

Document de travail

À la recherche d'un cluster régional maritime au Québec¹

Looking for regional maritime cluster in Quebec

Par

David DOLOREUX

Professeur

Chaire de recherche en francophonie canadienne

School of Management

136 rue Jean-Jacques Lussier

Ottawa, Ontario K1H 6N5 (CANADA)

Doloreux@management.uottawa.ca

et

Yannik MELANÇON

Doctorant

Département des Sciences Humaines

Université du Québec à Rimouski

300 allée des Ursulines

Rimouski, Québec G5L 3A1 (Canada)

¹ David Doloreux remercie le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC) pour le soutien financier du projet. Il tient également à remercier Sarah Déglise pour la mise en forme des données pour les enquêtes auprès des entreprises et des organisations de soutien.

Résumé

Cette étude de cas du cluster maritime du Québec cherche à analyser les principaux mécanismes qui expliquent le fonctionnement et le développement du cluster, et parallèlement, à analyser les contraintes et obstacles qui freinent ou limitent sa croissance. Les résultats de cette étude portent sur une enquête réalisée auprès des entreprises maritimes et des organisations de soutien de l'industrie maritime. Nous constatons que le cluster maritime est constitué de petites entreprises qui ne sont pas interreliées et dont l'activité globale d'innovation est faible. De plus, nous voyons que le dispositif d'accompagnement à l'industrie maritime recouvre une grande variété institutionnelle et opérationnelle. L'absence d'une masse critique d'acteurs et d'une infrastructure de soutien et d'accueil sont les principaux obstacles limitant la croissance du cluster. Les analyses démontrent, dans le cas du cluster maritime au Québec, que les principaux éléments et fonctions caractérisant les clusters dynamiques sont absents.

Mots-clés : cluster, industrie maritime, organisation de soutien, Québec maritime

Abstract

This case study is on the Quebec maritime cluster and seeks to analyse the mechanisms underlying the development dynamic of the cluster, in addition to the problems and obstacles that constraint the cluster to grow. The result of this study is based on a survey which was addressed to both the maritime firms and the support organisations in maritime industry. We observed that the maritime cluster encompass an array of small firms which are not linked to each others and of which the innovation performance is weak. Moreover, we observed that support organisations covers a large variety both in terms of institutional and operational aspects. Finally, the absence of critical mass of actors and support organisations are the main barriers limiting the growth of the cluster. The analysis suggests, in the case of the Québec's maritime cluster, the key elements and functions characterising dynamic clusters are missing.

Key-words: cluster, maritime industry, support organisation, Québec's coastal region

I. INTRODUCTION

Cette recherche présente les résultats du projet intitulé *Clusters industriels et l'industrie maritime* financé par le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC). L'objectif du programme de recherche est d'étudier le phénomène de cluster maritime du Québec, d'identifier les principaux mécanismes qui expliquent le fonctionnement et le développement du cluster maritime, et parallèlement, d'analyser les contraintes et obstacles qui freinent ou limitent sa croissance.

Avec cette étude, laquelle s'appuie sur notre propre analyse empirique de nature exploratoire, nous espérons éclairer davantage la manière dont se développent et fonctionnent les clusters industriels dans les régions périphériques. Plus précisément, la présente étude cherche à répondre à trois questions:

- Comment le cluster maritime du Québec a-t-il émergé, et quelles sont les conditions préalables sur lesquelles il s'est développé ?
- Quelles sont les caractéristiques du cluster maritime et ses principales constituantes ?
- Quels sont les principaux mécanismes qui expliquent le fonctionnement et le développement du cluster maritime, et parallèlement, quels sont les contraintes et obstacles qui bloquent ou limitent sa croissance ?

Pour apporter des éléments de réponse à ces questions, nous entreprenons d'abord une exploration du concept de clusters dans l'évolution récente des politiques de développement économique, en nous attardant plus particulièrement sur les avantages liés à la formation et au développement de ceux-ci au sein des économies régionales. Puis, nous abordons le cœur de notre analyse axé sur l'étude du cas du cluster maritime du Québec. Nous présentons d'abord les caractéristiques économiques et géographiques du Québec maritime, le rôle des politiques publiques dans la naissance du projet de cluster maritime et nous décrivons certaines caractéristiques économiques du cluster maritime. Par la suite, les aspects méthodologiques de la recherche sont décrits. Les deux sections suivantes présentent les résultats empiriques sur la performance des entreprises en matière d'innovation et sur le rôle et les fonctions des organisations comprises dans le système de

soutien à l'industrie maritime. La dernière section conclut et discute de l'implication éventuelle pour utiliser les résultats de la recherche dans l'élaboration des politiques publiques.

II.

CADRE CONCEPTUEL

Cette section a pour objectif de clarifier l'objet de l'analyse en proposant une définition du cluster et en énonçant les principes qui sont à la base de sa formation et de son développement. Les principales raisons qui expliquent la difficulté pour les régions périphériques de mettre en place les conditions de base pour faire émerger des clusters sont ensuite présentées.

2.1 Le concept de cluster

L'idée de cluster a constitué l'un des modèles les plus attrayants pour accroître le rendement industriel aux yeux des gouvernements. L'intérêt pour le développement des clusters est intimement associé à trois phénomènes contemporains. Le premier phénomène est lié aux limites de la vision traditionnelle du développement et des politiques (Cooke, 2001 ; Nauwelaers et Wintjes, 2002; Asheim et al., 2003 ; Enright, 2003). Le développement régional est dorénavant considéré comme un processus dans lequel les acteurs de la région valorisent les spécificités régionales au sein desquelles opèrent les acteurs de l'innovation. Le deuxième phénomène est le renouvellement de la compréhension de la dynamique de l'innovation. Celle-ci est maintenant considérée comme un processus social et évolutif dont le résultat est tributaire de l'apprentissage interactif et des externalités régionales (Asheim et Gertler, 2005 ; Malmberg et Maskell, 2005; Doloreux, 2004 ; Wood et al., 2004). Cette nouvelle compréhension souligne ainsi l'importance de l'environnement culturel, économique et institutionnel sur l'innovation. Le dernier phénomène qui explique l'importance grandissante accordée aux clusters est l'exemple de régions gagnantes qui ont mis en évidence les avantages spécifiques liés aux contextes locaux pour améliorer la performance et la compétitivité des systèmes de production (Asheim et Isaksen, 2002).

Il n'existe pas de définition universelle de la notion de cluster. Porter recourt à une définition quelque peu élargie et le définit comme :

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 often 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 governmental and other institutions - such as universities, standard-setting agencies, think tanks, vocational training providers, and trade associations - that provide specialized training, education, information, research, and technical support. (Porter, 2003)

Porter (2003) propose que la dynamique d'un cluster résulte de la combinaison des quatre facteurs suivants : 1) la présence de clients; 2) la présence de fournisseurs spécialisés ; 3) l'interdépendance entre industries ; et 4) et la présence d'un certain degré de rivalité entre les entreprises. La combinaison de ces facteurs sur un territoire permet d'augmenter la compétitivité et l'innovation dans les entreprises d'un secteur d'activité et, par là, positionne les régions qui concentrent ces clusters dans une logique de concurrence entre elles. L'innovation dans les clusters dépend de la capacité des entreprises à susciter des interactions avec les clients, les fournisseurs, les universités, etc. Ces interactions sont facilitées et intensifiées par la proximité géographique et sectorielle, ainsi que par la présence d'une infrastructure locale de soutien et de recherche.

Ainsi, le cluster « fonctionne mieux (en tant que cluster) quand les activités impliquées sont géographiquement concentrées » (Porter, 1998 : 157). La théorie du cluster stipule que les échanges sont facilités par la proximité géographique et sectorielle entre les acteurs et l'infrastructure locale de soutien. L'innovation est stimulée lorsque les entreprises sont localisées à proximité l'une de l'autre (Porter, 2003 ; Isaksen, 2001). La proximité permet ainsi de faciliter ces collaborations qui fournissent aux entreprises des externalités qu'elles peuvent exploiter et utiliser (Koschatzky et al., 2001). Ces externalités, telles que définies par Marshall (1890), sont la présence de la main-d'œuvre qualifiée, des intrants à la production – sous-traitants, services et support à l'innovation- et les bénéfices des retombées technologiques régionales. De plus, la proximité définit également les liens sociaux des pratiques technologiques lors des processus d'apprentissage collectifs et interactifs (Malmberg et Maskell, 2006 ; Lorenzen, 1998). L'apprentissage collectif et interactif entre les entreprises requiert un certain degré de loyauté, de respect mutuel entre les individus, le partage d'un même langage et d'une culture semblable. Ces éléments sont très souvent ancrés dans l'histoire régionale, les racines sociales et anthropologiques d'un territoire, rendant ainsi leur reproduction difficile, mais essentielle au partage et à l'échange de connaissances (Doloreux, 2004 ; Storper, 1997).

La définition de Porter ne permet pas d'identifier les frontières qui délimitent le cluster ni les dimensions requises pour constituer un cluster (Martin et Sunley, 2003). Pour combler cette lacune, Jacobs et De Man (1996) précisent les dimensions importantes qui peuvent être employées pour définir les clusters. Ceux-ci sont : la concentration géographique et spatiale des activités économiques ; les relations verticales et horizontales entre les industries de secteurs connexes ; la nature et la qualité des coopérations inter-firmes ; et, la présence d'un acteur central comme l'université ou un centre de recherche.

Quant aux frontières géographiques des clusters, Rosenfeld (1997) donne un sens plus précis à la définition de cluster. Il définit la notion de cluster comme :

A geographical bounded concentration of similar, related or complementary businesses, with active channels for business transactions, communications and dialogue that share specialised infrastructures, labour markets and services, and that are faced with common opportunities and threats.

Les définitions proposées, bien que génériques, permettent d'identifier deux caractéristiques centrales à la notion de cluster. La première caractéristique est que les entreprises dans un cluster doivent être connectées avec des entreprises et des organisations de développement diffusant les connaissances. La seconde caractéristique est que les clusters représentent une forme d'organisation spatio-productive caractérisée par la présence d'une concentration d'entreprises interdépendantes dans le même secteur d'activité, ou dans des secteurs d'activités adjacents, dans une aire géographique restreinte.

