Dependence and Cluster Adaptation : A Case Study of Toronto's New Media Industry ». *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, volume 7, numéro 2-3-4-5, pp. 272-292.
- BRYMAN, A. 2006. « Integrating Quantitative and Qualitative Research : How is it Done? ». *Qualitative Research*, volume 61, numéro 1, pp. 97-113.

- BUREAU FÉDÉRAL DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL DU QUÉBEC. 1989. *Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement économique des régions du Québec (1989-1994) - Proposition d'orientations de la région Est-du-Québec*, Ottawa, Bureau fédéral de développement régional du Québec, 24 p.
- BUSH, V. 1945. *Science the Endless Frontier*. Washington : United States Government Printing Office, 124 p.
- CARON, A., FORTIN, J. et P. SIMARD, 2004. *Le cas d'innovation maritime*. Ste-Foy : Évaluation, 15 p.
- CASTELLS, M. et P. HALL. 1996. *Technopoles of the World: the Making of Twenty First Century Industrial Complexes*. Londres : Routledge, 288 p.
- CHARMAZ, K. 2002. « Qualitative Interviewing and Grounded Theory Analysis ». Dans *Handbook of Interview Research : Context & Method*, sous la direction de J.F. GUBRIUM et J.A. HOLSTEIN. Thousand Oaks (Californie) : Sage, pp. 675-694.
- CHRISTENSEN, P.R., CORNETT, A. et K. PHILIPSEN. 1999. *Innovations & Innovation Support for SMEs : The Triangle Region of Denmark*. Kolding (Danemark) : Centre for Small Business Studies of The University of Southern Denmark, 137 p.
- CLARK, J. 2010. « Coordinating a Conscious Geography: The Role of Research Centers in Multi-Scalar Innovation Policy and Economic Development in the US and Canada ». *Journal of Technology Transfer*, volume 35, numéro 5, pp. 460-474.
- COENEN, L. 2006. « Faraway, So Close ! The Changing Geographies of Regional Innovation ». Dans *Meddelanden fran Lunds Universitets Geografiska Institution-Avhandlingar CLXVIII*, Lund, Department of Social and Economic Geography, Lund University, 231 p.
- COENEN, L. 2007. « The Role of Universities in the Regional Innovation Systems of the North East of England and Scania, Sweden: Providing Missing Links? ». *Environment and Planning C : Government and Policy*, volume 25, numéro 6, pp. 803-821.
- COLBOURNE, B. 2006. « St. John's Ocean Technology Cluster: Can Government Make it So? ». *Canadian Public Administration*, volume 49, numéro 1, pp. 46-59.

- COMITÉ ACCORD, 2006, *Stratégie de développement du créneau ressources, sciences et technologies marines*. Québec : Ministère du Développement économique et de l'Innovation, 64 p.
- COMITÉ DE CRÉNEAU. 2006. *Stratégie de développement du Créneau ACCORD des ressources, sciences et technologies marines*. Gaspé : Conférence régionale des élus, 36 p.
- COMITÉ SECTORIEL DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LA FABRICATION MÉTALLIQUE INDUSTRIELLE. 2007. *Construction de navire et d'embarcations*. Québec : Emploi-Québec, 3 p.
- CONSEIL DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. 2001. *Pour des régions innovantes - rapport de conjoncture*. Québec : Conseil de la science et de la technologie, 262 p.
- COOKE, P. 2002. « Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters ». *Journal of Technology Transfer*, volume 27, numéro 1, pp. 133-145
- COOKE, P. et L. LEYDESDORFF. 2006. « Regional Development in the Knowledge-Based Economy: The Construction of Advantage ». *Journal of Technology Transfer*, volume 31, numéro 1, pp. 5-15.
- COOKE, P. et O. MEMEDOVIC. 2003. *Strategies for Regional Innovation Systems : Learning Transfer and Applications. Policy Papers*. Vienna: UNIDO, 44 p.
- COOKE, P., URUNGA M.G. et G. ETXEBARRIA 1998. « Regional Systems of Innovation: an Evolutionary Perspective ». *Environment and Planning A*, volume 30, numéro 9, pp. 1563-1584.
- COOKE, P., HEIDENREICH, M. et H.J. BRACZYK. 2004. *Regional Innovation Systems - The Role of Governance in a Globalized World (Second Edition)*. Londres : Routledge, 464 p.
- COOKE, P., BOEKHOLT, P. et F. TÖDTLING. 2000. *The Governance of Innovation in Europe: Regional Perspectives on Global Competitiveness. Science, Technology and the International Political Economy*. Londres : Pinter. 192 p.

- COOKE, P. et C. DE LAURENTIS. 2005. *The Regional Impact of the Information Society on Employment and Integration. Work Package 9 – SMEs Access to Training and Complementary Capacities. Deliverable 9.1: SME Access to Training, University and Economic Development Resources (a working paper)*. Lund (Suède), Lund University: 142 p.
- CORIAT, B. et R. BOYER (1984). « De la crise comme destruction créatrice ou le retour de Schumpeter ». *Le Monde Diplomatique*, Septembre 1984, pp 18-24.
- CÔTÉ, S. et R. LAVERTUE. 1992. *Régions et interrelations économiques au Québec*. Québec : Office de planification et de développement du Québec, 216 p.
- CÔTÉ, S. et M.-U. PROULX. 2002. *L'économie des régions périphériques du Québec et son renouvellement actuel*. Montréal : INRS Culture et Société, 152 p.
- CRESWELL, J.W. 2003. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks (Californie) : SAGE, 296 p.
- CREVOISIER, O. 2001. « L'approche par les milieux innovateurs: État des lieux et perspectives ». *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, volume 2001, numéro 1, pp. 153-166.
- D'ESTE, P. et P. PATEL. 2007. « University–Industry Linkages in the UK: What are the Factors Underlying the Variety of Interactions with Industry? ». *Research Policy*, volume 36, numéro 10, pp. 1295-1313.
- DANEAU, M. 1996, *L'aquaculture commerciale au Québec : quelques réflexions économiques sur les politiques de l'État*. Québec : Université Laval, 142 p
- DE LANGEN, P.W. 2002. « Clustering and Performance: the Case of Maritime Clustering in The Netherlands ». *Maritime Policy and Management*, volume 29, numéro 3, pp. 209-221.
- DEN HERTOOG, P., BERGMAN, E.M. et CHARLES, D. 2001, « Creating and Sustaining Innovative Clusters : Towards a Synthesis ». Dans *Innovative Cluster s: Drivers of National Innovation System*, sous la direction de l'OCDE, Paris : OCDE, pp. 405-419.

