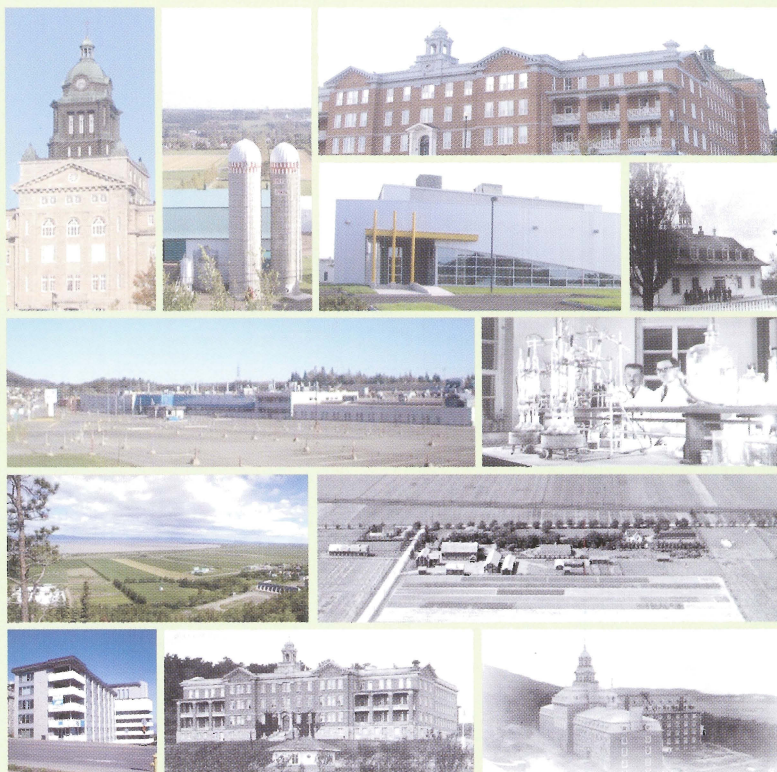


David Doloreux et Stève Dionne

Évolution d'un système local d'innovation en région rurale

Le cas de La Pocatière
dans une perspective historique
(1827-2005)



ÉDITIONS DU GRIDEQ
ÉDITIONS DU CRDT

David DOLOREUX
Stève DIONNE

**Évolution d'un système local
d'innovation en région rurale:
le cas de La Pocatière
dans une perspective historique
(1827-2005)**

Collection *Cahiers du GRIDEQ*

Centre de recherche sur le développement territorial (CRDT)

**Groupe de recherche interdisciplinaire sur le développement
régional, de l'Est du Québec (GRIDEQ)**

Université du Québec à Rimouski

La collection *Cahiers du GRIDEQ* est publiée par le GRIDEQ (Groupe de recherche interdisciplinaire sur le développement régional, de l'Est du Québec). Ce 25^e numéro de la collection est édité par le GRIDEQ et le Centre de recherche sur le développement territorial.

Les propos tenus dans cet ouvrage n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Relecture

Danielle LAFONTAINE

Majella SIMARD

Révision finale

Jean LARRIVÉE

Conception de la page couverture

Stève DIONNE

Photographies de la couverture:

Archives de la Côte-du-Sud et du Collège Sainte-Anne (photographies anciennes); Stève Dionne (photographies contemporaines).

Distribution

GRIDEQ

300, allée des Ursulines

Rimouski (Québec) G5L 3A1

418-723-1986 poste 1441 ou 1440

418-724-1847 (télécopieur)

grideq@uqar.qc.ca

<http://www3.uqar.qc.ca/grideq/>

ISBN 978-2-920270-84-8

Tous droits réservés © 2007

Université du Québec à Rimouski (GRIDEQ)

Groupe de recherche interdisciplinaire sur le développement régional, de l'Est du Québec et Centre de recherche sur le développement territorial (CRDT)

Liste des acronymes

Institutions et organisations du système local d'innovation

ABSL	Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent
CCKL	Chambre de commerce de Kamouraska-L'Islet
CDBQ	Centre de développement bioalimentaire du Québec
CDÉ	Corporation de développement économique de La Pocatière
CÉGEP	Collège d'enseignement général et professionnel
CEPAF	Centre d'expertise sur les produits agroforestiers
CEPOQ	Centre d'expertise en production ovine du Québec
CIFM	Centre intégré de formation en métallurgie
CLD	Centre local de développement du Kamouraska
CNÉ	Carrefour de la nouvelle économie
CNTC	Centre national de transport en commun
CO-ÉCO	Collectivités écologiques de la Côte-du-Sud
CPQ	Centre de photonique du Québec
CQEP	Centre québécois d'expertise en production porcine
CSA	Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière (école sec. privée)
CSTPQ	Centre spécialisé de technologie physique du Québec
IBA	Incubateur bioalimentaire
ITA	Institut de technologie agroalimentaire (campus La Pocatière)
Lapokita	Ferme-école de l'ITA
PII	Parc industriel de l'innovation
PTA	Parc technologique de l'agrobiopole
SADC	Société d'aide au développement de la collectivité du Kamouraska

Acronymes antérieurs d'organisations existantes ou acronymes d'organisations disparues

CAB	Centre d'agriculture biologique du Québec
CADC	Comité d'aide au développement de la collectivité du Kamouraska
CAE	Centre d'aide aux entreprises du Kamouraska
CDERP	Corporation de développement économique région de La Pocatière
CODÉKAM	Corporation de développement économique du Kamouraska
COÉCOS	Corporation environnementale de la Côte-du-Sud
GRAAF	Groupe de recherche appliquée en agroforesterie
IDNS	Institut de développement Nord-Sud
SOCLÉKAM	Société Clé du Kamouraska
SODÉKAM	Société de développement économique du Kamouraska

Autres acronymes usuels

ACCORD	Action concertée de coopération régionale et de développement
CCTT	Centre collégial de transfert technologique
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MRC	Municipalité régionale de comté
SIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord

Tables des matières

	page
Liste des acronymes.....	V
Liste des figures – Liste des tableaux	IX
Remerciements.....	XI
Introduction	1
1. Les systèmes régionaux d'innovation	9
1.1 Pourquoi s'intéresser aux systèmes régionaux d'innovation?	9
1.2 Qu'est-ce qu'un système régional d'innovation?	11
1.3 Quelles sont les principales caractéristiques d'un système régional d'innovation?	12
1.3.1 Les éléments du système régional d'innovation.....	12
1.3.2 Les interactions dans le système régional d'innovation	15
1.3.3 Les principaux processus en œuvre dans les systèmes régionaux d'innovation	18
1.4 Quels sont les principaux types de systèmes régionaux d'innovation?	21
1.4.1 Mode de gouvernance	21
1.4.2 La cohésion sociale des réseaux	22
1.4.3 Les barrières régionales à l'innovation.....	23
1.5 Quels sont les autres modèles de systèmes productifs territorialisés?.....	24
1.6 Que nous apprennent les études empiriques sur les systèmes régionaux d'innovation en rapport avec les types de régions en présence et les trajectoires d'évolution des territoires?	28
1.6.1 Les types de régions en présence.....	28
1.6.2 Les trajectoires d'évolution des territoires	33
1.7 Quelles sont les questions pertinentes?	36
2. La Pocatière: présentation générale.....	37
2.1 Localisation.....	37
2.2 Caractéristiques socioéconomiques de La Pocatière.....	40
2.3 Caractéristiques de l'économie du savoir à La Pocatière	46
2.4 Éléments de conclusion.....	47