En contrepartie, ces définitions ne permettent pas d'identifier clairement les frontières industrielles et géographiques des clusters, ayant pour conséquence d'alimenter la confusion dans la définition de la notion de cluster et dans son application (Martin et Sunley, 2003). De plus, les définitions du cluster semblent plus appropriées aux caractéristiques des entreprises de haute technologie (Chiaroni et Chiesa, 2006) ou des entreprises localisées dans les régions métropolitaines (Wolfe et Lucas, 2004).

Pour résumer, nous utilisons le terme cluster pour désigner un lieu géographique (région) présentant une concentration supérieure à la moyenne d'entreprises et d'organisations de recherche et d'enseignement, opérant dans un domaine particulier et compétitif à l'échelle

mondiale; chaque domaine étant renforcé par la présence d'un dispositif d'accompagnement porté par des systèmes d'action publics régionaux ainsi que par l'appui de l'état et des collectivités régionales; l'ensemble des acteurs partageant une vision commune de sa dynamique de croissance et de sa stratégie d'innovation.

2.2 Les dynamiques de clusters dans les régions périphériques

Certaines recherches ont démontré que les clusters n'existent pas dans les régions périphériques en raison de l'absence d'une masse critique d'acteurs et d'une infrastructure de soutien nécessaire à l'émergence de l'innovation technologique (Isaksen, 2001). D'autres recherches démontrent que les régions périphériques ont peu de possibilités de stimuler l'innovation en raison de la difficulté qu'elles ont à mettre en place des organismes avec lesquels les entreprises pourraient partager et échanger des connaissances (Cooke et al., 2000; Tödtling et Trippel, 2004). Par conséquent, au plan théorique, rares sont les chercheurs qui se sont interrogés à savoir si les idées venant des études sur les clusters urbains sont appropriées pour l'analyse des clusters localisés dans des régions périphériques. Il en est de même au plan empirique, où peu ont exploré les implications –et les possibilités– de développement et de croissance des clusters dans les régions périphériques.

À l'opposé des dynamiques observées dans les clusters urbains, il y a un *a priori* qui stipule que les régions périphériques ne disposent pas d'éléments favorables à l'émergence de clusters et qu'elles semblent être peu qualifiées pour créer les conditions requises pour leur développement et leur croissance (Alasia, 2005; Ardotti, 2005; Asheim et Coenen, 2005; Tödtling et Trippel, 2005; Porter, 2004; Asheim et al., 2003; Doloreux, 2003; Cooke et al., 2000; North et Smallbone, 2000; Morgan et Nauwelaers, 1999). Parmi ces facteurs, il y a :

- *Déficit des infrastructures physiques.* Le déficit des infrastructures physiques accentue les inégalités entre régions métropolitaines et périphériques. Ce déficit accentue les coûts liés au transport des marchandises et des individus. Pour les régions périphériques, ce déficit représente un handicap majeur auquel il est difficile de remédier, ce qui entrave leur développement.
- *Une infrastructure institutionnelle de recherche et de soutien à l'innovation peu développée.* Les clusters reposent sur une variété d'institutions et d'organismes de soutien

avec lesquels les entreprises collaborent pour innover. Ces collaborations visent l'acquisition de nouvelles idées ou l'utilisation d'infrastructures permettant de résoudre un problème lié à la technologie, au marché ou encore au recrutement et à la formation de la main-d'œuvre. Le niveau de développement limité d'une telle infrastructure institutionnelle peut s'avérer un sérieux handicap pour les entreprises qui désirent innover et être compétitives dans les régions périphériques.

- *Absence ou difficulté d'accès aux capitaux et à la technologie.* Le succès relatif d'un cluster repose sur les capacités entrepreneuriales et innovantes des entreprises. Le développement et la commercialisation de nouvelles idées et innovations requièrent des ressources et du capital ainsi que la possibilité pour les entreprises d'échanger et de partager des connaissances. L'absence et la difficulté d'accès aux capitaux et à la technologie contraignent le développement de nouvelles avancées qui pourraient engendrer à leur tour l'émergence d'activités connexes et complémentaires (fabrication de prototype, de machines, de fournitures spécifiques, etc.).
- *Rareté d'une main-d'œuvre qualifiée et spécialisée.* Les entreprises innovantes requièrent une main-d'œuvre hautement qualifiée et spécialisée. À l'évidence, les compétences des ressources humaines sont un facteur déterminant du succès des entreprises. Le développement de nouvelles activités et de nouveaux produits sur lesquels reposent maintenant la compétitivité des entreprises nécessite la disponibilité d'un personnel éduqué, créatif et talentueux. L'exiguïté d'un tel bassin de main-d'œuvre peut limiter la capacité des entreprises à innover et à être compétitives.
- *Faible présence d'industries riches en savoir.* Le tissu industriel des régions périphériques est principalement dominé par des entreprises oeuvrant dans des secteurs manufacturiers à faible valeur ajoutée. De plus, ces entreprises préconisent des stratégies visant la réduction de coût de production, en particulier des salaires plutôt que de mettre l'accent sur le développement technologique et d'investir dans le développement des procédés, l'innovation technologique et l'amélioration des qualifications internes.
- *Insularité et enfermement régional.* La compétitivité des clusters repose sur leur habileté à importer de nouvelles informations et idées dans le but de générer le maximum de valeur ajoutée. Les régions qui performant le mieux sont celles où les entreprises innovantes exploitent à la fois des ressources endogènes et exogènes qui, mises ensemble, leur

procurent des avantages concurrentiels permettant de renforcer leur intégration dans les marchés. Les entreprises des régions périphériques ont tendances à être plus introverties et moins à l'affût des différentes pratiques et opportunités technologiques globales. Par conséquent, elles sont souvent réduites à partager et échanger avec un nombre limité d'acteurs régionaux.

III.

LE CLUSTER MARITIME DU QUÉBEC : GENÈSE ET DESCRIPTION

3.1 Le Québec maritime : caractéristiques économiques et géographiques

Le Québec maritime n'est pas une région administrative, mais une région construite située dans le nord-est de la province du Québec et défini par rapport aux régions côtières de l'estuaire du Saint-Laurent (figure 1). Le Québec maritime 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. Sa superficie est de 451 880 km², sa population est 395 562 personnes, et sa densité de population de 0,9 hab./km². 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 au Québec.

D'entrée de jeu, à l'instar de la plupart des régions périphériques du Québec et du Canada, les trois régions du Québec maritime ont été en stagnation ou en déclin depuis au moins le début des années 1980, exception faite des agglomérations urbaines du Bas-Saint-Laurent (figure 2) où les emplois ont crû plus rapidement que la moyenne provinciale. Cette région est la seule parmi les autres régions du Québec maritime à avoir bénéficié d'une croissance absolue de l'emploi depuis 1990. Par ailleurs, les régions du Québec maritime présentent un taux de croissance de la population et des taux d'activité et d'emploi inférieurs à la moyenne de l'ensemble du Québec. L'examen du tableau 1 permet aussi de relever une concentration plus élevée que la moyenne provinciale de l'emploi dans le secteur primaire et dans les secteurs à faible intensité technologique. Ces emplois se retrouvent principalement dans des secteurs ressources ou des secteurs à faible valeur ajoutée. La part d'emplois dans les secteurs à haute intensité technologie demeure marginale dans l'économie régionale. Par ailleurs, les dépenses de recherche et

développement et le nombre de brevets *per capita* sont remarquablement inférieurs à la moyenne provinciale, et les régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine présentent quasi aucune activités technologique.

Si le Bas-Saint-Laurent a connu un certain développement économique, le handicap des régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine peut être imputé à leur faible densité de la population de même qu'à leur position éloignée des principales routes de transport et des centres urbains. La région du Bas-Saint-Laurent est située relativement près de l'agglomération de Québec (l'extrémité est de la région se trouve à 120km de la capitale provinciale), profitant d'un accès à la plupart des services gouvernementaux et directions régionales de ministères, et bénéficiant de liens de transport avec le reste du Québec, du Canada et des États-Unis.

Figure 1 **Le Québec maritime**

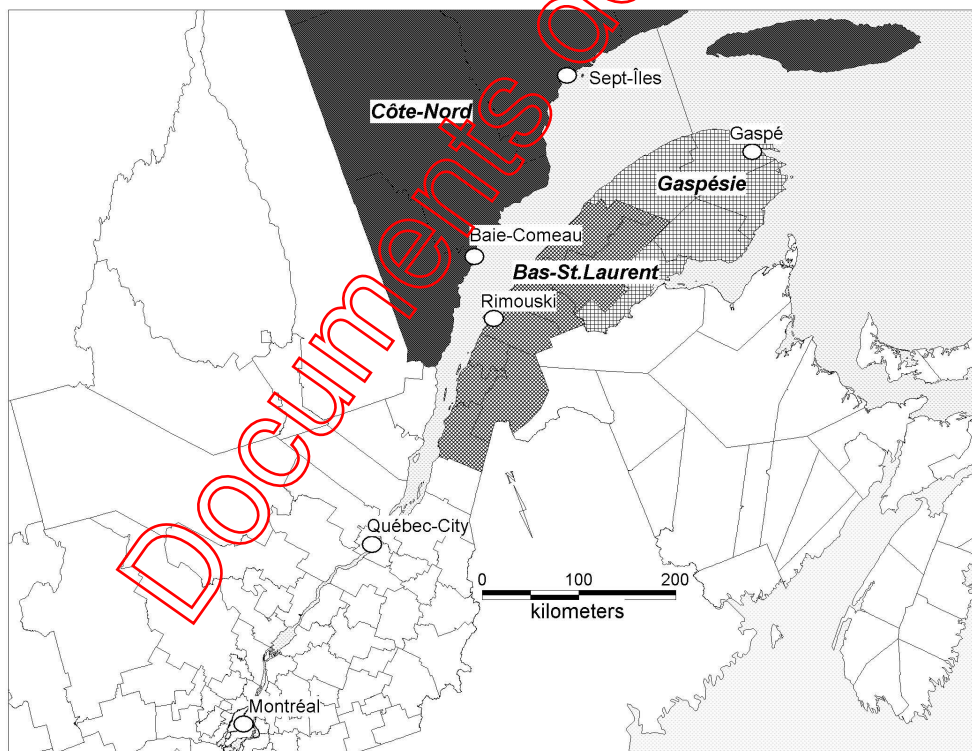


Figure 2 **Évolution de l'emploi régional par rapport à celle de l'ensemble du Québec, 1971-2001, Index 1981=1,00.**