- DESROCHERS, P. et F. SAUTET. 2008. « Entrepreneurial Policy: The Case of Regional Specialization vs. Spontaneous Industrial Diversity ». *Entrepreneurship Theory and Practice*, volume 32, numéro 5, pp. 813-832.
- DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA POUR LES RÉGIONS DU QUÉBEC. 2003. *L'économie du Québec et de ses régions. Analyse de tendance 2003*. Montréal : DEC, 78 p.
- DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA POUR LES RÉGIONS DU QUÉBEC. 2005. *Initiative régionale stratégique du Bas-Saint-Laurent*, Rimouski, Développement économique Canada, 4 p. En ligne <http://www.dec-ced.gc.ca/asp/ProgrammesServices/irs_bas_saint_laurent.asp?LANG=FR> Consulté le 30 octobre 2006.
- DIEZ, M.A. 2001, « The Evaluation of Regional Innovation and *Cluster* Policies: Towards a Participatory Approach ». *European Planning Studies*, volume 9, numéro 7, pp. 907-923.
- DOGSON, M., 1991. *The Management of Technological Learning: Lessons from a Biotechnology Company*. Berlin : Walter & Gruyter, 150 p.
- DOLOREUX, D. 2002. « What We Should Know About Regional Systems of Innovation ». *Technology in Society*, volume 24, numéro 3, pp. 243-263.
- DOLOREUX, D. 2003. « Regional Innovation Systems in the Periphery: the Case of the Beauce in Québec (Canada) ». *International Journal of Innovation Management*, volume 7, numéro 1, pp. 67-94.
- DOLOREUX, D. 2004. « Regional Innovation Systems in Canada : a Comparative Study ». *Regional Studies*, volume 38, numéro 5, pp. 479-492.
- DOLOREUX, D. 2006, « Understanding Regional Innovation in the Maritime Industry: an Empirical Analysis ». *International Journal of Technology and Innovation Management*, volume 3, numéro 2, pp. 189-207.
- DOLOREUX, D. et P. BITARD. 2005. « Les systèmes régionaux d'innovation: Discussion critique ». *Géographie Économie Société*, volume 7, numéro 1, pp. 21-36.

- DOLOREUX, D. et R. SHEARMUR. 2006. « Regional Development in Sparsely Populated Areas: the Case of the Quebec's Missing Maritime Cluster ». *Canadian Journal of Regional Science*, volume 29, numéro 2, pp. 195-210.
- DOLOREUX, D. et S. DIONNE. 2008. « Is Regional Innovation System Development Possible in Peripheral Regions? Some Evidence From the Case of La Pocatière, Canada ». *Entrepreneurship and Regional Development*, volume 20, numéro 3, pp. 259-283.
- DOLOREUX, D. et S. PARTO. 2005. « Regional Innovation Systems: Current Discourse and Unresolved Issues ». *Technology in Society*, volume 27, numéro 2, pp. 133-153.
- DOLOREUX, D. et Y. MELANÇON. 2006. *Émergence et mise en place du cluster maritime et le rôle des politiques publiques*. Rimouski : Chaire de recherche du Canada en développement régional, 182 p.
- DOLOREUX, D. et Y. MELANÇON. 2008. « On the Dynamics of Innovation in Quebec's Coastal Maritime Industry ». *Technovation*, volume 28, numéro 4, pp. 231-243.
- DOLOREUX, D. et Y. MELANÇON. 2009. « Innovation-Support Organizations in the Marine Science and Technology Industry : The Case of Quebec's Coastal Region in Canada ». *Marine Policy*, volume 33, numéro 1, pp. 90-100.
- DOLOREUX, D., ISAKSEN, A., WIIG ASLESEN, H. et Y. MELANÇON. 2009. « A Study of the Aquaculture Innovation Support Organisations in Quebec's Coastal Region in Comparison with Norway ». *European Planning Studies*, volume 17, numéro 7, pp. 963-981.
- DOLOREUX, D., SHEARMUR, R. et P. CHENARD. 2007. « La création et le développement de clusters maritimes au Canada et en Europe ». *Revue d'économie régionale et urbaine*, volume 2007, numéro 3, pp. 365-390.
- DOLOREUX, D., MELANÇON, Y. et G. DE VILLET. 2010. « Politiques publiques d'innovation régionale et compétitivité mondiale : une étude comparée Québec-Wallonie ». *Administration publique du Canada*, volume 53, numéro 4, pp. 573-601.