3. Évolution et trajectoire historique de développement du système local d'innovation de La Pocatière (1827-2005)	51
3.1 Histoire et évolution des pratiques institutionnelles.....	51
3.2 Période I – Phase de mise en place des institutions et d'innovations pionnières (1827-1911)	55
3.3 Période II - Phase de croissance et de rayonnement des institutions agronomiques (1911-1962).....	61
3.4 Période III – Phase de rupture, de diversification économique et de développement du pôle technologique (1962-1995).....	71
3.5 Période IV – Phase de redéploiement et de complexification des éléments du système d'innovation (1995-2005).....	89
3.6 Éléments de conclusion.....	98
4. La Pocatière comme système local d'innovation: anatomie du système entrepreneurial et institutionnel	99
4.1 Le système entrepreneurial manufacturier	100
4.2 Le système institutionnel.....	108
4.2.1 Les institutions d'enseignement et de formation	109
4.2.2 Les organisations de R-D et de transfert technologique.....	113
4.2.3 Les agences de développement économique	118
4.2.4 Les organismes de services et de soutien aux entreprises technologiques	120
4.2.5 Soutien à l'innovation (infrastructure).....	122
4.3 L'opération d'un projet de développement territorial: l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent	125
4.4 Éléments de conclusion	129
5. La Pocatière comme système local d'innovation: analyse de son fonctionnement	131
5.1 Rôle de l'histoire	134
5.1.1 Les attributs d'un système d'innovation.....	135
5.1.2 Le caractère institutionnel fort et prépondérant.....	136
5.1.3 L'expérience historique d'ouverture ou de connexion à l'externe	137
5.1.4 L'effet d'accumulation des éléments du système.....	139
5.1.5 La négociation des ruptures pour éviter les situations d'enfermement	141
5.2 Rôle des institutions.....	144

5.3 Rôle du système productif	148
5.4 Rôle des collaborations autour de l'innovation	152
5.5 Rôle du milieu.....	154
Conclusion	159
Appendice Expériences canadiennes et européennes comparées de systèmes d'innovation en régions non métropolitaines.....	167
Annexe Classification des industries manufacturières par niveau technologique	181
Bibliographie	183

Liste des figures

		page
Carte 1	Localisation de La Pocatière	39
Figure 1	Le système régional d'innovation: un modèle schématique	13
Figure 2	Évolution des institutions du système local d'innovation de La Pocatière, de 1827 à 2005	54
Figure 3	Évolution des effectifs étudiants du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière (1827-2005), de l'École d'agriculture (1859-1912), de l'École supérieure d'agriculture (1912-1940), de la Faculté d'agriculture (1940-1962), de l'Institut de technologie agroalimentaire (1962-2005) et du CÉGEP de La Pocatière (1969-2005)	60
Figure 4	Évolution des entreprises du système local d'innovation de La Pocatière, de 1827 à 2005	85
Figure 5	Les organisations dans le système local d'innovation de La Pocatière, 2005	108
Figure 6	Fonctions et partenaires de l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent	128

Liste des tableaux

		page
Tableau 1	Évolution de la population, 1991-2001	40
Tableau 2	Répartition des emplois par grands secteurs d'activité, 1991-2005	42
Tableau 3	Structure d'occupation de la population active par secteurs SCIAN, 2001	43
Tableau 4	Indicateurs sur le marché du travail, le revenu et la scolarisation, 2001	45
Tableau 5	Répartition des entreprises et des emplois dans le secteur manufacturier en fonction de l'intensité technologique, 2001	48
Tableau 6	Personnel professionnel et technique des sciences naturelles et appliquées dans la population active, 2001	49
Tableau 7	Principales recherches effectuées à la Ferme expérimentale fédérale et au Laboratoire du Service des sciences, puis à la Station de recherche fédérale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, de 1912 à 1960	64
Tableau 8	Nombre et caractéristiques des diplômés décernés par les institutions d'enseignement de La Pocatière, de 1827 à 2005	69
Tableau 9	Exemples des principaux projets de recherche appliquée et aides techniques au Centre spécialisé de technologie physique du Québec à La Pocatière pour quelques années: 1983-84, 1985-86 et 1987-88	78
Tableau 10	Synthèse chronologique des principaux contrats de Bombardier Division transport en commun, de 1974 à 2005	83
Tableau 11	Description des entreprises de conception/fabrication à La Pocatière, 2005	106
Tableau 12	Description des institutions et organismes de soutien à La Pocatière, 2005	123
Tableau 13	Quelques définitions de l'innovation selon les entrepreneurs, La Pocatière, 2005	151
Tableau 14	Synthèse des principales composantes et caractéristiques du pôle des technologies physiques et du pôle de l'agroalimentaire et de l'agroenvironnement du système local d'innovation de La Pocatière, 2005	162

Remerciements

Ce livre présente les résultats d'une recherche qui s'inscrit dans la programmation des activités de la Chaire de recherche sur la francophonie canadienne en entrepreneurship, innovation et développement régional de l'Université d'Ottawa ainsi que dans la programmation du Centre de recherche sur le développement territorial (CRDT) des Universités du Québec à Rimouski, Chicoutimi, Abitibi-Témiscamingue et Outaouais (UQAR, UQAC, UQAT, UQO).

Les auteurs tiennent à remercier l'Université du Québec et le ministère du Développement économique et régional pour l'aide financière qui a rendu possible la réalisation de ce projet de recherche (fonds de l'entente UQ-MDÉER). Ils remercient également les institutions suivantes qui, à titre de partenaires du milieu, ont également contribué de diverses manières à la concrétisation de cette recherche (prêt de locaux, services, etc.): le Cégep de La Pocatière, l'Institut de technologie agroalimentaire campus de La Pocatière (ITA), la Ville de La Pocatière et la Corporation de développement économique de La Pocatière (CDÉ), de même que la Société d'aide au développement de la collectivité du Kamouraska (SADC) et le Centre local de développement du Kamouraska (CLD).

Les auteurs adressent des remerciements à toutes les entreprises et à toutes les institutions et organisations rencontrées dans le cadre des entrevues de terrain et qu'il serait fastidieux de nommer ici.

Les auteurs remercient également le CRDT et son directeur scientifique Bruno Jean, de même que le GRIDEQ (UQAR), sa directrice Danielle Lafontaine et Jean Larrivée pour l'appui et le soutien à l'édition de ce livre. Ils remercient Stéphane Pineault et Dominic Lapointe, étudiants de 2^e et de 3^e cycle à l'UQAR, pour leur précieuse contribution en qualité d'assistants de recherche.

De plus, les auteurs tiennent à remercier plus spécialement Christiane Hardy et François Gendron qui, à titre respectivement de directrice générale du Cégep de La Pocatière et de directeur général de la CDÉ de La Pocatière, ont été les instigateurs et les initiateurs de ce projet en formulant la série des intuitions de recherche qui allaient devenir autant d'hypothèses centrales de cette étude.

Finalement, il convient de remercier chaleureusement Claude Bergeron-Doucet pour la compréhension et la grande patience dont elle a su fait preuve tout au long de cette éprouvante mais combien enrichissante *aventure*... Pour les mêmes raisons, des remerciements très cordiaux et sincères sont également adressés à Lucie Rochette.

L'aptitude à innover ne se limite pas uniquement à des zones d'effervescence comme Boston, Austin, et la Silicone Valley. Elle est propre à toute région qui est consciente de l'importance de développer une capacité de réinvention permanente, qui s'avère indispensable de nos jours pour évoluer au rythme d'un monde en changement rapide. Comme aucune collectivité – rurale ou urbaine – ne peut se soustraire à l'influence des forces de l'économie mondiale, il importe d'envisager les diverses façons de développer cette capacité (Montana et al., 2001: 9).