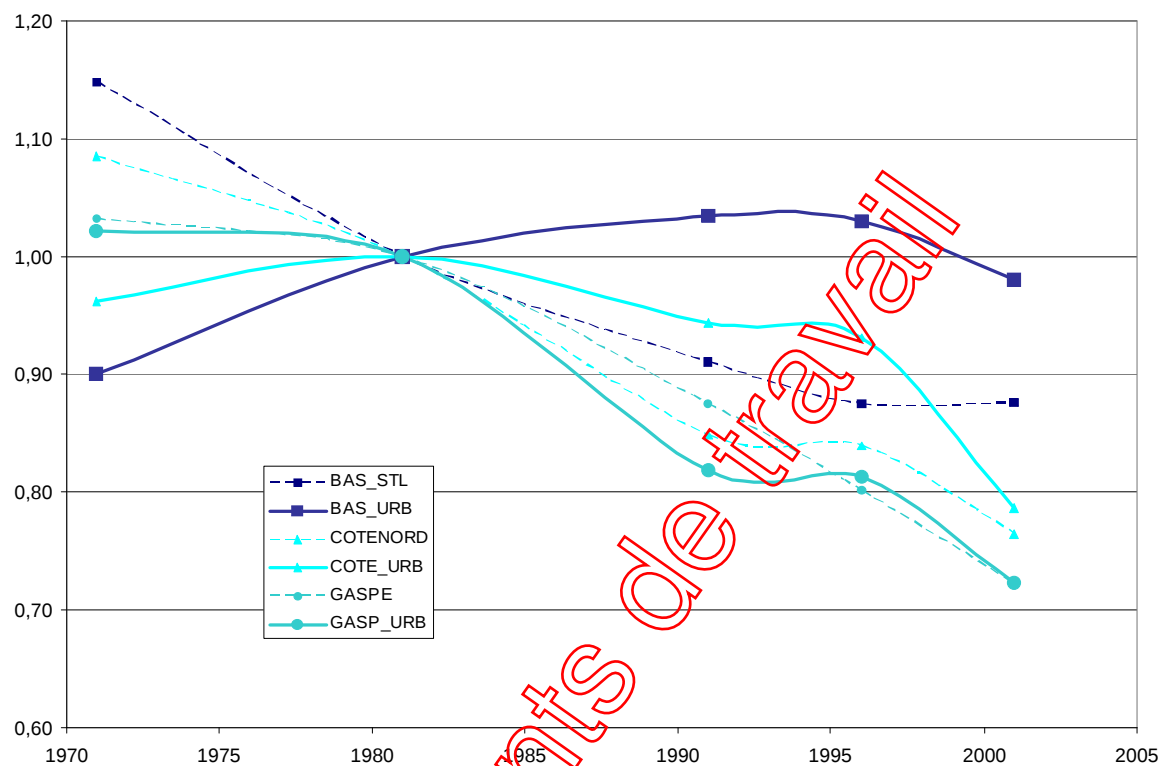


Tableau 1 Principaux indicateurs économiques du Québec maritime

	Bas-Saint-Laurent	Côte-Nord	Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine	Province de Québec
Superficie (km ²)	22 185	351 523	78 172	1 667 441
Population, 2004	202 122	96 497	96 943	7 542 760
Densité de population, 2005 (hab./km ²)	9,1	4,8	0,4	5,8
Croissance de population, 1991-2004	-2,5	-6,0	-9,5	4,5
Taux d'activité, 2003 (%)*	58,5	60,1	54,5	66,0
Taux de chômage, 2003 (%)*	10,1	13,7	17,5	9,1
Nombre d'emplois, 2003 ('000)*	88	50	37	3 650
Emplois du secteur primaire (%)*	10,9	6,1	8,6	2,7
Emplois du secteur secondaire (%)*	17,8	22,9	9,2	22,9
Emplois du secteur tertiaire (%)*	71,3	71,0	78,3	74,4
Nombre d'entreprises manufacturières, 2001	345	94	131	15,191
Secteur de haute intensité technologique, 2000 (%)	1,3	0	1,0	2,4
Secteur à moyenne intensité technologique, 2000 (%)	33,7	44,4	28,6	41,3
Secteur à faible intensité technologique, 2000 (%)	65,0	55,6	70,4	56,3
Dépenses moyennes en R-D des entreprises/hab, 2001	40\$	23\$	6\$	527\$
Nb de brevets/100k hab, 1999-2001	1	-	-	27,2

* Données regroupant la Côte-Nord et le Nord du Québec

Source: Institut de la statistique du Québec, différentes années.

3.2 La naissance du cluster maritime : le rôle des politiques publiques

Un nombre croissant de gouvernements ont orienté les politiques de développement de manière à considérer la spécificité de l'environnement au sein duquel opère les acteurs de l'innovation et à valoriser les clusters régionaux comme stratégie de développement économique régional. Dans certains cas, ces politiques visent à soutenir les clusters déjà existants, soit ceux qui bénéficient déjà de la présence d'une masse critique d'acteurs et de conditions favorables à leur développement. Dans d'autres cas, les politiques sont directement en relation avec la volonté des gouvernements de stimuler le développement de clusters de façon à créer et soutenir les conditions initiales au développement d'un cluster spécifique (Isaksen, 2005; Tödtling et Trippel, 2005; Chiaroni et Chiesa, 2006).

Dans le cas étudié, les actions des différents gouvernements ont été le facteur déterminant la naissance et la création du cluster maritime du Québec. Trois politiques distinctes sont à la base

de la naissance de ce cluster. La première est l'*Initiative Régionale Stratégique* (IRS), une politique de soutien aux systèmes régionaux d'innovation mise en place par le gouvernement du Canada en 1998. L'IRS vise à appuyer l'élaboration de stratégies et de plans d'action pour permettre l'éclosion d'un environnement socio-économique propice au renforcement des atouts et des avantages compétitifs des régions du Québec (CST, 2001). Appliquée au cas du Québec maritime, la politique de l'IRS vise à augmenter, entre autres, la capacité technologique régionale dans le but de favoriser l'utilisation de technologies plus appropriées ainsi que leur adoption et utilisation par les entreprises. Un autre objectif consiste à contribuer au renouvellement et à l'établissement de projets ayant un impact significatif sur le développement et la compétitivité de secteurs porteurs. Cette initiative vise, dans les régions du Québec maritime, à favoriser le développement du créneau d'excellence que constitue le domaine des sciences et technologies marines. Pour atteindre ces objectifs, l'IRS propose des mesures centrées sur la consolidation de l'expertise régionale pour le partage et l'exploitation des compétences scientifiques et technologiques ; le renforcement des synergies entre les acteurs de la sphère privée et de la sphère publique ; le soutien à la création de nouveaux projets et centres d'expertises spécialisés dans des créneaux porteurs du domaine maritime ; et l'aide au démarrage et au développement de nouvelles entreprises.

La deuxième politique est la *Planification stratégique régionale* 2000-2005. Cette politique a été créée par le Conseil régional de concertation et de développement du Bas-Saint-Laurent. Elle a pour objectif d'énoncer les grandes orientations stratégiques de développement économique du Bas Saint-Laurent et témoigne des préoccupations similaires à celles de l'IRS.

Cette politique reconnaît de manière explicite le projet de cluster maritime et son importance dans l'économie régionale.

Le projet de faire de l'Est du Québec la Technopole maritime du Québec rassemble la plupart des intervenants du secteur autour d'un concept de réseautage de centres de recherche, d'entreprises et d'intervenants, afin d'augmenter les retombées économiques en sciences et techniques de la mer dans la région. (...) il est important de réaliser une jonction entre la recherche fondamentale et appliquée, et le développement économique (CRCD-BSL, 2003).

Pour réaliser ces objectifs, la politique vise à soutenir le développement de l'industrie maritime et les synergies entre les différents acteurs de la Technopole maritime du Québec et les autres

acteurs des régions de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord. Un second mandat est de stimuler l'activité économique des entreprises du secteur des sciences et technologies marines par l'offre d'information de veille technologique et le démarchage d'entreprises dans ce secteur. Cette politique vise notamment à faire du Bas-Saint-Laurent une composante majeure de la Technopole maritime du Québec, et ce, dans le but d'augmenter les retombées économiques régionales associées aux sciences et technologies marines.

La troisième politique est *Plein Cap sur la mer*. Celle-ci est l'œuvre conjointe de différents ministères du gouvernement du Québec et des conseils régionaux de développement de chacune des régions du Québec maritime. Lancée en 2002, cette politique vise à développer le créneau d'excellence des ressources, des sciences et technologies marines. Afin de contribuer à l'atteinte de cet objectif, *Plein Cap sur la mer* propose parmi ses orientations de renforcer l'aide au démarrage d'entreprises, de favoriser l'attraction de main-d'œuvre qualifiée, d'améliorer les réseaux d'innovation, d'assurer la promotion du cluster et de favoriser le développement de la veille stratégique. Cette politique est aussi celle qui témoigne de la manière la plus détaillée de la dimension interrégionale du cluster maritime. En effet, dans *Plein cap sur la mer*, les trois régions composant le Québec maritime s'engagent solidairement dans le développement du créneau maritime. Les forces de chaque région y sont vues comme complémentaires et doivent bénéficier aux trois régions du Québec maritime.

Les trois politiques décrites ci-dessous constituent les fondements de la naissance du cluster maritime du Québec. Les gouvernements ont conçu et élaboré différentes politiques et stratégies de développement visant à appuyer la création d'un cluster maritime. L'objectif de ces politiques est de mobiliser les forces en présence et de favoriser la création d'avantages et d'aménités spécifiques qui permettront d'accroître la capacité technologique des entreprises maritimes et du dispositif d'accompagnement, et ce, dans le but d'atteindre des masses critiques d'entreprises, d'organisations, et de coopérations régionales.