- DOSI, G. 1988. « The Nature of Innovative Process » Dans *Technical Change and Economic Theory*, sous la direction de G. DOSI, C. FREEMAN et R.G. NELSON. Londres : Pinter, pp. 193-234.
- DUGAS, C., 2005. « Les politiques de développement régional au Canada depuis 1960 : éléments de bilan ». Dans *Territoires et fonctions*, sous la direction de D. LAFONTAINE et B. JEAN. Rimouski : Université du Québec à Rimouski, Centre de recherche sur le développement territorial et Groupe de recherche interdisciplinaire sur le développement régional de l'Est du Québec, pp. 1-13.
- ECOTEC RESEARCH AND CONSULTING. 2004. *A Practical Guide to Cluster Development*, Rapport de recherche déposé à Department of Trade and Industry (UK) and the English Regional Development Agencies (RDAs), 11 p.
- EDQUIST, C. 1997. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. Londres : Pinter, 408 p.
- EDQUIST, C. 2005. « Systems of Innovation : Perspectives and Challenges ». Dans *Oxford Handbook of Innovation*, sous la direction de J. FAGERBERG, D. MOWERY, et R. NELSON. Londres : Oxford University Press, pp. 259-283.
- EDQUIST, C. 2008. *Identification of Policy Problems in Systems of Innovation through Diagnostic Analysis*. Lund (Suède) : Centre for Innovation, Research and competence in the Learning Economy, 24 p.
- EDQUIST, C. et C. CHAMINADE. 2006. « Industrial Policy from a Systems of Innovation Perspective ». *EIB PAPERS*, volume 11, numéro 1, pp. 108-132.
- EDQUIST, C., ERIKSSON, M.L. et H. SJÖRGEN. 2002. « Collaboration in Product Innovation in the East Gothia Regional System of Innovation ». *European Planning Studies*, volume 10, numéro 5, pp. 563-581.
- ENRIGHT, M.J. 2003, « Regional Clusters: What we Know and We Should Know ». Dans *Innovation Clusters and Interregional Competition*, sous la direction de J. BRÖCKER, D. DOHSE. et R. SOLTWEDEL. New York : Springer, pp. 99-129.

- ETZKOWITZ, H. et M. KLOFSTEN. 2005. « The Innovating Region : Toward a Theory of Knowledge-Based Regional Development ». *R&D Management*, volume 35, numéro 3, pp. 243-255.
- EUROPEAN COMMISSION. 2001. *Economic Impact of Maritime Industries in Europe*. Brussels : European Commission - DG 3 Enterprise.
- EUROPEAN COMMISSION. 2009. *European innovation scoreboard 2010: comparative analysis of innovation performance*. Bruxelles : European Commission (Directorate-General for Enterprise and Industry), 72 p.
- EUROSTAT. 2001. *Statistics on Innovation in Europe (Data 1996-1997)*. Luxembourg : European Commission.
- FAGERBERG, J. 2005. « Innovation: A Guide to the Literature ». Dans *The Oxford Handbook of Innovation*, sous la direction de J. FAGERBERG, D.C MOWERY et R.R. NELSON. Oxford : Oxford University Press, pp. 1-26.
- FALK, R. 2007. « Measuring the Effects of Public Support Schemes on Firms' Innovation Activities. Survey Evidence from Austria ». *Research Policy*, volume 36, numéro, pp. 665-679.
- FELDMAN, M. et P. DESROCHERS. 2003. « Research Universities and Local Economic Development : Lessons from the History of the Johns Hopkins University ». *Industry and Innovation*, volume 10, numéro 1, pp. 5-24.
- FENNETEAU, H. 2002. *Enquête : entretien et questionnaire*. Paris, Dunod, 128 p.
- FISCHER, M. 2001. « Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation ». *The Annals of Regional Science*, volume 35, numéro 2, pp. 199-216.
- FLORIDA, R. 1995 « Toward the Learning Region ». *Futures*, volume 27, numéro 5, pp. 527-536.
- FONTENEAU, X. 2002. *Les créneaux d'excellence des régions dans la compétition mondiale : le Projet ACCORD*. Québec : Ministère du développement économique et régional et de la recherche, 5 p.

- FREEL, M.S. 2002. « On Regional Systems of Innovation : Illustrations from the West Midlands ». *Environment and Planning C - Government and Policy*, volume 20, numéro 5, pp. 633-654.
- FRÉGAULT, M. 2002. « L'UQAR baptise le navire interuniversitaire de recherche ». *Réseau*, volume ?, numéro ?. p.2.
- FROMHOLD-EISEBITH M. et G. EISEBITH. 2005. « How to Institutionalize Innovative Clusters? Comparing Explicit Top-down and Implicit Bottom-up Approaches ». *Research Policy*, volume 34, numéro 8, pp. 1250-1268.
- GAGNON, Y.C. 2005. *L'étude de cas comme méthode de recherche*. Ste-Foy : Presses de l'Université du Québec, 144 p.
- GALLOUJ, F. 2002. « Innovation in Services and the Attendant Old and New Myths ». *Journal of Socio-Economics*, volume 31, numéro 2, pp. 137-154.
- GAUTHIER, B. 2000. *Recherche sociale*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, 784 p.
- GEORGHIOU, L., SMITH, K., TOIVANEN, O. et P. YLÄ-ANTTILA. 2003. *Evaluation of the Finnish Innovation Support System*. Helsinki : Ministry of Trade and Industry, 161 p.
- GERTLER, M. S. (2003). « Tacit Knowledge and the Economic Geography of Context, or The Undefined Tacitness of Being (There) ». *Journal of Economic Geography*, volume 3, numéro 1, pp. 75-99.
- GIDDENS, A. 1984. *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge : Polity Press, 474 p.
- GREENE, J.C., CARACELLI, V.J. et W.F GRAHAM. 1989. « Toward a Conceptual Framework for Mixed-method Evaluation Designs ». *Educational Evaluation and Policy Analysis*, volume 11, numéro 3, pp. 255-274.
- GUNASEKARA, C. 2006. « The Generative and Developmental Roles of Universities in Regional Innovation Systems ». *Science & Public Policy*, volume 33, numéro 2, pp. 137-150.