Introduction

À ce jour, peu d'études se sont attardées à analyser dans quelle mesure et de quelle manière un système d'innovation pouvait se manifester dans des régions ne disposant pas des conditions initiales généralement décrites comme indispensables à l'émergence de l'innovation, et ce malgré le fait que toutes les collectivités sont interpellées et invitées à mettre en place des stratégies en la matière afin de se convertir à la nouvelle économie.

Ce livre examine le lien entre innovation, trajectoires historiques et régions non métropolitaines. Il offre un regard nouveau sur le sujet en s'appuyant sur les aspects évolutifs et historiques pour la compréhension des dynamiques endogènes de développement et de fonctionnement d'un système d'innovation de petite échelle et localisé en région rurale. À partir de l'étude du cas de La Pocatière, petite ville institutionnelle de l'Est du Québec, les objectifs de ce livre sont de repérer les trajectoires et les étapes de développement et de croissance d'un système d'innovation, de même que d'identifier les dynamiques, mécanismes et dispositifs qui caractérisent son fonctionnement, de manière à mieux comprendre la portée conceptuelle de l'approche des systèmes d'innovation appliquée aux cas des régions non métropolitaines.

Les systèmes régionaux d'innovation

L'intérêt général pour la compréhension des systèmes régionaux d'innovation est apparu à la suite de la reconnaissance de l'innovation comme facteur déterminant de la croissance économique d'une part, et de la région comme niveau le plus approprié pour stimuler et supporter l'innovation d'autre part. Cette nouvelle conception plus systémique de l'innovation met en effet l'accent sur l'importance du territoire et le rôle de la proximité, notamment à travers les logiques d'interactions, pour assurer la création de nouvelles connaissances et de nouvelles ressources (Asheim et Gertler, 2005).

Par conséquent, l'innovation serait donc un processus territorialisé, stimulée non seulement par les ressources localement ancrées, mais également par le contexte social et institutionnel. Et si le processus d'innovation implique des interactions entre différents acteurs et leur environnement, la notion de région prend alors une dimension dynamique dans la mesure où elle constitue un espace de relations entre la technologie, les marchés, le capital productif, les compétences, la culture technique et les représentations. Ainsi, la région n'est plus envisagée comme un simple support à l'affectation des ressources, mais comme un milieu générant lui-même des ressources spécifiques (Malmberg et Maskell, 1997). Et de ce fait, la région est désormais souvent définie comme étant le niveau le plus approprié pour la promotion d'une économie basée sur le savoir (Cooke *et al.*, 2000; Asheim et Isaksen, 2002).

Toute l'attention accordée à l'heure actuelle aux régions et à l'innovation n'est pas étrangère à cette reconnaissance croissante des concepts développés par l'approche des systèmes régionaux d'innovation. Au cours des dernières années, cette approche a suscité un intérêt croissant tant de la part des chercheurs que de celle des décideurs politiques. Ses concepts sont de plus en plus reconnus et utilisés comme cadre analytique et en qualité d'outils valables pour l'élaboration de stratégies visant à favoriser le développement économique et technologique des régions.

Malgré cet engouement toutefois, le besoin d'une conceptualisation plus précise se fait sentir afin de déterminer et de formaliser les critères permettant d'identifier et de caractériser les systèmes régionaux d'innovation, et les phénomènes qui y sont liés, de façon à pouvoir mieux comprendre comment ceux-ci se déploient dans différents types de régions et en tirer les conclusions appropriées au plan des implications politiques.

Il est généralement accepté que le système régional d'innovation est défini comme un ensemble d'organisations (entreprises, centres de recherche, agences de développement, institutions d'enseignement supérieur, etc.) et d'individus produisant de l'innovation technologique sur la base d'activités régulières de recherche et développement et d'apprentissage collectif (Doloreux, 2004). L'approche fait surtout référence à la capacité des entreprises et des organisations publiques et semi-publiques à interagir et à susciter des synergies entre elles sur un territoire donné. Des travaux ont déjà mis en évidence l'importance de la proximité géographique en ce qui concerne l'innovation des entreprises et l'aménagement du territoire (Crevoisier et Camagni, 2001), les partenariats dans les processus d'innovation (Cooke *et al.*, 2004) et le rôle des institutions dans la capacité d'innovation et d'adaptation afin de favoriser la croissance économique régionale (Malmberg et Maskell, 2002).

L'approche a donc ceci d'intéressante qu'elle traite l'innovation comme étant le résultat d'un processus systémique tributaire de l'apprentissage interactif des externalités régionales et qu'elle souligne l'importance de deux facteurs primordiaux: l'influence de l'environnement culturel, économique et institutionnel sur les activités innovantes et l'effet de la proximité géographique des acteurs sur la transmission de l'information stratégique et du savoir (Doloreux et Parto, 2005).

Or, la discussion contemporaine de l'innovation dans le contexte du développement régional se concentre généralement sur des régions qui ont atteint un niveau exceptionnel de prospérité grâce à la présence de puissantes tendances associatives, d'un fort partage de savoirs, tacites ou institutionnalisés, et d'une importante présence d'entreprises appartenant à des secteurs technologiques de pointe ou reconnus pour leur forte créativité. Parmi ces cas de figure, on cite abondamment la Silicone Valley en Californie, l'Émilie Romagne en Italie et le Baden-Württemberg en Allemagne. Au Canada et au Québec, ce sont essentiellement les régions métropolitaines, les principaux centres universitaires et de la nouvelle économie, qui ont été au centre de la recherche sur l'innovation (Wolfe et Lucas, 2004; Wolfe et Gertler, 2004).

En fait, les cas empiriques qui ont été ainsi étudiés correspondent surtout à des régions métropolitaines ayant atteint la prospérité en quelques décennies seulement. Les analyses portent donc principalement sur des «*success story*» de régions fortement urbanisées et dans une perspective historique relativement courte. Mais considérant que l'innovation est multiforme et omniprésente, qu'en est-il des autres régions? Celles où l'innovation est produite avec moins d'éclat et se mesure avec des taux de croissance seulement moins spectaculaires; celles

où l'innovation est produite dans un environnement principalement rural, en territoire plus périphérique et peu densément peuplé?

Ces questionnements font ressortir le besoin d'élargir et d'approfondir les connaissances non seulement sur les liens entre innovation et régions non métropolitaines, mais également entre innovation et trajectoire de développement dans une perspective historique étendue.

Pratiques innovatrices et territoire: le cas de La Pocatière au Québec

Bien qu'il existe une quantité importante de recherches de qualité décrivant les caractéristiques et les dynamiques des systèmes régionaux d'innovation, il en existe en revanche beaucoup moins qui, jusqu'à maintenant – et cela a été évoqué plus haut – se sont attardées à étudier dans quelle mesure et de quelle manière un système d'innovation pouvait se manifester dans la durée et dans des régions qui ne disposeraient pas des conditions initiales généralement décrites comme indispensables ou propices à l'émergence de l'innovation (masse critique, agglomération, industries de haute technologie, etc.).

L'approche des systèmes régionaux d'innovation est-elle essentiellement à portée urbaine? Cette approche est-elle utile et pertinente sous l'angle plus large du développement territorial? Est-il possible d'identifier de tels systèmes d'innovation dans des régions principalement rurales, dans des régions non métropolitaines? Et si oui, comment se distinguent-ils et se singularisent-ils des systèmes d'innovation réputés «*typiques*»?