3.3 La caractérisation du cluster maritime

Le cluster maritime au Québec pris en compte dans cette étude couvre une large gamme d'activités et est constitué de différents sous-secteurs d'activités tels que l'aquaculture, la pêche et la transformation des produits de la mer, la construction navale, les équipements maritimes, les

sciences et technologies marines, et les autres activités liées au maritime. Les entreprises associées à ces industries présentent un niveau élevé de diversification, fabricant des produits dédiés à différents marchés, tels que l'alimentation, le transport, les technologies de l'information, la pharmaceutique, le biomédical ainsi que la cosmétique.

Un trait important de la caractérisation des clusters régionaux est leur taille, en termes de nombre d'entreprises et d'employés. Le cluster maritime du Québec peut être considéré comme étant petit puisque les petits clusters sont définis comme ayant moins de 200 entreprises et employant entre 2 000 et 10 000 personnes (Isaksen, 2005). Le tableau 2 montre que le cluster maritime du Québec comprend 96 entreprises qui emploient 7 563 travailleurs, ce qui représente approximativement 4,3 % des emplois du Québec maritime.

Tableau 2 Nombre d'entreprises et d'emplois dans le cluster maritime du Québec

	Les industries du cluster maritime			
	Bas Saint-Laurent	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Côte-Nord	Québec maritime
Nombre d'entreprises				
Aquaculture	0	5	0	5
Pêche et transformation des produits de la mer	6	30	8	44
Construction navale	3	5	0	8
Équipements maritimes	7	7	1	15
Sciences et technologies marines	13	2	1	16
Autres activités liées au maritime	4	4	0	8
Total	33	53	10	96
Nombre d'emplois				
Aquaculture	0	57	0	57
Pêche et transformation des produits de la mer	259	2380	684	3323
Construction navale	515	488	0	1003
Équipements maritimes	883	266	25	1174
Sciences et technologies marines	1922	17	20	1956
Autres activités liées au maritime	23	24	0	47
Total	3602	3232	729	7563

L'examen du tableau 3 montre la concentration des activités maritimes dans les régions du Québec maritime. Les industries de l'aquaculture et de la pêche et la transformation des produits de la mer sont fortement concentrées dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine alors que l'industrie des sciences et technologies marines est principalement concentrée dans la région du Bas-Saint-Laurent, et particulièrement dans la ville de Rimouski. À l'exception de ces deux

secteurs, l'industrie maritime se répartit de façon plutôt équilibrée dans les régions du Bas Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Par comparaison, la Côte-Nord concentre seulement 10,4 % des entreprises et 9,6 % des emplois dans le cluster maritime, essentiellement dans le secteur de la pêche et de la transformation des produits de la mer.

Tableau 3 Période de création des entreprises du cluster maritime, 2005

Période de création	Les entreprises du cluster maritime	
	Nombre	%
Avant 1980	16	16,7
1980-1990	33	34,4
1990-2000	39	40,6
2000 et après	8	8,3
Total	96	100,0

Un autre trait important de la caractérisation des clusters est la période de création des entreprises. Les résultats du tableau 3 démontrent que le développement des entreprises maritimes dans les régions du Québec est un phénomène relativement récent. Bien qu'un nombre important d'entreprises aient démarré leurs activités durant les années 1980, près de la majorité d'entre elles ont été créées après 1990. C'est précisément durant cette période que la création d'entreprise est la plus marquée, notamment auprès des industries dans les sciences et technologies marines. Il est important de noter la faible croissance de l'industrie après la période débutant en 2000.

Le dernier trait important pour caractériser le cluster est la taille des entreprises. Comme la plupart des autres clusters au Canada (Wolfe et Gertler, 2004) ou en Europe (Isaksen, 2005), le cluster maritime du Québec est dominé par des PME. En effet, le tableau 4 révèle qu'un peu plus de la moitié des entreprises comptent moins de 20 employés (52,1 %) ; ce pourcentage est encore plus marquée si nous considérons l'ensemble des entreprises de moins 100 employés (79,2 % des entreprises). Les entreprises de grande taille ne sont pas dominantes dans le cluster maritime, et sont principalement actives dans les secteurs de la construction navale et de la transformation des produits marins.

Tableau 4 Les entreprises du cluster maritime par nombre d'employés, 2005

Catégories*	Les entreprises du cluster maritime	
	Nombre	%
1-20 employés	50	52,1
20-99 employés	26	27,1
100-499 employés	16	16,7
Plus de 500 employés	4	4,2
Total	96	100,0

IV.

MÉTHODOLOGIE

Cette étude de cas du cluster maritime du Québec concerne le processus de développement et de croissance d'un cluster et analyse son mode de fonctionnement. Il s'agit d'une étude exploratoire, car, jusqu'à présent, aucune étude n'a examiné l'impact des politiques et des institutions dans la mise en place de conditions de développement du cluster maritime du Québec, les différentes stratégies d'innovation adoptées par les entrepreneurs, et le rôle du dispositif d'accompagnement dans l'augmentation de la base de connaissances régionales de l'industrie maritime. Dans cette section, les aspects méthodologiques de la recherche sont décrits.

L'étude a été conduite en deux phases. Dans la première, une enquête auprès des entreprises maritimes a été réalisée afin d'identifier les entreprises innovantes. Les pratiques innovatrices étudiées portent notamment sur les stratégies compétitives, les activités directement reliées à l'innovation, les types d'innovation réalisés et le degré de nouveauté, les obstacles à l'innovation, le recours à la collaboration facilitant l'innovation, et le cas échéant, sur le type et la localisation du partenaire. Les informations ont été recueillies par voie d'entrevues téléphoniques sur support informatique à l'aide d'un logiciel spécialisé d'entrevues téléphoniques assistées par ordinateurs (CATI) durant les mois d'avril et mai 2005. Parmi les 96 entreprises maritimes des régions composant le Québec maritime présentes dans la banque de données industrielles du *Centre de recherche industrielle du Québec* (CRIQ) et des répertoires *Scott's 2004*, 46 ont complété l'enquête. Le taux de participation des entreprises échantillonnées et rejointes est donc de 47,9 %.

Puisqu'il n'était pas possible à partir du système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) d'identifier un secteur maritime, les entreprises retenues dans notre définition du secteur maritime devaient répondre à deux critères. Tout d'abord, elles devaient avoir des activités économiques liées au domaine maritime, et ensuite, elles devaient faire parti de certains secteurs ciblés. Les secteurs SCIAN considérés dans notre définition du secteur maritime sont : 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) et les autres activités maritimes (SCIAN 325 et 3149). La sélection de secteurs compris dans notre définition du secteur maritime correspond d'assez près à la définition qu'en font nombre d'auteurs (Benito et al., 2003; Wijnolst et al., 2003; Kwak et al., 2005) et les différents ministères et gouvernements de la province du Québec et au Canada (MDEIE, 2005; DEC, 2005).

Les résultats de cette enquête sont, comme toute enquête statistique de ce genre, sujets à un certain nombre de limites. La première est l'absence dans l'analyse d'un groupe témoin afin de comparer les résultats obtenus dans notre enquête avec d'autres entreprises maritimes au Québec. La seconde fournit des informations sur les pratiques d'innovation à une période donnée (étude transversale). 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. La dernière limite concerne le nombre d'entreprises enquêtées qui demeure petit, l'enquête n'ayant pas réussi à rejoindre l'ensemble de la population des entreprises du cluster maritime.

Dans la seconde phase de l'étude, des entretiens ont été réalisés auprès de 19 organisations du système de soutien du secteur maritime au Québec. L'objectif était de rassembler des informations sur les principales caractéristiques des organisations comprises dans le système de soutien à l'innovation et leurs rôles au sein des dynamiques d'innovation des entreprises maritime. Dans une première étape, un questionnaire a été envoyé aux directeurs-généraux ; celui-ci visait à obtenir des renseignements sur les caractéristiques générales de l'organisation. Dans une deuxième étape, des entretiens semi-dirigés ont été réalisés auprès de ces 19 organisations. Le guide d'entretien consiste en une liste de questions et de thèmes qui portaient sur les activités de l'organisation, le type de soutien et l'utilisation du soutien qu'elles offrent aux

entreprises maritimes, les relations qu'elles tissent dans la région, à l'extérieur de la région et la nature de leurs partenaires (entreprises, universités, centres de recherche, gouvernements, etc.), les stratégies élaborées pour soutenir le développement de nouvelles entreprises, et parallèlement, les obstacles et problèmes rencontrés dans le soutien en matière de développement de nouvelles entreprises dans la région. Les entretiens, d'une durée moyenne approximative de soixante minutes, ont été réalisés entre octobre 2005 et mars 2006.

Le tableau 5 présente le nombre d'établissements enquêtés dans le cadre de cette recherche sur le cluster maritime du Québec. Les sections suivantes présentent les résultats empiriques et l'analyse de ces résultats.

Tableau 5 Nombre d'établissements enquêtés selon le type d'établissement

Type d'établissement	Nombre
Entreprises privées	
Aquaculture	3
Pêche et transformation des produits de la mer	14
Construction navale	12
Équipements maritimes	4
Sciences et technologies marines	8
Autres activités liées au maritime	5
Total	46
Organisations de soutien	
Institutions d'enseignement et formation	2
Instituts de recherche	1
Organisations de R-D et transfert technologique	9
Autres organisations	7
Total	19

V. LA SITUATION DE L'INNOVATION ET LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES MARITIMES

À partir des données fournies par l'enquête sur l'innovation auprès des entreprises du cluster maritime, cette section dresse le profil innovant des entreprises et analyse les habitudes et pratiques des entrepreneurs concernant le processus d'innovation.

Le tableau 6 présente les résultats de l'analyse du profil innovant des entreprises maritimes. Premièrement, dans le cas des stratégies compétitives, nous constatons que les entreprises enquêtées accordent une importance élevée aux stratégies liées à « la qualité des produits et services » (91,3 %) et à « la gestion de la qualité des produits et services » (84,8 %) alors que l'exportation est la stratégie qui est la moins fréquemment citée par les entreprises maritimes.