- HADJIMANOLIS, A. 2000. « A Resourced-Based View of Innovativeness in Small Firms ». *Technology Analysis & Strategic Management*, volume 12, numéro 2, pp. 263-281.
- HAMDOUCH, A. 2004. *Infrastructures de la connaissance et dynamiques institutionnelles et spatiales : une mise en perspective partir de travaux européens récents*. Paris : Maison des Sciences Économiques, 25 p.
- HAMDOUCH, A. et F. MOULAERT. 2006. « Knowledge Infrastructure, Innovation Dynamics and Knowledge Creation / Diffusion / Accumulation Process : A Comparative Institutional Perspective ». *Innovation*, volume 19, numéro 1, pp. 25-50.
- HASSINK, R. 2001. « Towards Regionally Embedded Innovation Support Systems in South Korea? Case Studies from Kyongbuk-Taegu and Kyonggi ». *Urban Studies*, volume 38, numéro 8, pp. 1373-1395.
- HASSINK, R. 2004. « Regional Innovation Support System in South Korea - The Case of Gyeonggi ». Dans *Regional Innovation System - The Role of Governance in a Globalized World. Second Edition*, sous la direction de P. COOKE, M. HEIDENREICH, et H.J. BRACZYK. Londres : Routhledge, pp. 326-343.
- HIRSCH-KREINSEN, H. et D. JACOBSON. 2008. *Innovation in Low-Tech Firms and Industries*. Cheltenham : Edward Elgar, 287 p.
- HODGSON, G.M. 1994. « The Return of Institutional Economics ». Dans *The Handbook of Economic Sociology*, sous la direction de N.J. SMELSER et R. SWEDLEY. Princeton (New Jersey) : Princeton University Press & Russel Sage Foundation, pp. 58-76.
- HOLLINGSWORTH, J.R. 2000. « Doing Institutional Analysis : Implications for the Study of Innovations ». *Review of International Political Economy*, volume 7, numéro 4, pp. 595-644.
- HOSPERS, G.J., DESROCHERS, P. et F. SAUTET. 2009. « The Next Silicon Valley? on the Relationship Between Geographical Clustering and Public Policy ». *International Entrepreneurship and Management Journal*, volume 5, numéro 3, pp. 285-299.

- HOWELLS, J. 2006. « Intermediation and the Role of Intermediaries in Innovation ». *Research Policy*, volume 35, numéro 5, pp. 715-728.
- HUGGINS, R. et A. JOHNSTON. 2009. « Knowledge Networks in an Uncompetitive Region : SME Innovation and Growth ». *Growth and Change*, volume 40, numéro 2, pp. 227-259.
- INDUSTRIE CANADA. 2003. *Statistiques relatives à l'industrie canadienne - Préparation et conditionnement de poissons et de fruits de mer (SCIAN 3117)*. En ligne. <<http://www.ic.gc.ca/cis-sic/cis-sic.nsf/IDF/cis-sic3117deff.html>>. Consulté le 12 novembre 2010.
- INDUSTRIE CANADA. 2007. *Vue d'ensemble du secteur de la biologie*. En ligne. <http://www.ic.gc.ca/eic/site/lsg-pdsv.nsf/fra/h_hn00079.html> Consultée le 12 novembre 2010.
- INDUSTRY CANADA (2003). Submission – Ocean Technology – East Coast. Government of Canada. En ligne <<http://innovationstrategy.gc.ca/gol/innovation/site.nsf/en/in02374.html>> Consulté le 8 juillet 2005.
- INNOVACTIV (2010). *Ingrédients nutraceutiques*. Rimouski : Innovactiv. 2 p.
- INNOVATING REGIONS IN EUROPE. 2006. *An Overview of Cluster Policies and Clusters in the New Member States of the European Union*. Luxembourg: IRE Secretariat, 22 p.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2007. *Profils des régions et des MRC*. En ligne <http://stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm>. Consulté le 15 mai 2007.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2009. *Le Québec Chiffres en main*. Québec : Institut de la Statistique du Québec, 72 p.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2010. *Coup d'œil sur les régions*. Government du Québec : Québec. En ligne <http://stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm> Consulté le 5 mai 2010.

- ISAKSEN, A. 2001. « Building Regional Innovation Systems: is Endogenous Industrial Development Possible in the Global Economy? ». *Canadian Journal of Regional Science*, volume 24, numéro 1 , pp. 101-120.
- ISAKSEN, A. 2002. *Les réseaux régionaux d'entreprises en Europe*. Commission européenne (Observatoire des PME européennes), 62 p.
- ISAKSEN, A. 2003. « National and Regional Contexts for Innovation ». Dans *Regional Innovation Policy for Small- Medium Enterprises*, sous la direction B. ASHEIM, A. ISAKSEN, C. NAUWELAERS et F. TÖDTLING. Londres : Edward Elgar.
- ISAKSEN, A. 2005. « Regional Clusters Building on Local and Non-Local Relationships: a European Comparison ». Dans *Proximity, Distance and Diversity*, sous la direction de A. LAGENDIJK et O. PAIVI. Aldershot : Ashgate, pp. 129-151
- ISAKSEN, A. 2009. « Innovation Dynamics of Global Competitive Regional Clusters: The Case of the Norwegian Centres of Expertise ». *Regional Studies*, volume 43, numéro 9, pp. 1155-1166.
- ISAKSEN, A. et S.O. REMOE 2001. « New Approaches to Innovation Policy : Some Norwegian Examples ». *European Planning Studies*, volume 9, numéro 3, pp. 285-302.
- JACOBS, D. et A.P. DE MAN. 1996. « Clusters, Industrial Policy and Firm Strategy: A Menu Approach ». *Technology Analysis & Strategic Management*, volume 8, numéro 4, pp. 425-437.
- JOANIS, M. et F. MARTIN. 2005. *La dimension territoriale des politiques de développement économique au Québec : enjeux contemporains*. Montréal : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations, 48 p.
- KAUFMAN, A. et F. TÖDTLING. 2002. « How Effective Is Innovation Support for SMES? An Analysis of the Region of Upper Austria ». *Technovation*, volume 22, numéro 2, pp. 147-159.
- KLERKX, L. et C. LEEUWIS. 2008. « Matching Demand and Supply in the Agricultural Knowledge Infrastructure: Experiences with Innovation Intermediaries ». *Food Policy*, volume 33, numéro 2, pp. 260-276.