L'objectif général de ce livre est donc de comprendre, dans une perspective historique étendue, comment un système d'innovation peut se manifester de façon caractéristique en région principalement rurale à partir du cas exemplaire de La Pocatière, petite ville institutionnelle de l'Est du Québec dont l'histoire est riche d'une tradition d'innovation avant la lettre. Cette étude permettra certes, de dégager des enseignements importants pour la compréhension de la dynamique de l'innovation et des pratiques institutionnelles et sociales qui la produisent depuis fort longtemps à La Pocatière. Mais elle vise également, à travers cette analyse empirique, à questionner la portée conceptuelle de l'approche des systèmes régionaux d'innovation pour la compréhension des processus technologiques et leur incidence sur les trajectoires de développement des régions non métropolitaines.

Plus précisément, cette étude poursuit trois objectifs spécifiques liés à différentes étapes de la recherche:

► **Analyser les trajectoires de développement et de croissance d'un système régional d'innovation dans le temps**

L'existence d'un système régional d'innovation est conditionné dans le temps et dans l'espace. Le succès de certaines régions est donc également redevable, au moins en partie, à des conditions et à des événements historiques précis ayant influencé positivement leur trajectoire de développement et étant intervenus de façon déterminante dans le bien-être économique et la création d'avantages compétitifs. Cette recherche vise à examiner les conditions de développement et d'évolution d'un système d'innovation à travers une perspective historique longue. Ceci permettra d'identifier et d'analyser des facteurs historiquement fondés possédant une capacité explicative importante et permettant de mieux saisir les principaux déterminants relevant de l'héritage dans un système d'innovation, en plus d'explicitier la trajectoire singulière de développement du cas de La Pocatière.

► **Comprendre comment les systèmes d'innovation peuvent se manifester dans les régions non métropolitaines**

Le fait de considérer que l'innovation est multiforme et omniprésente, que toutes les régions *doivent* innover et qu'elles le font à partir de contextes très différenciés questionne, selon nous, la propension des études portant sur les innovations régionales à ne se concentrer que sur un nombre limité de supposés cas de figure, toujours en régions urbaines, densément peuplées et fortement industrialisées. Afin de mieux saisir toute la variété de ses manifestations et les rapports qui existent entre types d'innovations et types de régions, il est impératif de mieux comprendre le fonctionnement des systèmes d'innovation dans les régions non métropolitaines, celles où l'innovation est bel et bien observable, mais souvent produite avec moins d'éclat et se mesurant en taux de croissance seulement moins spectaculaires.

Cet objectif permettra de mieux comprendre le fonctionnement d'un système d'innovation en région non métropolitaine en analysant les mécanismes permettant aux acteurs d'y adapter des formes de production innovatrices, de développer des formes de collaborations et d'interactions à différentes échelles (locale, régionale, nationale et internationale) et de moduler les types de relations qu'ils entretiennent entre eux.

► **Évaluer la portée conceptuelle de l'approche des systèmes régionaux d'innovation pour les perspectives historiques étendues et les régions non métropolitaines**

Les caractéristiques et les dynamiques générales de l'innovation propres aux régions non métropolitaines sont peu étudiées et formalisées. En conséquence, ces analyses sont importantes pour élargir la

connaissance empirique générale de ce phénomène et pour être capable d'examiner d'un point de vue critique ce que les propositions théoriques, au sujet des systèmes d'innovation, peuvent apporter comme éclairage sur les dynamiques de développement propres à ces types de régions. Se posent alors la question de la pertinence et de la capacité explicative de l'approche des systèmes régionaux d'innovation appliquée au contexte des régions non métropolitaines, de même que celle de la capacité de généralisation des résultats obtenus avec ce cadre d'analyse.

Pour atteindre ces objectifs généraux et spécifiques, la démarche retenue a consisté tout d'abord à documenter la perspective historique dans laquelle le système local d'innovation de La Pocatière s'inscrit. Pour ce faire, nous avons réalisé une recension de documents historiques de source secondaire (rapports d'activités, périodiques, publications de diffusion du savoir, biographies de personnalités marquantes, chronologies et histoires institutionnelles, séries statistiques, etc.). La lecture et le traitement des informations ont permis de repérer et de cerner les éléments factuels permettant de reconstituer l'évolution et l'histoire institutionnelle de la région de La Pocatière, ainsi que d'identifier les différents éléments caractérisant la trajectoire de développement et l'évolution du système d'innovation, notamment dans le monde agricole et agronomique dans un premier temps, et dans les technologies physiques et l'industrie du matériel de transport par la suite.

La démarche retenue pour la cueillette d'informations à l'étape de la description et de l'analyse du fonctionnement du système contemporain d'innovation à La Pocatière a nécessité deux opérations. Dans un premier temps, la réalisation d'entrevues auprès d'acteurs clés des dispositifs scientifiques, de recherche, d'enseignement et de transfert technologique a permis de rassembler des informations pertinentes sur le rôle de ces institutions et leur capacité à participer et à animer le système local d'innovation, à négocier les changements de trajectoire et à soutenir le développement technologique de la région. Une analyse de documents de source secondaire a été réalisée pour compléter ces informations sur le rôle des intervenants locaux dans la promotion et le soutien de l'innovation à La Pocatière et dans sa région immédiate.

Dans un deuxième temps, nous avons réalisé des entrevues semi-dirigées auprès des entreprises sur les activités d'innovation, le marché, leurs relations avec les clients, les fournisseurs et les institutions de recherche (universités, organismes de liaison et de transfert technologique, instituts de formation, etc.), ainsi que sur l'importance des acteurs du système d'innovation du milieu environnant en général dans leur capacité à augmenter et à adapter de nouvelles formes de production innovantes.

Ce livre se divise en sept chapitres. Le premier chapitre est consacré aux fondements conceptuels et théoriques de l'approche des systèmes régionaux d'innovation. Il explore cinq principales questions de recherche relatives à des sujets théoriques, empiriques et politiques: qu'est-ce qu'un système régional d'innovation? Quels sont les principales caractéristiques et les principaux processus en œuvre dans un système régional d'innovation? Quels sont les principaux types de systèmes régionaux d'innovation? Quels sont les autres modèles de systèmes productifs territorialisés? Que nous apprennent les études empiriques sur les systèmes régionaux d'innovation en rapport avec les types de régions en présence et les trajectoires d'évolution des territoires?

Au deuxième chapitre, nous présentons un profil socioéconomique général de la région de La Pocatière. Le recours à des statistiques provenant de différentes sources nous a permis de dresser ce portrait économique et social, et de comparer et de positionner La Pocatière par rapport à la région administrative du Bas-Saint-Laurent et à l'ensemble du Québec.

Dans le troisième chapitre, nous décrivons et analysons l'émergence, l'évolution et la trajectoire de développement du système local d'innovation de La Pocatière dans une perspective historique étendue (1827 à 2005, soit près de 180 ans), au travers notamment de son histoire institutionnelle. Pour structurer ce chapitre, nous avons identifié quatre périodes historiques principales correspondant à des changements importants du mode des comportements institutionnels et de pratiques en rapport avec l'innovation: une phase de mise en place des institutions et d'innovations pionnières (1827-1911), une phase de croissance et de rayonnement des institutions agronomiques (1911-1962), une phase de rupture, de diversification économique et de développement du pôle technologique (1962-1995), et une phase de redéploiement et de complexification des éléments du système d'innovation (1995-2005).