Tableau 6 **Caractéristiques sélectives des activités d'innovation et de collaborations dans les entreprises du cluster maritime**

Dimensions et indicateurs	Fréquence	%
Stratégies compétitives (% des entreprises donnant de l'importance à) :		
La qualité des produits et services	42	91,4
Le développement de nouveaux produits	32	69,6
Collaborations avec d'autres entreprises	30	65,3
L'amélioration de la production	33	71,8
La gestion de la qualité des produits ou services	39	84,8
La main-d'œuvre et le recrutement	33	71,8
L'exportation	26	56,6
Compétences technologiques	29	63,1
La veille technologique	26	56,6
Activités d'innovation (% des entreprises qui font) :		
R&D	27	58,7
Acquisition de R&D externe	11	24,0
Acquisition de machines et d'équipements	31	67,4
Acquisition d'autres types de connaissances	10	21,8
Formation des employés	33	71,8
Types d'innovation (% des entreprises qui ont réalisé) :		
Innovation de produit	16	34,8
Innovation de procédé	10	21,7
Activités d'innovation inachevées ou abandonnées	15	32,7
Degré de nouveauté de l'innovation (% des entreprises qui ont introduit)		
Une première mondiale – innovation de produit	2	4,3
Une première mondiale – innovation de procédé	2	4,3
Obstacles à l'innovation (% des entreprises donnant de l'importance à) :		
Coûts élevés des produits ou des équipements	28	60,8
Manque d'intérêt des clients	12	26,0
Résistance au changement des entreprises avec lesquelles votre entreprise réalise des projets	9	19,5
Codes et normes restrictifs	24	52,1
Absence ou difficulté à recruter du personnel qualifié	13	28,2
Absence de qualification et compétences du personnel interne	7	15,2

Dimensions et indicateurs (suite)	Fréquence	%
Ententes de partenariat (% des entreprises qui ont développé des ententes de partenariat):		
Entreprises n'ayant pas réalisé des ententes de partenariat	31	67,3
Entreprises ayant réalisé des ententes de partenariat (n=15)	15	32,6
Clients	5	33,3
Fournisseurs	5	33,3
Compétiteurs	4	26,6
Consultants/firmes de conseils et de services	7	46,6
Universités	2	13,3
Centres collégiaux de transfert technologique	5	33,3
Organisme de transfert technologique	3	20,0
Centres de recherche publics ou privés	4	26,6
Agences gouvernementales	5	33,3
Localisation géographique des partenaires		
Dans le cluster maritime	11	23,9
Ailleurs au Québec	10	21,7
Ailleurs au Canada	3	6,5
Ailleurs dans le monde	10	21,7

Source : Enquête de l'innovation du cluster maritime, 2005

Parmi les activités d'innovation des entreprises maritimes, c'est-à-dire l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales, qui mènent ou visent à mener à la réalisation de produits ou de procédés technologiques nouveaux ou améliorés, l'enquête fait ressortir que la majorité des entreprises enquêtées investissent dans la formation des employés afin d'accroître les compétences de la main-d'œuvre et dans l'acquisition de machines et d'équipements dans le but de développer de nouveaux produits ou procédés. L'acquisition de R-D externe et l'achat d'autres types de connaissances ne sont pas des activités d'innovation importantes pour les entreprises maritimes.

En ce qui a trait aux entreprises innovantes, c'est-à-dire celles qui ont introduit un ou plusieurs produits ou procédés technologiquement nouveaux ou sensiblement améliorés pendant les trois années précédant la réalisation de l'enquête, nous constatons que les entreprises de l'industrie maritime sont peu innovantes. En effet, à peine 34,8 % des entreprises ont développé des innovations de produits et 21,7 % des innovations de procédés. Ces taux sont considérablement inférieurs à la moyenne régionale et provinciale (Landry et al., 2005). Les innovations de produits et de procédés introduites par les entreprises correspondent surtout à des innovations mineures,

qui sont nouvelles pour l'entreprise, mais qui ne constituent pas une première sectorielle ou mondiale.

Les coûts élevés des produits et équipements de même que les codes et normes restrictifs liés à l'industrie maritime sont les obstacles considérés par les entreprises maritimes comme étant les plus importants à la réalisation d'activités d'innovation. Outre ces résultats, nous remarquons que les entreprises maritimes font face à peu d'obstacles et elles déplorent dans une faible proportion le manque de main-d'œuvre ou d'intérêts de la part des clients.

L'utilisation de sources externes d'information et les ententes de partenariat sont d'une importance mineure à la réalisation d'activités d'innovation au sein des entreprises de l'industrie maritime. Selon les résultats, 67,4 % des entreprises n'ont pas réalisé d'ententes de partenariat dans le cadre de leurs activités d'innovation. Pour celles qui ont réalisé des ententes de ce type, les entreprises de services, les clients, les fournisseurs et les centres collégiaux de transfert technologique sont parmi les partenaires externes les plus fréquemment utilisés.

Finalement, les partenaires avec lesquels les entreprises maritimes collaborent proviennent surtout du Québec maritime et du reste du Québec. Les entreprises de services et les centres collégiaux de transfert technologique sont les deux principaux partenaires régionaux avec lesquels les entreprises collaborent. Les collaborations internationales sont diffuses et réalisées surtout avec des partenaires de marché localisés en Europe et en Asie.

Ces quelques éléments descriptifs permettent de rendre compte de la situation de l'innovation des entreprises maritimes. L'ensemble des chiffres présentés laisse supposer une activité innovante globale faible. En ce qui concerne l'explication de cette dynamique innovante et l'existence d'un différentiel d'innovation important par rapport aux autres industries dans cette région et de l'ensemble du Québec (Landry et al., 2005), trois éléments semblent particulièrement pertinents :

- La taille des entreprises maritimes composant le tissu régional : l'étude de la taille des entreprises maritimes (en terme d'effectifs) indique que les entreprises de moins de 20 salariés participent largement à la construction de la structure industrielle maritime de la

région, puisqu'elles représentent 52,1 % des entreprises maritimes. Ce poids des petites entreprises dans la structure industrielle maritime régionale est un élément qui a une incidence sur les capacités d'innovation des entreprises;

- Les filières industrielles composant le secteur maritime : d'un point de vue sectoriel, l'industrie maritime au sein des régions comprises dans le Québec maritime s'est développée à travers une grande variété d'activités. Elle est constituée de secteurs d'activités hétérogènes, tels que ceux de l'aquaculture, des produits marins et de la transformation, des équipements reliés au maritime, des sciences et technologies marines, ainsi que d'autres industries dont les activités sont liées au secteur maritime. Lorsque nous considérons le nombre d'entreprises maritimes de la région par sous-secteurs d'activités, il apparaît que plus de 80 % des entreprises maritimes appartiennent à des secteurs à faible intensité technologique. Ces secteurs, en comparaison aux secteurs à forte intensité technologique, affichent des performances inférieures en termes d'activités d'innovation, de recherche et développement et de collaborations scientifiques et technologiques;
- L'environnement régional du Québec maritime : la faible performance des entreprises en matière d'innovation ne peut pas être dissociée du contexte régional dans lequel les entreprises maritimes opèrent. Les trois régions constituant le Québec maritime affichent des performances économiques et technologiques inférieures aux moyennes provinciales et nationales. Elles affichent certaines faiblesses en ce qui concerne la recherche et la valeur ajoutée, et ne présentent pas un tissu institutionnel développé –surtout en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et Côte-Nord-, notamment en ce qui concerne l'offre d'éducation supérieure, la présence de centres de recherche d'envergure et la disponibilité de capitaux. De plus, l'absence simultanée d'une masse critique d'entreprises et d'institutions qui fournissent des intrants spécialisés, d'un bassin de main-d'œuvre ainsi que d'infrastructures et d'un marché limitent les entreprises à se reconverter et à mettre en place des trajectoires innovantes.

VI. BASE INSTITUTIONNELLE DU CLUSTER MARITIME

Cette section vise à dégager les principales caractéristiques des organisations comprises dans le système de soutien à l'innovation et à analyser leurs modes d'implication et d'interaction au sein des dynamiques d'innovation à l'intérieur du cluster maritime. Nous entendons par le système de soutien à l'innovation l'ensemble des organisations, institutions et réseaux qui, d'une part, contribuent à la construction et à l'évolution de la base de connaissances et, d'autre part, alimentent les capacités et les dynamiques d'innovation au sein d'une région.

6.1 Le système de soutien à l'industrie maritime et ses acteurs

Le tableau 7 présente les organisations du système de soutien à l'industrie maritime et leurs principales caractéristiques.

Au sein du système de soutien à l'industrie maritime, les institutions d'enseignement et de formation jouent un rôle central dans la production, la transmission, l'accumulation et la diffusion des connaissances ainsi que dans la formation d'étudiants et de stagiaires. L'Université du Québec à Rimouski (UQAR) est reconnue pour ses activités de formation et de recherche reliées aux sciences de la mer. De plus, cette université a initié un nombre important de partenariats institutionnels pour intégrer ses chercheurs dans différentes organisations du Québec maritime et pour intensifier la recherche et l'utilisation des infrastructures technologiques régionales². Au niveau collégial, deux institutions se démarquent : l'Institut maritime du Québec (IMQ) et le Centre spécialisé des pêches (CSP). Ces deux institutions offrent des formations techniques et professionnelles appréciées des entreprises maritimes. L'IMQ est l'une des plus importantes institutions d'enseignement maritime au Canada et dispense de la formation spécialisée en architecture navale, en plongée professionnelle et en logistique de transport et de la formation en navigation et en génie mécanique. Le CSP offre une formation de niveau collégial en transformation des produits de la mer et en aquaculture, ainsi que de la formation secondaire dans

² Par exemple, le partenariat MAPAQ-UQAR instauré en 1998 a permis à plusieurs équipes de recherche de collaborer étroitement à la réalisation de projets maricoles. Les chercheurs de l'UQAR ont pu être hébergés au CSP et à la STMIM. L'entente sur les biomolécules marines mise en place en 2003 entre le MAPAQ et l'UQAR, a permis l'installation de chercheurs de l'UQAR au sein du CTPA. En plus de contribuer à l'intensification de la recherche sur les poissons, crustacés et autres organismes vivants dans le golfe du Saint-Laurent, cette entente a impliqué un investissement de plus de 1,1 million de dollars et a favorisé la création de quatre nouveaux postes à l'UQAR. Grâce à ces deux ententes réalisées avec le MAPAQ, en moyenne, plus d'une vingtaine d'étudiants, de stagiaires, d'assistants de recherche et de professeurs de l'UQAR sont hébergés dans les centres de recherche du MAPAQ.

les domaines de la mécanique marine et de la pêche professionnelle. Ce centre projette aussi de mettre en place un incubateur d'entreprises spécialisé dans la deuxième et troisième transformation de produits marins.