- KLIN, S.J. et N. ROSENBERG. 1986. « An Overview of Innovation ». Dans *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, sous la direction de R. LANDAU et N. ROSENBERG. Washington, D.C. : National Academy Press, pp. 275-306.
- KVALE, S. 1996. *InterViews - An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Thousand Oaks (Californie) : Sage, 344 p.
- KWAK, S.J., YOO, S.H. et J.I. CHANG. 2005. « The Role of the Maritime Industry in the Korean National Economy: an Input-Output Analysis ». *Marine Policy*, volume 29, numéro 4, pp. 371-383.
- LAESTADIUS, S. 1998. « Technology Level, Knowledge Formation and Industrial Competence in Paper Manufacturing ». Dans *Micro foundations of Economic Growth*, sous la direction de G. ELIASSON et C. GREEN. Ann Arbor (Michigan) : The University of Michigan Press, pp. 212-226.
- LAGENDIJK, A. et A. LORENTZEN. 2007. « Proximity, Knowledge and Innovation in Peripheral Regions. On the Intersection Between Geographical and Organizational Proximity ». *European Planning Studies*, volume 15, numéro 4, pp. 457-466.
- LAGENDIJK, A. et J. CORNFORD. 2000. « Regional Institutions and Knowledge - Tracking New Forms of Regional Development Policy ». *Geoforum*, volume 31, numéro 2, pp. 209-18.
- LAMARI, M., LANDRY, R. et N. AMARA. 2001. « Apprentissage et Innovation: Une analyse économétrique à partir des données d'enquête dans les entreprises des régions de Québec et de Chaudière-Appalaches ». *Canadian Journal of Regional Science*, volume 24, numéro 1, pp. 57-80.
- LANDABASO, M., OUGHTON, C. et K. MORGAN. 1999. *Learning Regions in Europe: Theory, Policy and Practice Through the RIS Experience*. Austin (Texas): 3rd International Conference on Technology and Innovation Policy, 24 p.
- LANDABASO, M., et B. MOUTON (2005). « Towards a Different Regional Innovation Policy : Eight Years of European Experience Through the European Regional Development Fund Innovative Actions ». Dans *Regional development and conditions for innovation in the network society*, sous la direction de VAN

- D.GEENHUIZEN, V. GIBSON, et M.V. HEITOR. Indiana : Purdue University Press, pp. 230-251.
- LARANJA, M. 2004. « Innovation Systems as Regional Policy Frameworks : The Case of Lisbon and Tagus Valley ». *Science and Public Policy*, volume 31, numéro 4, pp. 313-327.
- LAWTON SMITH. H. 2003. « Universities and Local Economic Development : An Appraisal of the Issues and Practices ». *Local Economy*, volume 18, numéro 1, pp. 2-6.
- LÉGER MARKETING. 2002. *Rapport d'étude qualitative*. Montréal. Léger Marketing, 12 p.
- LORENZEN, M. 1998. *Specialisation and Localised Learning*. Copenhague : Copenhagen Business School, 171 p.
- LUNDVALL, B.A. 1992. *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Londres : Pinter, 368 p.
- MAILLAT, D. 1992. « Milieux et dynamique territoriale de l'innovation ». *Revue canadienne des sciences régionales*, volume XV, numéro 2, pp. 199-218.
- MAIR, A. 2003. *South East Marine Sector : Business Issues, Prospects for Clustering*. Guildford (Angleterre) : South East England Development Agency, 24 p.
- MALMBERG, A. et D. POWER. 2005. « (How) Do (Firms in) Clusters Create Knowledge? ». *Industry & Innovation*, volume 12, numéro 4, pp. 409-431.
- MALMBERG, A. et P. MASKELL. 2002, « The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-based Theory of Spatial Clustering ». *Environment and Planning A*, volume 34, numéro 3, pp. 429-449.
- MARSHALL, A. 1890 (1920). *Principles of economics*. Londres: Macmillan. En ligne <<http://www.econlib.org/library/Marshall/marP.html>>. Consulté le 13 novembre 2010