Au quatrième chapitre, nous présentons le cas étudié en dressant un portrait contemporain du système local d'innovation de La Pocatière et de ses constituantes. Nous décrivons les entreprises qui le composent en portant une attention particulière à celles qui sont actives en matière d'innovation. Nous insistons spécialement sur les institutions, les agences et les autres organisations du dispositif scientifique, de recherche, d'enseignement et de transfert technologique qui participent au système d'innovation, influencent le développement technologique et s'investissent dans des projets territoriaux de développement comme celui, par exemple, concernant le technopole agroalimentaire et agroenvironnementale.

Le chapitre cinq est principalement analytique. Dans ce chapitre, nous posons un diagnostic sur le fonctionnement du système local d'innovation contemporain de La Pocatière. Nous y repérons et analysons les dynamiques, les mécanismes et les dispositifs qui en caractérisent le fonctionnement de manière à mieux cerner les stratégies qui se mettent en place dans cette collectivité en rapport avec l'innovation, et à mieux comprendre les logiques de fonctionnement et de développement qui en font un système local d'innovation en milieu rural.

Enfin en conclusion, à la lumière des analyses et résultats de cette étude, nous y exposons quelques éléments de réflexion sur la portée conceptuelle de l'approche des systèmes d'innovation appliquée aux régions non métropolitaines.

Un appendice se retrouve en fin d'ouvrage. Il s'agit d'un texte consacré à la description d'autres systèmes d'innovation en régions principalement rurales et héritiers de traditions et d'institutions historiquement importantes dans le domaine de l'agriculture et de l'agroalimentaire, systèmes opérant donc dans des contextes comparables ailleurs au Canada et en Europe. L'analyse empirique porte sur la trajectoire de développement et la structure institutionnelle de quatre systèmes d'innovation de petite taille localisés dans des régions non métropolitaines: Olds au Canada, Gembloux en Belgique, Lodi en Italie, et Aurillac en France. La comparaison des cas étudiés a permis d'identifier des enjeux communs relatifs aux dynamiques des systèmes d'innovation dans ces types de régions, mais également d'en relever les différences et les spécificités.

Chapitre 1

Les systèmes régionaux d'innovation

1.1 Pourquoi s'intéresser aux systèmes régionaux d'innovation¹?

Les études sur les systèmes d'innovation soulignent l'importance de la région et des ressources locales et régionales spécifiques pour la stimulation de l'innovation au sein des entreprises et des territoires (Asheim et Gertler, 2005; Wolfe et Gertler, 2004; Cooke *et al.*, 2004). En plus de permettre aux industries d'être plus compétitives, les ressources locales et régionales spécifiques, comme la capacité à apprendre ou encore les attitudes entrepreneuriales par exemple, à travers une infrastructure physique, organisationnelle et sociale, sont des facteurs importants de développement qui permettent aux industries de mieux participer à la compétition globale.

Comme le fait remarquer Porter (2003):

(...) les avantages compétitifs durables dans une économie globale sont souvent de caractère profondément local, provenant de la concentration de connaissances et de savoir-faire hautement spécialisés, et aussi d'institutions, de rivaux, d'entreprises partenaires et de consommateurs avisés.

¹ Dans la littérature scientifique, le terme le plus usuel est: «*système régional d'innovation*». L'expression «*système local d'innovation*» existe et fait référence au même concept; il ne s'agit alors que d'une préférence en rapport avec l'échelle des cas étudiés et apparaissant plus conforme à leur réalité. Dans le présent chapitre, étant donné son caractère théorique et les références systématiques à la littérature sur le thème, nous utiliserons surtout l'expression «*système régional d'innovation*» même si les caractéristiques principales du cas empirique étudié, La Pocatière, concernent à l'évidence ce que nous préférons qualifier de système «*local*» d'innovation.

La littérature sur les systèmes régionaux d'innovation met donc en valeur le rôle de la région dans la mesure où elle constitue un espace de relation entre la technologie, les marchés, le capital productif, les savoir-faire, la culture technique et les représentations. Ainsi, la région n'est plus envisagée comme un simple support à l'affectation des ressources, mais comme un milieu générant des ressources spécifiques et des dynamiques propres (Maskell et Malmberg, 1999).

Il n'est donc pas étonnant de constater que les régions sont redevenues une priorité à l'ordre du jour des politiques de développement économique, celles-ci étant maintenant définies comme étant le niveau le plus approprié pour la promotion d'une économie basée sur le savoir. En effet, la prise en compte des spécificités régionales et de l'environnement culturel, économique et institutionnel au sein desquels opèrent les acteurs de l'innovation a conduit un nombre important de gouvernements à mettre en œuvre des politiques de développement et des plans stratégiques pour stimuler l'innovation et la compétitivité régionale sur la base de l'approche des systèmes régionaux d'innovation. À titre d'exemple, nous pouvons citer les *Initiatives stratégiques régionales* du gouvernement du Canada en matière de soutien aux systèmes d'innovation, le *Regional Innovation and Technology Transfer Strategies* et le *Regional Innovation Strategis* de la Commission européenne, le programme *Vinnväxt* de la Suède, le *Regional Technology Plan* du Pays de Galles, etc. Ces exemples illustrent que les systèmes d'innovation sont dorénavant reconnus comme ayant un rôle important à jouer dans le développement des économies régionales.

Dans ce chapitre, nous proposons une réflexion théorique sur l'approche du système régional d'innovation. Nous explorons cinq questions principales de recherche, relatives à des sujets théoriques, empiriques et politiques:

- › Qu'est-ce qu'un système régional d'innovation?
- › Quels sont les principales caractéristiques et les principaux processus en œuvre dans un système régional d'innovation?
- › Quels sont les principaux types de systèmes régionaux d'innovation?
- › Quels sont les autres modèles de systèmes productifs territorialisés?
- › Que nous apprennent les études empiriques sur les systèmes régionaux d'innovation en rapport avec les types de régions en présence et les trajectoires d'évolution des territoires?

1.2 Qu'est-ce qu'un système régional d'innovation?

Dans la foulée des travaux sur les modèles territoriaux d'innovation (Hassink, 1999; Moulaert et Sekia, 2003; Doloreux, 2002), de nombreuses études ont permis d'identifier des formes similaires ou comparables d'organisations productives localisées, basées sur le développement de la technologie. Ces travaux fournissent les éléments du cadre analytique que représente l'approche du système régional d'innovation.

Le système régional d'innovation fait référence à des concentrations spatiales d'entreprises et d'organisations publiques et semi-publiques (universités, instituts de recherche, agences de transfert et de liaison technologique, associations d'affaire, organismes gouvernementaux, etc.) qui produisent de l'innovation sur la base d'interactions et d'apprentissage collectif au travers de pratiques institutionnelles communes. Selon cette perspective, le système régional d'innovation est intimement lié à l'économie du savoir et à la nouvelle conception de l'innovation comme résultat d'un produit social et territorialisé, stimulé non seulement par les ressources localement ancrées, mais également par le contexte social et culturel dans lequel il évolue (Bathelt *et al.*, 2004). Il peut d'ailleurs être utilisé, et c'est souvent le cas, comme une expression générique qui recouvre des modèles similaires² tels que: «*milieux innovateurs*», «*districts industriels*», «*régions apprenantes*», «*systèmes productifs locaux*» et «*clusters régionaux*».