Les instituts de recherche sont une composante cruciale du système de soutien et occupent une place centrale dans toutes les activités de R-D. Dans le secteur maritime, l'Institut des sciences de la mer à Rimouski (ISMER), un institut de recherche créé à l'UQAR en 1999, et l'Institut Maurice-Lamontagne, un centre de recherche du Gouvernement fédéral, sont les deux composantes principales de recherche. Celles-ci jouent un rôle important dans la production, l'accumulation et la diffusion de connaissances fondamentales et appliquées à travers leur capacité à initier des activités de recherche et de diffusion dans les domaines scientifiques et techniques reliés aux sciences de la mer. L'ISMER est reconnu pour ses recherches fondamentales et appliquées dans le domaine de l'océanographie côtière. L'IML quant à lui est reconnu pour sa solide connaissance des écosystèmes de l'Estuaire et du Golfe Saint-Laurent.

Documents de travail

Tableau 7 Le système de soutien à l'industrie maritime

Organisme	Création	Employés	Activités principales
Enseignement et formation			
UQAR	1969	200 professeurs et 6000 étudiants	• Deux départements offrant des formations spécialisées et multidisciplinaires dans le domaine maritime
IMQ	1944	175 dont 40 professeurs	• Formations techniques dans la navigation, la réparation navale, la plongée sous-marine et la logistique de transport
CSP	1948	57 dont 22 professeurs	• Formation collégiale en aquaculture et en transformation des produits de la mer
Instituts de recherche			
ISMER	1999	22 professeurs et 150 étudiants	• Programmes de recherche et formation d'étudiants gradués dans le domaine des sciences et technologies marines
IML	1987	400	• Centre de recherche fédéral spécialisé en sciences marines
Sociétés de capital-risque			
SODIM	1997	7	• Accompagnement et financement de capital-risque
R-D et transfert technologique			
IM	2001	25	• CCTT en technologies maritimes dans la sécurité, la plongée professionnelle, le transport et la gestion maritime
CIDCO	2002	6	• Application de méthodes et données géomatiques
CRBM	2004	29	• Centre de R-D et de transfert dans les biotechnologies marines
CCTTP	1983	22	• CCTT dans le secteur des pêches, de l'aquaculture et de la transformation
CAM	1992	20	• Centre provincial de recherche en mariculture
CTPA	1969	14	• Centre provincial de recherche en transformation des produits marins
STMIM	1980	15	• Centre provincial de recherche dédié au développement de la mariculture aux Îles-de-la-Madeleine
CATE	2003	6	• Soutien au développement de nouveaux procédés et produits dans les entreprises de la pêche et de la transformation
CACN	2005	4	• Centre de recherche privé dédié au développement de la mariculture en Côte-Nord
Développement des compétences de la main-d'œuvre			
CSMOPM	1997	7	• Comité paritaire favorisant le développement des compétences des entreprises de pêches, d'aquaculture et de transformation
RMQ	1999	1	• Association vouée à la défense des intérêts des entreprises maricoles
Promotion de l'innovation			
TMQ	1999	3	• Réseau d'affaires regroupant les principaux acteurs du secteur maritime chargé de favoriser le développement du secteur et d'assurer la promotion de celui-ci, au niveau national et international.

Les organisations offrant du capital-risque sont peu nombreuses parmi les composantes du système de soutien à l'industrie maritime. Seule la Société de développement de l'industrie maricole (SODIM) assure ce rôle. Les activités de la SODIM sont d'abord destinées à une offre d'aide financière aux projets de démarrage, de diversification et d'expansion d'entreprises en mariculture. Le financement accordé par la SODIM constitue du capital patient, c'est-à-dire que l'optique de rentabilité se situe à long terme et l'importance du retour sur l'investissement attendu est plutôt faible. L'obtention de ce type de capital sert souvent d'amorce dans la chaîne de financement et contribue à réduire le risque perçu par le marché financier traditionnel. Depuis sa création, la SODIM a participé au financement de 33 entreprises maricoles, ce qui a contribué de manière indirecte à la création et au maintien d'environ 150 emplois. En 2005, les entreprises financées par la SODIM avaient obtenu 18,9 millions de dollars de financement, dont 4,3 millions provenant de la SODIM, ce qui signifie que pour chaque dollar investi par la SODIM dans les entreprises maricoles, 4,45 \$ avaient été investis par d'autres sources publiques ou privées.

Les organisations de R-D et de transfert technologique constituent la composante où se retrouve le plus grand nombre d'organisations dans le cluster maritime. Parmi celles-ci, mentionnons la présence de deux centres collégiaux de transfert technologique, l'Institut Maritime (IM) et le Centre collégial de transfert technologique des pêches (CCTTP). Les principales activités de ces centres consistent en des travaux de recherche appliquée, d'aide technique, de veille et de diffusion d'information. Ils sont également en mesure d'apporter une formation technique adaptée aux besoins des entreprises. Nous retrouvons trois centres technologiques qui ont été créés sous la Direction de l'innovation et des technologies au sein du Ministère de l'Agriculture, Pêcheries et Alimentation (MAPAQ) : le Centre aquacole marin (CAM), la Station technologique maricole des Îles-de-la-Madeleine (STMIM), et le Centre technologique des produits aquatiques (CTPA). Ces centres offrent des expertises spécialisées et disposent d'équipements scientifiques et de laboratoires au service de l'industrie québécoise de la pêche et de l'aquaculture. Le Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans (CIDCO) et le Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM), créés suite à un financement obtenu dans le cadre du programme IRS, sont deux centres oeuvrant en R-D appliquée, l'un dans le domaine de la géomatique marine, l'autre dans le domaine des biotechnologies marines. Ces deux centres

sont les seuls au Canada à oeuvrer dans leur domaine d'expertise respectif. Le Centre d'aide technologique aux entreprises (CATE) et le Centre aquacole de la Côte-Nord (CACN) sont des organisations dont la mission vise le développement de l'industrie en offrant des services de soutien technique, de transfert, et d'affaires. Leur rôle demeure cependant marginal en comparaison aux autres organisations de R-D et transfert technologique.

Parmi les autres organisations du système de soutien, il faut également souligner le Comité sectoriel de la main-d'œuvre des pêches maritimes (CSMOPM), dont la mission est le soutien et la promotion du développement de la main-d'œuvre et de l'emploi dans le secteur maritime, en concertation avec les partenaires de l'industrie. Le Regroupement des mariculteurs du Québec (RMQ) est quant à lui est une association sectorielle qui a pour mission de veiller aux intérêts de ses membres et de soutenir le développement de la filière maricole.

La dernière composante du système de soutien à l'industrie maritime est la Technopole maritime du Québec (TMQ). Cette organisation joue un important rôle mobilisateur dans la promotion de l'innovation, et également dans la création et l'animation d'un réseau de l'industrie maritime dans les régions du Québec maritime. Créé en 1999, ce réseau regroupe maintenant un nombre important d'institutions d'enseignement collégial et universitaire, des centres de recherche, de développement et de transfert technologique et des organismes gouvernementaux. De plus, le réseau regroupe plus de 85 entreprises dans les domaines maritimes, 6 chantiers maritimes, et 20 producteurs en aquaculture. Bien que le Réseau technopole maritime du Québec soit diversifié et rassemble l'ensemble des acteurs du Québec maritime, plusieurs de ces acteurs ne participent pas directement aux activités du réseau. Les liens sont plus intenses entre la TMQ et les acteurs de la région du Bas-Saint-Laurent oeuvrant dans les sciences et technologies marines.

6.2 Différenciation, rôles du système de soutien et relations avec l'industrie maritime

Au delà de leur variété institutionnelle et de la grande diversité opérationnelle qui les caractérisent, les organisations du système de soutien semblent constituer un noyau incontournable des interactions structurelles et de la nécessaire collaboration entre les différentes composantes du système de soutien au sein des dynamiques d'innovation et de la création et diffusion de connaissances.

Au plan structurel et opérationnel, les organisations constitutives de chacune des composantes du système de soutien à l'industrie maritime présentent une grande variété. L'essentiel de ces organisations est issu de l'initiative publique ou elles ont essaimé de laboratoires ou divisions gouvernementales. Certaines d'entre elles continuent à recevoir des contrats de différents gouvernements alors que d'autres doivent trouver des financements externes afin de réaliser leurs activités. En co-habitation avec ces organisations sont celles qui opèrent de manière privée et autonome.

De plus, les organisations constitutives du système de soutien à l'industrie maritime se caractérisent par un large éventail d'agents dont le statut et rôle sont extrêmement diversifiés. Parmi le système de soutien, nous retrouvons des universités et des institutions d'enseignement et de formation de niveau collégial et secondaire, des instituts de recherche publics, une société de capital-risque, des centres de R-D et de transfert technologique parmi lesquelles nous retrouvons des centres collégiaux de transfert technologiques et des centre de R-D appliquée, un comité sectoriel de la main-d'œuvre et un regroupement industriel, de même qu'une organisation interface avec les partenaires externes. À ce niveau, nous pouvons noter la place croissante qu'occupe les centres de R-D et de transfert technologique et l'absence de sociétés de financement et de structures d'intermédiation (parc scientifique et technologique, motel industriel, etc.) pour réunir et accueillir les entreprises maritimes en opération ou nouvellement créées.