- MASKELL, P. 2005. « Towards a Knowledge-Based Theory of the Geographical Cluster ». Dans *Clusters, Networks and Innovation*, sous la direction de S. BRESCHI, et F. MALERBA. Oxford : Oxford University Press, pp. 411-432.
- MASKELL, P. et A. MALMBERG 1999. « Localised Learning and Industrial Competitiveness ». *Cambridge Journal of Economics*, volume 23, numéro 2, pp. 167-186.
- MASSACHUSETTS TECHNOLOGY COLLABORATIVE. 2009. *Index of the Massachusetts Innovation Economy*. Westborough (Massachusetts) : John Adams Innovation Institute, 57 p.
- MAYER, R. et F. OUELLET. 1991. *Méthodologie de recherche pour les intervenants sociaux*. Boucherville (Québec) : Gaëtan Morin, 537 p.
- MELANÇON, Y. En évaluation. « Bases de connaissance et soutien à l'innovation : le cas de l'industrie maritime du Québec maritime ». Soumis à *Géographie, Économie et Société*.
- MELANÇON, Y. et DOLOREUX, D. En évaluation. « Supporting Innovation in the Periphery : a Study from Quebec's Coastal Region in Canada ». Soumis à *Regional Studies*.
- MINISTÈRE DES RÉGIONS. 2001. *Plein cap sur la mer! : stratégie québécoise de développement des ressources, sciences et technologies marines*. Québec : Ministère des régions, 68 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES HUMAINES ET DU DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES DU CANADA. 2005. *Industrie de la transformation du poisson*. En ligne. <http://www.hrsdc.gc.ca/fra/pip/prh/ps/profils_industriels/transformation_du_poison.shtml>. Consulté le 13 novembre 2010.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, DE L'INNOVATION ET DE L'EXPORTATION. 2008. *Le projet ACCORD (Action concertée de coopération régionale de développement)*. Fiche descriptive. Québec : MDEIE. En ligne <mdeie.gouv.qc.ca/fileadmin/sites/internet/documents/publications/pdf/developpement_regional/fr/accord/projet_ACCORD.pdf> Consulté le 13 septembre 2009.

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, DE L'INNOVATION ET DE L'EXPORTATION. 2004. *Regard sommaire sur des initiatives régionales de stratégies d'innovation*. Québec : Ministère du développement économique, de l'innovation et l'exportation, 29 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, DE L'INNOVATION ET DE L'EXPORTATION. 2007a. *Tableau de bord des systèmes régionaux d'innovation au Québec*. Québec : Ministère du développement économique, de l'innovation et l'exportation, 112 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, DE L'INNOVATION ET DE L'EXPORTATION. 2007b. *Système productif régional*. En ligne. <http://www.mdeie.gouv.qc.ca/contenus/autres/tableaux/systeme_productif.html> Consulté le 10 décembre 2007
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, DE L'INNOVATION ET DE L'EXPORTATION. 2008. *Document de présentation générale de la stratégie ACCORD. Présentation réalisée lors de la Journée de lancement du créneau d'excellence Écoconstruction (bois et matériaux), le 5 décembre 2008 à Rivière-du-Loup*, 17 p. En ligne. <http://www.bas-saint-laurent.org/crebsl/pdf/ACCORD-MDEIE_v2008.pdf>. Consulté le 25 juin 2009.
- MOHANNAK, K. 2007. « Innovation Networks and Capability Building in the Australian High-Technology SMEs ». *European Journal of Innovation Management*, volume 10, numéro 2, pp. 236-251.
- MOULAERT F. et A. MEHMOOD. 2010. « Analysing Regional Development and Policy : A Structural-Realist Approach ». *Regional Studies*, volume 44, numéro 1, pp. 103-118.
- MOULAERT, F. et A. HAMDOUCH. 2006. « New Views of Innovation Systems : Agents, Rationales Networks and Spatial Scales in the Knowledge Infrastructure ». *Innovation*, volume 19, numéro 1, pp. 11-24.
- MOULAERT, F. et A. MEHMOOD. 2008. « Analysing Regional Development : From Territorial Innovation to Path Dependent Geography ». *Géographie Économie Société*, volume 10, numéro 2, pp. 199-222.

- NAUWELAERS, C. et R. WINTJES 2003. « Towards a New Paradigm for Innovation Policy? ». Dans *SME Policy and the Regional Dimension of Innovation*, sous la direction de A. ISAKSEN. Luxembourg : Commission Européenne, pp. 193-220.
- NAVARRO, M., GIBAJA, J.J., BILBAO-OSORIO B. et R. AGUADO. 2009 « Patterns of Innovation in EU-25 Regions: a Typology and Policy Recommendations ». *Environment and Planning - Part C*, volume 27, numéro 5, p. 815-840.
- NEALE, W.C. 1987. « Institutions ». *Journal of Economic Issues*, volume 21, numéro 3, pp. 1177-1206.
- NELSON, R. et S.G. Winter. 1984. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (Massachusetts) : Harvard University Press, 454 p.
- NILSSON, J.E., ARBO, P. et M.S. DAHL et al. 2003. *The Role of Universities in Regional Innovation Systems – A Nordic Perspective*, Tromsø : University of Tromsø, 180 p.
- NIOSI, J. 2005. *Canada's Regional Innovation Systems : The Science-Based Industries*. Montreal : McGill-Queen's University Press, 171 p.
- NORTH, D. et D. SMALLBONE. 2006. « Developing Entrepreneurship and Enterprise in Europe's Peripheral Rural Areas: Some Issues Facing Policy-Makers ». *European Planning Studies*, volume 14, numéro 1, pp. 41-60.
- NORTH, D., SMALLBONE, D. et I. VICKERS. 2001. « Public Sector Support for Innovating SMEs ». *Small Business Economics*, volume 16, numéro 3, pp. 303-317.
- NORTH, D.C. 1994, « Economic Performance Through Time ». *American Economic Review*, volume 84, numéro 3, pp. 359- 368.
- NUUR, C. et S. LAESTADIUS. 2010. « Development in Peripheral Regions : Case Studies in Sweden ». *European Urban and Regional Studies*, volume 17, numéro 3, pp. 293-307.
- OBSERVATOIRE DU SYSTÈME RÉGIONAL D'INNOVATION DE LA MAURICIE. 2006. *Mise à jour du tableau de bord du système régional d'innovation de la Mauricie*, Trois-Rivières : L'Observatoire, 77 p.