Le système régional d'innovation n'est pas seulement le produit des réflexions sur les modèles économiques territoriaux. La notion s'inspire également des travaux récents de l'économie institutionnelle et de l'économie régionale sur l'innovation. En effet, ces travaux reconnaissent et soulignent plus spécifiquement l'importance dans les processus d'innovation des interactions entre les différents acteurs et leur environnement et celle des externalités qui affectent la fonction de production dans les territoires. Plutôt que d'aborder l'innovation comme le résultat d'un processus linéaire et technocratique, et la région comme un simple support à l'affectation des ressources, ces travaux appréhendent l'innovation comme étant un processus itératif qui résulte de formes collectives d'apprentissage facilitant l'accès à différentes sources d'information pour l'entreprise (Edquist, 1997). Comme certains types d'informations et de connaissances s'échangent difficilement ou sont très

² La distinction entre les différents modèles n'est pas toujours évidente, bien que nécessaire quant au débat sur l'implication politique (Koschatzky, 2005). Dans la section 1.5, nous élaborerons sur les différents modèles territoriaux d'innovation recensés dans la littérature.

coûteux à transmettre, notamment les savoirs *collants*, non codifiés et tacites (Asheim et Isaksen, 2002), les formes d'apprentissage collectives émergent à l'intérieur d'un contexte institutionnel, politique et social déterminé. Les entreprises les plus géographiquement rapprochées ont ainsi plus de chances d'échanger formellement et informellement (Maskell et Malmberg, 1999), et tirent profit des économies externes.

La littérature portant sur les systèmes régionaux d'innovation souffre toutefois de certaines lacunes *définitoires* (Doloreux et Parto, 2005). Parmi celles-ci, relevons en particulier un manque de définition précise sur le cadre territorial d'analyse. Niosi (2005) rappelle, à l'évidence, que n'importe quelle étude d'un système régional d'innovation devrait débiter par une définition de ce qui est entendu comme étant la région. Dans d'autres études sur les systèmes régionaux d'innovation, la région peut faire référence à des entités géographiques variant de la petite localité, la ville ou l'aire d'un bassin d'emplois par exemple (Simmie, 2001; Crevoisier et Camagni, 2001; Diez, 2002) à des niveaux d'agrégations plus vastes comme des zones continentales ou des corridors industriels transnationaux (Saxenian, 1994).

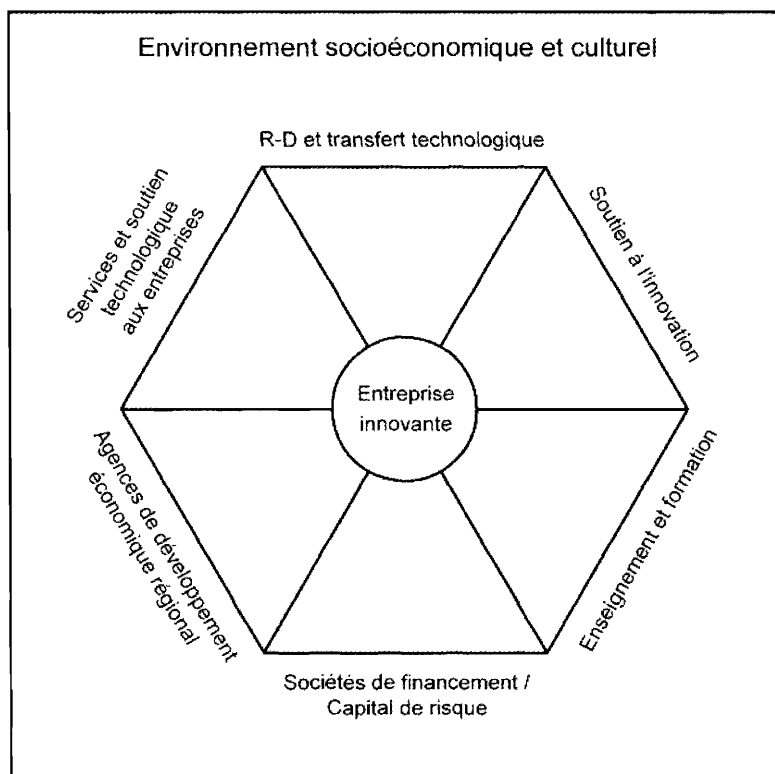
En dépit de difficultés théoriques et empiriques, et du fait qu'il n'existe pas de définition arrêtée, la notion du *régional* peut prendre deux connotations. D'une part, elle peut se définir comme une entité fonctionnelle, c'est-à-dire un «*un territoire qui s'identifie comme ayant une identité et une culture territoriale spécifique et qui se positionne comme un 'acteur' doté d'un capital social propre qui lui permet d'être interprété comme une réponse socio-institutionnelle au développement économique*» (Masinda, 2001). D'autre part, elle peut se définir comme une entité politique, c'est-à-dire «*un territoire limité par une juridiction politique et administrative déterminée*» (Doloreux, 2002). Dans le premier cas, les frontières du *régional* évoluent au fil des changements économiques et de l'évolution des relations sociales des acteurs du territoire, alors que dans le deuxième, les frontières sont fixes et circonscrites à un espace géographique déterminé.

1.3 Quelles sont les principales caractéristiques d'un système régional d'innovation?

1.3.1 Les éléments du système régional d'innovation

Plusieurs travaux ont présenté les principaux éléments illustrant les systèmes régionaux d'innovation (Autio, 1998; Cooke *et al.*, 2004; Tödtling et Trippl, 2005; Asheim *et al.*, 2003). La figure 1 schématise le système régional d'innovation selon un regroupement à trois niveaux: l'entreprise innovante, les institutions et les organisations du savoir, et l'environnement socioéconomique et culturel.

**Figure 1 Le système régional d'innovation:
un modèle schématique**



Source: adaptée de Conseil de la science et de la technologie du Québec, 2001.

Le premier niveau fait référence à l'entreprise et aux ressources internes qu'elle consacre aux activités d'innovation en termes de R-D, à l'acquisition, à l'intégration et à l'utilisation de technologies de pointe, au personnel scientifique et technique, à la commercialisation et à l'exportation de ses produits. L'importance relative accordée à ces facteurs conditionne fortement le potentiel d'innovation de l'entreprise.

Le second niveau renvoie aux institutions et aux organisations du savoir avec lesquelles les entreprises peuvent interagir et collaborer pour soutenir et alimenter leurs activités d'innovation. Les principaux acteurs sont les suivants:

- les institutions d'enseignement et de formation: il s'agit d'organisations composées d'universités, de collèges et de centres de formation et de spécialisation collégiales ou professionnelles;

- les organisations de R-D et de transfert technologique: ce sont pour l'essentiel des organisations qui fournissent une expertise unique à la résolution de problèmes technologiques que rencontrent les entreprises. Elles agissent également comme agents de liaison entre les entreprises et les laboratoires publics et universitaires;
- les services et le soutien technologique aux entreprises: ce sont des entreprises qui offrent un éventail de services-conseils spécialisés dans le but d'aider les entreprises dans les différentes étapes de la réalisation de l'innovation. L'offre de services-conseils est variée et multiple. À titre d'exemple, en font partie: les services de comptabilité, d'ingénierie, de marketing, d'informatique ou encore les services scientifiques et de recherche;
- les sociétés de financement/capital de risque: ce sont des organisations qui fournissent financièrement des capitaux afin de promouvoir et de soutenir des initiatives propres à accroître la capacité technologique et la croissance des entreprises;
- les agences de développement économique: ce sont des organisations responsables de l'application et de l'encadrement des politiques et programmes de soutien au développement des collectivités territoriales;
- le soutien à l'innovation: ce sont des infrastructures, comme les parcs scientifiques ou encore les incubateurs technologiques, qui accueillent les nouvelles entreprises, surtout celles essaimées, et offrent généralement des programmes de support et d'assistance technique auprès des entreprises.