Au plan contributif, chaque type de composante du système de soutien à l'industrie maritime semble plus ou moins spécialisé dans un ou des domaines d'activités plutôt que dans d'autres. En ce qui concerne l'offre de service, la figure 3 démontre que les organisations de soutien opèrent dans six domaines d'expertise : diffusion de l'information, formation spécialisée, soutien en recherche et développement, soutien financier, soutien en matière de technologies et pratiques de pointe, et services d'affaires. En termes d'offre de services, aucune organisation au sein du système de soutien ne fournit la totalité des services énumérés dans la figure 3. Nous observons que les organisations de soutien offrent des services qui sont très souvent spécialisés dans un domaine précis comme la diffusion de l'information (organisations d'animation et promotion de l'innovation) ou des domaines complémentaires par exemple le soutien en R-D et celui en

matière de technologies et pratiques de pointe (institutions de recherche et centres de R-D et de transfert et technologique).

En ce qui concerne la nature et l'arrangement des services offerts par les organisations de soutien, la figure 3 révèle que certains groupes d'organisation offrent simultanément les mêmes types de services aux entreprises. Parmi les contributions principales des centres de R-D et de transfert technologique, nous remarquons qu'il y a l'offre combinée de services de soutien à la R-D et de services de soutien en matière de technologies et pratiques de pointe. Comme la base de connaissances nécessaire à la mise en place de l'un ou l'autre de ces services est relativement la même, il n'est pas surprenant de constater que ces organisations se spécialisant dans la réalisation d'activités de R-D au bénéfice de l'industrie soient à même de fournir à celle-ci des services en matière de technologies et pratiques de pointe. Ainsi, tous les centres de R-D et de transfert technologique proposent des services de développement ou d'amélioration de produits ou procédés, et tous, à l'exception de la STMIM, font de l'implantation de technologies de pointe. La réalisation de tests-pilotes avant la commercialisation de produit constitue un service moins fréquemment offert, celui-ci étant proposé par le CCTTP, le CAM, le CTPA, le CACN et le CRBM, et le soutien dans le développement de nouveaux marchés est un service offert uniquement par le CRBM.

Par ailleurs, nous observons que les institutions d'enseignement et de formation et les instituts de recherche n'ont pas de contributions associées directement à l'industrie maritime. Bien que l'offre de services est principalement destinée à la formation spécialisée, la recherche et développement, et l'utilisation des technologies de pointe, ces institutions constituent une composante importante du système de soutien à l'industrie maritime. De par la formation qu'elles offrent, l'UQAR, l'IMQ et le CSP participent au développement et au renouvellement des compétences de la main-d'œuvre spécialisée, ce qui bénéficie à l'ensemble de l'industrie maritime.

De plus, les institutions d'enseignement et de formation réalisent aussi certaines interventions directement auprès de l'industrie maritime, notamment grâce à des activités de formation professionnelle (IMQ et CSP). Il est aussi fréquent que les professeurs-chercheurs des institutions

d'enseignement du Québec maritime réalisent de la recherche au bénéfice de l'industrie maritime et que leurs expertises et compétences soient mises à la disposition des centres R-D et de transfert technologique de la région. Ainsi, l'UQAR a des liens étroits avec le CRBM et avec le CIDCO, alors que l'IMQ est le fondateur de l'IM tandis que le CSP a créé le CCTTP.

Il en est de même pour les instituts de recherche, dont certaines activités favorisent de manière indirecte le développement de l'industrie maritime. C'est notamment le cas des activités de recherche conduites à l'ISMER et à l'IML. En effet, la présence de ces organisations favorise la création et la diffusion des connaissances scientifiques et techniques dans le domaine maritime auprès des acteurs privés et publics. Cette sensibilisation plus grande à l'évolution de la recherche peut receler d'opportunités commerciales pour les entreprises du secteur. À titre d'exemple, des travaux de recherche ont été réalisés par l'IML et l'ISMER au profit de la SODIM³.

³ Ces travaux, tels l'analyse biotechnico-économique de la production de moules bleues dans la Baie des Chaleurs, constituent des recherches précompétitives pouvant bénéficier à l'ensemble de l'industrie. Le personnel des instituts de recherche peut aussi être appelé à mener des activités de R-D contractuelle pour des entreprises spécifiques³. L'IML a lui aussi été, dans le passé, associé à certains projets de recherche impliquant un partenariat direct avec l'entreprise privée, notamment avec la firme Socomar International pour la réalisation de stations de mesure des niveaux d'eau.

Figure 3. Types de services offerts par les organisations de soutien à l'industrie maritime

	Type de soutien à l'industrie maritime					
	Diffusion de l'information	Formation spécialisée	Recherche et développement	Technologies et pratiques de pointe	Soutien financier	Services d'affaires
Enseignement et formation						
CSP						
IMQ						
UQAR						
Instituts de recherche						
ISMER						
IML						
Sociétés de capital-risque						
SODIM						
R-D et transfert technologique						
IM						
CIDCO						
CRBM						
CCTTP						
CAM						
CTPA						
STM						
CATE						
CACN						
Développement des compétences						
CSMOPM						
RMQ						
Promotion de l'innovation						
TMQ						

Légende : Contribution principale Autre contribution

VII.

CONCLUSION

Dans l'ensemble, la notion de cluster semble être une référence à la fois économique, sociale et politique pour le développement économique des régions. C'est un modèle de fonctionnement qui cherche à mettre en valeur que les avantages compétitifs souvent ancrés géographiquement, provenant de la concentration de la connaissance et de savoir-faire hautement spécialisé et de la présence d'institutions, de rivaux, d'entreprises partenaires et de consommateurs, gravitant autour d'un ou plusieurs secteurs d'activités interconnectés.

La recherche sur les clusters dans les régions périphériques est relativement récente. En effet, les écrits traitant des clusters ont principalement émané de villes ou de régions densément peuplées : une des conditions essentielles au développement des clusters est la présence d'économies d'agglomération et la présence d'une masse critique d'acteurs privés et publics. Par défaut, cette définition ne s'applique pas – ou très peu – aux régions périphériques. Dans les régions périphériques, la difficulté de mettre en place un cluster est encore plus importante car plusieurs des conditions préliminaires au fonctionnement d'un cluster sont absentes.

Ce travail de recherche a étudié le phénomène de cluster maritime au Québec et a identifié les principaux mécanismes qui expliquent le fonctionnement et le développement de ce cluster, et parallèlement, a analysé les contraintes et obstacles qui freinent ou limitent sa croissance. L'analyse empirique démontre clairement le point de vue selon lequel le gouvernement et les institutions régionales jouent un rôle central dans le cluster maritime, mais elle fournit également des exemples de l'absence des principaux éléments et fonctions caractérisant les clusters dynamiques et montre combien l'activité innovante globale est faible et les interactions entre les entreprises, les institutions et l'infrastructure local de soutien peu développées.

Une première conclusion sur le rôle de l'action politique pour la mise en œuvre des conditions préalables sur lesquelles le cluster maritime s'est développé est qu'il a émergé suite à une succession de politiques publiques fédérales, provinciales et régionales. L'analyse des stratégies et politiques montre que les acteurs du Québec maritime se sont mobilisés autour d'une vision

commune du développement de l'industrie maritime des régions du Québec maritime. En effet, la politique visant le cluster maritime a permis aux différents intervenants socio-économiques et de l'innovation ainsi que les entreprises de se doter d'outils visant à améliorer la performance globale du secteur maritime. Le principal résultat de cette politique a été de soutenir la base de connaissance et l'infrastructure de soutien au développement de l'industrie maritime, ce qui s'est traduit par la consolidation des acquis d'un passé en matière de recherche, par le maintien du positionnement concurrentiel de la région, et par le développement de nouvelles expertises et la création d'organismes de transfert technologique.

Bien entendu, en poursuivant cette politique de développement, les responsables de l'action publique ont supposé que l'application d'une politique de cluster était possible dans les régions du Québec maritime. De plus, la définition du cluster maritime des gouvernements est inclusif à l'ensemble des secteurs maritimes et des trois régions du Québec maritime. Ces choix posent plusieurs problèmes importants. Le premier concerne les politiques visant appuyer les processus régionaux de développement du cluster maritime. En effet, le choix des gouvernements visent à démontrer que peu importe les changements structurels qui caractérisent les économies des régions concernées par la politique de cluster, le gouvernement applique une politique basée sur les meilleures pratiques observées dans les autres régions, surtout urbaines, et dont les enjeux et problématiques de développement n'ont rien à voir avec celles que doivent surmonter les régions périphériques en générale, et le Québec maritime en particulier.

Le second concerne les secteurs et les régions ciblés par la politique de cluster maritime. À cet effet, les responsables de l'action publique n'ont pas adapté les politiques aux circonstances spécifiques à chaque secteur et à chaque région et ils ont tenté de re-crée des conditions générales ayant conduit au succès à d'autres endroits de clusters dynamiques. En conséquence, ce choix politique demeure un problème majeur dans la cohésion et la coordination du cluster maritime, et par conséquent, les objectifs et mesures ciblés par le cluster maritime risquent de devenir obsolète ou de ne pas être pertinents pour la structure régionale et industrielle compte tenu de la composition actuelle de l'industrie locale et de la base de connaissance présente dans chacune des régions du Québec maritime.

Une deuxième conclusion sur les caractéristiques du cluster maritime et ses principales constituantes est la minceur institutionnelle et l'absence d'une masse critique d'entreprises. Les facteurs de développement et de succès des clusters sont étroitement liés à la présence d'une masse critique d'entreprises et d'institutions interconnectées oeuvrant dans un domaine particulier. Cette masse critique est associée à des économies d'agglomération qui favorisent l'accès aux clients, aux fournisseurs, aux services spécialisés, aux capitaux et à une main-d'œuvre qualifiée.