- OCEANS ADVANCE. 2008. *Ocean Technology Strategic Planning Initiative*. Terre-Neuve : Oceans advance. En ligne <<http://www.oceansadvance.net>>. Consulté le 15 mai 2008.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. 1993. *Territorial Development and Structural Change: A New Perspective on Adjustment and Reform*. OCDE : Paris, 208 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. 1999. *Boosting Innovation – the Cluster Approach*. OCDE : Paris, 418 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. 2002. *Proposed Standard for the Practice for Surveys on Research and Experimental Development (Frascati Manual)*. Paris : OCDE, 255 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. 2005. *Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth*. Paris : OCDE, 37 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. 2007. *Competitive Regional Clusters*. Paris : OCDE, 354 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. 2009. *Manuel d'Oslo : Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique*. Paris : OCDE, 171 p.
- OUGHTON, C., LANDABASO. M. et K. MORGAN. 2002. « The Regional Innovation Paradox : Innovation Policy and Industrial Policy ». *Journal of Technology Transfer*, volume 27, numéro 1, pp. 97-110.
- OUIMET, M., R. LANDRY et N. AMARA. 2007. « Networks Positions and Efforts to Innovate in a small Canadian Optics and Photonics Clusters ». *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, volume 7, numéro 2-3-4-5, pp. 139-159.
- PARTO, S. 2005. « Economic Activity and Institutions : Taking Stock ». *Journal of Economic Issues*, volume 39, numéro 1, pp. 21-52.

- PAVITT, K. 1984. « Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory ». *Research Policy*, volume 13, numéro 6, pp. 343-373.
- PAVITT, K. 2002. *Knowledge About Knowledge since Nelson and Winter: A Mixed Record*. Brighton (Royaume-Uni) University of Sussex, 2002, 20 p.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA. 2007. *Espèces de mollusques et de crustacés*. En ligne. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/aquaculture/shellfish/scallop_f.htm> Consulté le 11 janvier 2008.
- PIETROBELLI, C. et R. RABELLOTTI. 2007. « Business Development Service centres in Italy: close to firms, far from innovation ». *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, volume 4, numéro 1, pp. 38-55.
- POLÈSE, M. et R. SHEARMUR. 2002. *La périphérie face à l'économie du savoir / The Periphery in the Knowledge Economy*. Montréal : INRS-Urbanisation, Culture et Société et Moncton , 237 p.
- POLÈSE, M. et R. SHEARMUR. 2005. *Économie urbaine et régionale : Introduction à la géographie économique*. Paris : Economica, 376 p.
- PORTER, M.E. 1993. *L'avantage concurrentiel des Nations*. Paris : Éditions du Renouveau Pédagogique, 883 p.
- PORTER, M.E. 1998. « Clusters and the New Economics in Competition ». *Harvard Business Review*, volume 76, pp. 77-90.
- PORTER, M.E. 2000. « Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy ». *Economic Development Quarterly*, volume 14, numéro 1, pp. 15-34.
- PORTER, M.E. 2003. « The Economic Performance of Regions ». *Regional Studies*, volume 37, numéro 6/7, pp 549-78.
- POULIN, M. et J. CHAREST 2007. *Les composantes du développement économique visant l'emploi dans les régions périphériques du Québec: Le Québec maritime : créneau Ressources, sciences et technologies marines (Projet ACCORD)*. Montréal : Centre de recherche interuniversitaire sur la mondialisation et le travail, 84 p.

- PREISSEL, B. 2006. « Research and Technology Organizations in the Service Economy - Developing Analytical Tools for Changing Innovation Patterns ». *Innovation*, volume 19, numéro 1, pp. 131-145.
- QUÉBEC MARITIME. 2010. *A propos*. En ligne. <<http://www.quebecmaritime.ca/fr/a-propos>>. Consulté le 13 novembre 2010.
- RESSOURCES HUMAINES ET DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES CANADA. 2005. *Profil : Industrie de la transformation du poisson*. Ottawa : RHDCC. En ligne <http://www.hrsdc.gc.ca/fra/pip/prh/ps/profils_industriels/transformation_du_poisson.shtml>. Consulté le 24 mai 2010.
- ROMIJN, H. et M. ALBALADEJO. 2002. « Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England ». *Research Policy*, volume 31, numéro 7, pp. 1053-1067.
- ROPER, S., NORTH, D., SMALLBONE, D. et I. VICKERS. 2003. « Innovation and the Use of Technology in Manufacturing Plants and SMEs: an Inter-Regional Comparison ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, volume 21, numéro 1, pp. 37-52.
- ROSENFELD, S.A. 2005. « Industry Clusters : Business Choice, Policy Outcome, or Branding Strategy? ». *Journal of New Business Ideas and Trends*, volume 3, numéro 2, pp. 4-13.
- ROSENFELD, S.A. 2002. *Creating Smart Systems : A guide to cluster strategies in less favoured regions*. North Carolina: Regional Technology Strategies, 47 p.
- ROTHAERMEL, F.T., AGUNG, S.D. et L. JIANG. 2007. « University Entrepreneurship : A Taxonomy of the Literature ». *Industrial and Corporate Change*, volume 16, numéro 4, pp. 691-791.
- ROTHWELL, R. 1994. « Towards the Fifth-Generation Innovation Process ». *International Marketing Review*, volume 11, numéro 1 pp.7-31.
- ROY, S.N. 2003. « L'étude de cas ». Dans *Recherche sociale*, sous la direction de B. GAUTHIER. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, pp. 159-184.