Le troisième niveau réfère à l'environnement socioéconomique et culturel. Il comprend les conditions générales d'ordres économique, social, politique et culturel qui définissent le climat d'ensemble, les *codes de conduite* ou les *règles du jeu* favorables ou non à l'innovation et à l'établissement de collaborations formelles et informelles entre les différents acteurs du système d'innovation. En fait, il s'agit du contexte institutionnel dans lequel les activités économiques se déroulent sur un territoire.

D'une part, ce niveau comprend également des éléments qu'on peut qualifier de conditions-cadres dans lesquels évoluent les activités d'innovation, car elles sont déterminées ou fortement influencées par les décisions gouvernementales. D'autre part, il rassemble les éléments intangibles que l'on retrouve dans une région et qui ont un impact sur l'innovation, par exemple l'interconnaissance des acteurs, le degré de loyauté, le niveau de scolarisation de la population, la densité des acteurs

innovants, le niveau de confiance et de respect entre les individus ainsi que le partage d'une culture commune. Ces éléments sont très souvent ancrés dans l'histoire régionale, les racines sociales et anthropologiques d'un territoire. Il est généralement admis maintenant que ces éléments intangibles et tacites interviennent de façon déterminante dans le bien-être économique et le développement potentiel de systèmes régionaux d'innovation (Storper, 1997).

1.3.2 Les interactions dans le système régional d'innovation

Ce sont les interactions entre les différents éléments de ces trois niveaux qui constituent en soi le système d'innovation. Le modèle schématique décrit précédemment a ceci d'intéressant qu'il attire non seulement l'attention sur les facteurs internes et externes à l'innovation, mais également sur la capacité des acteurs de l'innovation à interagir et à susciter des synergies entre eux. Il met ainsi en valeur l'importance de l'environnement culturel, économique et institutionnel sur les activités innovantes des entreprises.

C'est pour cela que l'approche des systèmes régionaux d'innovation souligne avec insistance l'importance jouée par l'environnement dans lequel les activités innovatrices évoluent. Comme les entreprises n'innovent pas en vase clos, l'innovation est un processus fondé sur des relations de proximité et, par conséquent, elle est intimement influencée et stimulée par l'environnement socioéconomique et culturel. Celui-ci, s'il réunit les conditions favorables, peut permettre d'accroître la capacité d'apprentissage interactif en facilitant les rapports entre l'entreprise et les apports externes qui lui sont nécessaires pour innover. Autrement dit, la région offre et produit tout à la fois les conditions et les ressources nécessaires à l'innovation qui, à leur tour, sont à la base du développement et de la croissance.

À cet égard, les sources d'avantages concurrentiels des régions sont déterminées par la combinaison de différents facteurs orientés autour des effets bénéfiques engendrés par la proximité et la concentration géographique des acteurs:

- la proximité géographique des acteurs permet et facilite l'échange entre les acteurs des secteurs public et privé dans la région, en plus de réduire les coûts associés à ces échanges (Maskell et Malmberg, 1999);
- la proximité et la concentration géographique fournissent aux entreprises des externalités qu'elles peuvent exploiter et utiliser. Ces externalités, telles que définies par Malmberg et Maskell (1997), sont la présence d'une main-d'œuvre qualifiée, d'intrants à la production (sous-traitants, services et soutien à l'innovation, etc.) et les bénéfices des retombées technologiques régionales;

- le capital social³ assure la transmission du savoir et des meilleures pratiques innovantes. Il est fortement renforcé par les acteurs lorsque des valeurs communes et la confiance sont partagées. L'apprentissage collectif et interactif entre les acteurs requiert en effet un certain degré de loyauté, de respect mutuel entre les individus, le partage d'un même langage et d'une culture commune.

En résumé, les caractéristiques de l'environnement socioéconomique et culturel comptent au chapitre des conditions importantes de la mise en oeuvre des processus d'innovation: d'une part par les externalités que le territoire offre et que les entreprises utilisent, et d'autre part, par les règles et normes qui prévalent sur le territoire en question, les règles collectives qui agissent comme dispositifs cognitifs favorables au processus d'innovation.

Le rôle des institutions

La littérature sur les systèmes régionaux d'innovation incorpore des préoccupations d'ordre institutionnel. Ces dernières peuvent être définies de manière très large. Nous entendons par institutions non seulement celles de nature formelle (agence de développement, maison d'enseignement et de recherche, etc.), mais aussi les institutions informelles qui comprennent les ensembles de règles, la culture régionale, le sentiment d'appartenance, les valeurs sociales, etc. Elles donnent à une région son caractère propre et fournissent les conditions générales, le contexte dans lequel l'innovation se déploie sur un territoire. Aux fins de notre étude, nous limiterons notre analyse sur le rôle des institutions formelles.

La configuration institutionnelle influence le fonctionnement et la capacité d'évolution d'un système d'innovation (Amable *et al.*, 1997; Edquist et Johnson, 1997; Nelson et Winter, 1984). Selon North (1990), le rôle des institutions est de définir de nouvelles opportunités pour la société dans son ensemble et de conditionner la capacité du système à générer de nouvelles connaissances et innovations. L'importance des institutions est particulièrement manifeste afin de fournir des informations stratégiques pour réduire les incertitudes liées aux processus d'innovation;

³ Le concept de *capital social* réfère à une série de «*capacités collectives*» influençant la vitalité sociale et la viabilité économique des communautés telles que le degré d'ouverture de la population aux personnes différentes, aux idées ou aux comportements, la capacité d'investissement et de mobilisation de ressources, la capacité de travailler ensemble et la capacité d'établir des réseaux et des liens avec l'extérieur (Landry *et al.*, 2002).

de régulariser les conflits potentiels et coopérations entre agents et organisations du système et de mettre en place les arrangements institutionnels adéquats pour encourager les processus d'apprentissage et d'innovation (Edquist et Johnson, 1997). Comme le changement technique fait intervenir des agents et des organisations appartenant à diverses sphères ou divers pôles de la société, les institutions sont jugées inhérentes au système d'innovation en vue de soutenir et de canaliser les composants principaux du processus de croissance et d'évolution de celui-ci⁴.

Plus spécifiquement, les institutions gouvernementales ont pour rôle de mettre de l'avant des stratégies visant à rendre ou à conserver compétitive leurs régions et déploient ainsi une multitude de types de processus menant à l'innovation (Polèse et Shearmur, 2002). Chaque stratégie régionale reflète les caractéristiques de sa région: son histoire, sa structure économique, son niveau d'urbanisation, la ventilation en différentes catégories socioéconomiques de sa population, ses institutions, ainsi que les groupes sociaux et les individus en position de pouvoir au cours de l'adoption de ces stratégies. Certains traits distinctifs des régions deviennent même des atouts qu'elles chercheront à mettre en valeur pour se démarquer dans leurs stratégies de concurrence économique (Maskell *et al.*, 1998; Tremblay *et al.*, 2003).

Pour ce faire, les gouvernements se donnent la responsabilité de mettre en place les conditions-cadres nécessaires au développement de l'économie régionale (Maillat et Kébir, 2001). Ces dernières comprennent généralement les éléments considérés comme favorisant la compétitivité des territoires et définissent normalement le contexte institutionnel formel dans lequel se déploient les activités économiques. Il est possible par exemple d'y inclure autant l'offre d'infrastructures que la fiscalité ou encore les charges sociales. Certaines de ces conditions sont définies à l'échelon national (réglementation, système de justice, sécurité, code civil, etc.) alors que d'autres le sont à l'échelle régionale et locale (maintien et développement des ressources spécifiques, activation des processus d'apprentissage, entretien et l'amélioration de l'accessibilité nécessaire aux systèmes de production, etc.) (Maillat et Kébir, 2001).