Au plan de la minceur institutionnelle, bien que des efforts aient été dirigés pour augmenter la base de connaissance et le dispositif d'accompagnement public, il n'en demeure pas moins que le système régional de soutien est peu élaboré, notamment au niveau des services d'affaires, voir absent en ce qui concerne l'offre de financement. L'essentiel de ces organisations ont été créés par l'initiative publique et elles se caractérisent par un large éventail d'agents dont le statut et rôle sont extrêmement diversifiés au sein du cluster maritime. Notre analyse a permis de faire ressortir qu'au sein du cluster maritime, peu de services d'affaires sont offerts par ces organisations. Il en est de même pour l'offre de financement, de capitaux et de services dédiés au pré-démarrage et démarrage de nouvelles entreprises. L'absence et la difficulté d'accès aux capitaux et services d'affaires pour les entreprises demeurent un obstacle important au développement du cluster maritime car le succès de ce dernier doit reposer sur les capacités entrepreneuriales et innovantes des entreprises.

Au plan de la masse critique d'entreprises au sein du cluster maritime, le nombre d'entreprises et d'emplois au sein du cluster maritime est faible comparativement à d'autres clusters maritimes et de secteurs d'activités au sein des régions du Québec maritime. Le cluster comprend 96 entreprises et 7563 emplois répartis dans trois régions. Les industries maritimes prises en compte dans le cluster maritime couvrent une large gamme d'activités, qui ne sont pas directement interconnectés, le cluster est constitué principalement de petites entreprises oeuvrant de différents sous-secteurs d'activités tels que l'aquaculture, la pêche et la transformation des produits de la mer, la construction navale, les équipements maritimes, les technologies et sciences marines, et les autres activités liées au maritime.

En ce qui concerne la question du fonctionnement du cluster maritime du Québec et les problèmes spécifiques qui limitent son développement, l'analyse révèle l'absence d'éléments pour faire apparaître des dynamiques propres aux clusters. En plus de l'absence d'une masse critique d'entreprises pionnières fondées sur des savoirs faire locaux spécifiques ou d'entreprises de l'extérieur, nous avons relevé l'absence ou la difficulté d'accès aux capitaux et à la technologie, la faible présence d'industries riches en savoir, et l'absence d'une infrastructure d'accueil pour les entreprises. Par ailleurs, les entreprises maritimes présentent une production essentiellement destinée aux marchés locaux et régionaux, une activité innovante globale faible et une propension à collaborer avec des partenaires externes faible, voire absente. Les entreprises qui composent le cluster maritime sont donc menacées du fait qu'elles sont peu exposées à la concurrence internationale et qu'elles ne sont pas bien intégrées dans les réseaux locaux et globaux, ce qui a pour effet qu'elles ne peuvent pas acquérir les connaissances et les savoir-faire qui faciliteront leur croissance à plus long terme. Ceci n'est pas sans compter la distance qui sépare les acteurs du clusters et leur dispersion sur un territoire qui s'étend sur 3600 km de côtes et 451 880 km².

En conclusion, il est difficile de croire qu'une politique de développement basée sur les clusters qui repose par définition sur la concentration géographique, sur un degré de proximité entre les acteurs et sur plusieurs concepts associés aux économies d'agglomération puisse fonctionner dans le Québec maritime. Cette région construite n'est pas équipée pour offrir la fréquence, le volume et la masse d'interactions requises entre les différents acteurs pour dynamiser le cluster, ou du moins le faire fonctionner. En effet, l'étude du cluster maritime du Québec a permis de révéler la difficulté pour les gouvernements de mettre en place les éléments favorables à l'émergence de clusters et que les régions périphériques sont en effet peu qualifiées pour créer les conditions requises pour leur développement et leur croissance. Il est en de même pour faire émerger les dynamiques inhérentes aux clusters dynamiques et prospères tel que le développement technologique et de liens interrégionaux afin de rompre un certain isolement des entreprises et des autres organisations du cluster.

Cela dit, basé sur l'expérience du cluster maritime du Québec, nous devons questionner la portée du cluster comme outil d'intervention visant à stimuler le développement économique en

encourageant l'innovation et l'apprentissage au sein des régions périphériques. A l'évidence, les responsables de l'action publique sont tenus d'appliquer les principes d'actions pour promouvoir le développement économique et les changements structuraux imposés par l'économie contemporaine. Toutefois, la grande complexité de la tâche implique de déterminer le mode d'application de ces principes en tenant compte explicitement des circonstances spécifiques et des barrières à l'innovation de chaque région. Car si le cluster est un élément porteur du développement d'une certaine catégorie de régions, nous devons questionner leur contribution et leur portée au sein des régions périphériques. En sensibilisant ce questionnement auprès des responsables de l'action publique, nous limitons l'enthousiasme des gouvernements de procéder à mettre en place des tentatives simplistes d'importation de stratégies de développement qui ont réussies ailleurs soient valorisées au détriment de projets ou d'initiatives, dont les effets sont plus structurants pour répondre aux problèmes et tendances lourdes auxquelles face les régions périphériques. Et ce, quitte à favoriser la mise en place de projets ou d'initiatives moins *attrayantes*.

Documents de travail

BIBLIOGRAPHIE

- Alasia, A., 2005. Compétences, innovation et croissance: les questions clés du développement rural et territorial - survol de la documentation, Ottawa.
- Aradótti, E., 2005. Innovation systems in the periphery, Nordic Innovation Centre, Oslo.
- Asheim, B.T and Isaksen, A., 2002. Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and global 'ubiquitous' Knowledge. *Journal of Technology Transfer*, 27, 77-86.
- Asheim, B.T, Isaksen, A., Nauwelaers, C. and Todtling, F., 2003a, Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises. Edward Elgar, Cheltenham.
- Asheim, B.T., Coenen, L. and Svensson-Henning, M., 2003b. Nordic SMEs and Regional Innovation Systems, Lund University, Lund.
- Asheim, B.T. and Gertler, M. S., 2005, Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation. In: J. Fagerberg, D. Mowery and R. Nelson (Eds.), *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, London.
- Chiaroni, D. and Chiesa, V., 2006. Forms of creation of industrial clusters in biotechnology. *Technovation*, Forthcoming.
- Cooke, P., 2001. Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945-974.
- Cooke, P., Boekholt, P. and Tödtling, F., 2000, *The Governance of Innovation in Europe: Regional Perspectives on Global Competitiveness*. Pinter, London.
- CST, 2001, *Pour des régions innovantes*, Quebec.
- Doloreux, D., 2003. Regional innovation systems in the periphery: the case of the Beauce in Québec (Canada). *International Journal of Innovation Management*, 7(1), 67-94.
- Doloreux, D., 2004. Regional innovation systems in Canada: a comparative study. *Regional Studies*, 38(5), 479-492.
- Enright, M. J. (2003). Regional clusters: what we know and we should know. *Innovation clusters and interregional competition*. J. Bröcker, D. Dohse and R. Soltwedel. Berlin, Heidelberg, New York, Springer: 99-129.
- 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., 2005, Regional clusters building on local and non-local relationships: a european comparison. In: A. Lagendijk and O. Paävi (Eds.), *Proximity, distance and diversity*. Ashgate, Aldershot, pp. 129-152.
- Jacobs, Dany and De Man, Ard-Pieter, 1996. Clusters, industrial policy and firm strategy: A menu approach. *Technology Analysis & Strategic Management*, 8(4), 425-437.
- Koschatzky, K., M. Kulicke, et al. (2001). *Innovation networks: concept and challenges in the european perspective*. Heidelberg, Physica-verlag.
- Lorenzen, M., 1998, *Specialisation and localised learning*. Copenhagen Business School, Copenhagen.
- Kwak, Seung-Jun, Yoo, Seung-Hoon and Chang, Jeong-In, 2005. The role of the maritime industry in the Korean national economy: an input-output analysis. *Marine Policy*, In Press, Corrected Proof.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2005). *L'innovation dans les entreprises manufacturières du Bas-Saint-Laurent : Diagnostic et pistes d'action*. Rapport No 15 Sommaire exécutif des résultats des enquêtes et du plan d'action. Rimouski, Réseau d'innovation et de développement économique du Bas-Saint-Laurent.

- Malmberg, A and Maskell, P., 2006. Localized learning revisited. *Growth and Change*, 37(1), 1-18.
- Marshall, A., 1890, *The principles of economics*. Macmillan and Co, London.
- Martin, R. and Sunley, P., 2003. Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? *Journal of Economic Geography*, 3, 5-35.
- Morgan, K. and Nauwelaers, C. (Eds.), 1999. *Regional innovation strategies: the challenge for less-favoured regions*. Routledge, London.
- Nauwelaers, C. and Wintjes, R., 2002. Innovating SMEs and regions: the need for policy intelligence and interactive policies. *Technology Analysis and Strategic Management*, 14(2), 201-215.
- North, D. and Smallbone, D., 2000. Innovation activity in SMEs and rural economic development: some evidence from England. *European Planning Studies*, 8(1), 87-106.
- Porter, M. E., 1993, *L'avantage concurrentiel des nations*. Éditions du Renouveau Pédagogique, Paris.
- Porter, M.E., 2003. The economic performance of regions. *Regional Studies*, 37(6/7), 549-578.
- Porter, M.E., 2004. Competitiveness in rural U.S. regions: learning and research agenda, Institute for Strategy and Competitiveness: Harvard Business School, Harvard.
- Rosenfeld, S.A., 1997. Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European Planning Studies*, 5(1), 1-23.
- Storper, M., 1997, *The regional world*. The Guilford Press, New York.
- Todtling, Franz and Trippl, Michaela, 2005. One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203-1219.
- Wijnolst, N., Janssen, J.I. and Sodal, S., 2003. *European maritime clusters*. Dutch Maritime Network, Delft.
- Wolfe, D. A. and Gertler, M. S., 2004. Clusters from the inside and out: local dynamics and global linkages. *Urban Studies*, 41(5/6), 1071-1093.
- Wolfe, D. A. and Lucas, M., 2004, *Clusters in a Cold Climate*. McGill-Queen's University Press, Montreal & Kingston.
- Wood, A.M., Watts, D.G. and Wardle, P., 2004. Growth-oriented small firms and the nature and extent of local embeddedness: the case of a traditional metalworking cluster. *Growth and Change*, 35(4), 419-433.