- SAPSED, J., GRANTHAM, A. et R. DEFILLIPPI. 2007. « A Bridge Over Troubled Waters : Bridging Organisations and Entrepreneurial Opportunities in Emerging Sectors ». *Research Policy*, volume 36, numéro 9, pp. 1314-1334.
- SAVOIE-ZAJC, L. 2003. « L'entrevue semi-dirigée ». Dans *Recherche sociale*, sous la direction de B. GAUTHIER. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, pp. 293-316.
- SCHUMPETER, J.A. (1939). *Business Cycles : A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York : McGraw Hill, 461 p.
- SETTERFIELD, M. 1993. « A Model of Institutional Hysteresis ». *Journal of Economic Issues*, volume 27, numéro 3 , pp. 755-75.
- SINGLETON, R.A. et B.C. STRAITS 2002. « Survey Interviewing ». Dans *Handbook of interview research : context & method*, sous la direction de J.F. GUBRIUM et J.A. HOLSTEIN. Thousand Oaks (Californie) : Sage, pp. 59-82.
- SMALLBONE, D., BALDOCK, R. et D. NORTH. 2003. « Policy Support for Small Firms in Rural Areas : The English Experience ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, volume 21, numéro 6, pp. 825-841.
- SMEDLUND, A. 2006. « The Roles of Intermediaries in a Regional Knowledge System ». *Journal of Intellectual Capital*, volume 7, numéro 2, pp. 204-220.
- SMITH, K., 1997. « Economic Infrastructures and Innovation Systems ». Dans *Systems of Innovation : Technologies, Institutions and Organisations*, sous la direction de C. EDQUIST. Londres : Pinter, pp. 86-106.
- SODIM. 2006. « Pour récolter le succès / Plan stratégique de développement de la mariculture 2006-2011 ». Gaspé : Sodim, 28 p.
- SÖLVELL, Ö., LINDQVIST, G. et C. KETELS. 2003 *The Cluster Initiative Greenbook*. Stockholm : Ivory Tower, 92 p.
- STATISTIQUE CANADA, 2003. *Enquête sur l'innovation 1999 - N° 88F0006XIF au catalogue*. Ottawa : Statistique Canada, 695 p.

- STOERRING, D. et J.L. CHRISTENSEN. 2004. *Clusterpreneurs – Promotion of High-Tech Clusters in Low-tech Regions*. Aalborg : Aalborg University, 24 p.
- STORPER, M. 1997. *The Regional World*. New York : The Guilford Press, 338 p.
- STRAUSS, A. et J. CORBIN 1990. *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park (Californie) : Sage, 272 p.
- SUORSA, K. 2009. « Regionality, Innovation Policy and Peripheral Regions in Finland, Sweden, and Norway ». *Fennia*, volume 185, numéro 1, pp. 15-29.
- TASHAKKORI, A. et C. TEDDLIE. 2003. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*. Thousand Oaks, Sage, 784 p.
- TECHNOPOLE MARITIME. 2010. *Répertoire des expertises en sciences et technologies marines - Centre de recherche sur les biotechnologies maritimes*. En ligne < <http://www.science-techmarine.ca/fr/Enterprises.aspx/Details/96>>. Consulté le 1 avril 2011.
- TÖDTLING, F. et M. TRIPPL. 2005. « One Size Fits All?: Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach ». *Research Policy*, volume 34, numéro 8, pp. 1203-1219.
- UTTERBACK, J.M. 1974. « Innovation in Industry and the Diffusion of Technology ». *Science*, volume 183, numéro 4125, p. 620-626.
- UYARRA, E. 2009. « What is Evolutionary About 'Regional Systems of Innovation'? Implications for Regional Policy ». *Journal of Evolutionary Economics*, volume 20, numéro 1, pp. 115-137.
- UYARRA E. et K. FLANAGAN. 2010. « From Regional Systems of Innovation to Regions as Innovation Policy Spaces ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, volume 28, numéro 4, pp. 681-695.
- VAESSEN, P. et D. KEEBLE. 1995. « Growth-Oriented SMEs in Unfavourable Regional Development ». *Regional Studies*, volume 29, numéro 6, pp. 489-505.

- VILJAMAA, K. 2007. « Technological and Cultural Challenges in Local Innovation Support Activities - Emerging Knowledge Interactions in Charlotte's Motor Sport Cluster ». *European Planning Studies*, volume 15, numéro 9, pp. 1215-1232.
- VIRKKALA, S. 2007. « Innovation and Networking in Peripheral Areas - A Case Study of Emergence and Change in Rural Manufacturing ». *European Planning Studies*, volume 15, numéro 4, pp. 511-529.
- WARREN, C. 2002. « Qualitative Interviewing ». Dans *Handbook of Interview Research : Context & Method*, sous la direction de J. GUBRIUM et J.A. HOLSTEIN. Thousand Oaks (Californie) : Sage, pp. 83-102.
- WATERS R. et H. LAWTON SMITH. 2002. « Regional Development Agencies and Local Economic Development : Scale and Competitiveness in High Technology Oxfordshire and Cambridgeshire ». *European Planning Studies*, volume 10, numéro 4, pp. 633-650.
- WIJNOLST, N., J.I. JENSSEN et al. 2003. *European maritime clusters*. Delft : Dutch Maritime Network, 190 p.
- WOLFE, D.A. 2008. « Cluster Policies and Cluster Strategies: Lessons from the ISRN National Study ». Montréal: *Annual Policy Day of the Innovation Systems Research Network*.
- WOLFE, D.A. et M.S. GERTLER. 2004. « Clusters From the Inside and Out : Local Dynamics and Global Linkages ». *Urban Studies*, volume 41, numéro 5/6, pp. 1071-1093.
- WOOD, P. 2003. *Services and Regional Development*. XIIIth International Conference of RESER. Mons, 16 p.
- WOOLTHUIS, R.K, LANKHUIZE, M. et V. GILSING. 2005. « A System Failure Framework for Innovation Policy Design ». *Technovation*, volume 25, numéro 5, pp. 609-619.
- YIN, R. K. 1993. *Case Study Research : Design and Methods*. Thousand Oaks (Californie) : Sage, 171 p.