Un autre rôle important des gouvernements est d'encourager la prise de conscience commune auprès des acteurs et d'établir des pratiques et des représentations collectives du développement économique et technologique dans les régions (Amin et Thrift, 1994). Le but est de bien

⁴ En même temps, un fort support institutionnel régional peut avoir pour effet de mettre en place des conditions favorisant une situation d'enfermement technologique institutionnel et se constituer ainsi en obstacle définitif pour la croissance du système d'innovation (Grabher, 1993; Porter, 1998).

cerner et identifier les éléments des systèmes d'innovation présents sur les différents territoires et, sur ces bases, d'envisager des axes de développement réalistes et les partenariats à construire entre les différents acteurs de chacun de ces territoires (Courlet, 2001). Ainsi, les institutions gouvernementales peuvent ajuster les instruments, les orientations et les stratégies de développement aux circonstances spécifiques selon les forces et les faiblesses caractérisant les différents territoires en matière d'innovation.

1.3.3 Les principaux processus en œuvre dans les systèmes régionaux d'innovation

L'approche des systèmes régionaux d'innovation peut être un outil analytique intéressant, nous l'avons vu, pour systématiser les différentes formes d'interdépendances qui se tissent dans une région et qui interviennent dans son développement technologique. Outre les caractéristiques communes à la plupart des définitions des systèmes régionaux d'innovation et des principaux éléments (statiques) qui le composent, cette partie a donc pour objectif de décrire les principaux processus (dynamiques) qui fondent l'existence d'un système d'innovation. À cet effet, Howells (1999) offre une contribution intéressante de ce que sont les principaux processus nécessaires à cet égard:

- la présence localisée de mécanismes d'échange et de partage d'informations concernant le processus d'innovation, tant à un niveau individuel qu'à un niveau collectif. Il s'agit à la fois de mécanismes formels qu'informels dans le cas de formes d'échange et de partage de connaissances tacites. À ce sujet, Cooke *et al.* (2000) ont soulevé par exemple la difficulté qui existe à transmettre sur de longues distances les connaissances tacites et non codifiées qui s'échangent dans le cadre de rencontres face-à-face nécessaires entre les acteurs. Malgré l'importance croissante de l'accessibilité et de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et des communications dans la nouvelle économie, l'échange et le partage des connaissances sont d'abord favorisés par les relations personnelles, le face-à-face et les rapports basés sur des valeurs communes, et les réseaux basés sur la confiance mutuelle (Lorenzen, 2001; Asheim et Isaksen, 2002);
- la présence de procédures de recherche localisées. Les entreprises, surtout celles qui sont de petites tailles et qui opèrent dans les marchés locaux et régionaux, ont une connaissance limitée des ressources qui existent et de leur disponibilité (Camagni *et al.*, 2004). Ainsi, leur proximité auprès des autres entreprises à forte

concentration de savoir et organisations de recherche augmente les occasions d'innover et d'intégrer des réseaux dynamiques dans lesquels elles pourront transférer et acquérir des connaissances;

- la présence de formes interactives d'apprentissage localisées. L'innovation résulte de formes d'apprentissage interactives diversifiées (*know how, know what, know who, know where*) liant les entreprises à l'ensemble des acteurs de leur environnement socioéconomique, faisant alors émerger des réseaux d'innovation qui facilitent le rapprochement entre les entreprises et leurs clients, compétiteurs, fournisseurs, organisations de recherche, universités, consultants, etc. (Doloreux, 2002);
- la présence de formes localisées spécifiques d'utilisation de l'innovation et des technologies. Cette notion réfère à la capacité des entreprises et des institutions au niveau local ou régional à agir comme utilisateur potentiel de nouvelles innovations et technologies. Ces utilisateurs potentiels facilitent l'amélioration rapide (ou l'abandon) de nouvelles innovations technologiques et ainsi améliorent la performance générale du système régional d'innovation en réduisant les incertitudes reliées à l'innovation et au risque qui lui est associé (Maskell, 2001).

Les quatre processus décrits ci-haut constituent des traits généraux communs à tous les systèmes régionaux d'innovation. Il est bien entendu qu'un système d'innovation *typique* ou exemplaire sera celui qui rassemblera l'ensemble de ces processus dynamiques. Cependant, force est d'admettre que peu de régions rassemblent de manière évidente et non équivoque tous ces processus. Plusieurs régions par exemple ne présentent pas la masse critique requise pour engendrer les processus en question et faire en sorte que les acteurs du système d'innovation bénéficient des effets positifs engendrés par la concentration géographique et les effets localisés des activités reliées à l'innovation. Cette situation peut en partie être attribuable à des facteurs comme la faible densité de population ou du tissu économique, l'absence de dynamiques innovantes dans les entreprises et les institutions, la nature des activités économiques (fondées sur des secteurs à faible valeur ajoutée), l'absence de dynamiques interinstitutionnelles, etc. (Doloreux, 2003; Morgan et Nauwalaers, 1999; Oinas et Malecki, 2002).

De plus, parmi les quatre processus en question, il convient de faire remarquer que l'attention est essentiellement centrée sur des mécanismes interactifs localisés des phénomènes d'innovation, négligeant de ce fait le rôle des relations extraterritoriales avec les acteurs opérant à d'autres échelles comme, par exemple, les institutions du système national

d'innovation ou encore les grandes entreprises internationales. Ainsi que le font remarquer Hommen et Doloreux (2005):

An emphasis on localised learning and the existence of untraded interdependencies is simply not sufficient to understanding the functioning of regional innovation system. In emphasising localised learning, too much attention has been paid to social and institutional conditions within regions in terms of how they shape processes of innovation development. This focus has been closely linked to a concentration on 'successful' regions, those regions which have built their competitive advantage from particular kinds of localised learning, and which are functionally integrated within a territorially embedded, socio-cultural and socio-economic structure. To develop a more comprehensive approach to understanding regional innovation system, it will be necessary to consider failures as well as successes, non-localised as well as localised learning, and different modes of integration, both locally and globally.

À ce sujet, quelques travaux récents ont relevé spécifiquement l'importance des relations extraterritoriales dans les processus d'innovation des entreprises, des institutions et des territoires (Bunnell et Coe, 2001; Doloreux, 2004; Simmie, 2003; Bathelt *et al.*, 2004; MacKinnon *et al.*, 2002). Ces travaux ont questionné la véritable nature de l'ancrage territorial des processus d'innovation et, par conséquent, les *frontières* des systèmes régionaux d'innovation. De telles critiques sont étroitement liées au fait que les entreprises innovantes exploitent à la fois des ressources endogènes et exogènes pour innover et, de ce fait, développent tout à la fois des avantages concurrentiels localisés (endogènes au système) et non localisés (exogènes au système). Tel est le cas par exemple lorsqu'il y a présence dans un milieu d'une entreprise multinationale qui profite d'être l'un des canaux de cette connexion exogène et d'importer l'innovation. Il en va de même pour les dispositifs institutionnels de soutien à l'innovation mis en oeuvre dans une perspective de développement territorial d'un système d'innovation reposant sur des interventions publiques de niveaux spatiaux variés (Howells, 2005).

1.4 Quels sont les principaux types de systèmes régionaux d'innovation?

Bien que des éléments et processus communs existent entre les différents systèmes régionaux d'innovation, il n'en demeure pas moins que leur développement ou leur évolution diffèrent les uns des autres. Les systèmes régionaux d'innovation n'ont pas tous le même niveau de développement, le même degré de complexité, ils ne rencontrent pas tous les mêmes problèmes, ce qui a pour résultat qu'ils ne se déploient pas tous de la même manière et n'évoluent pas aux mêmes rythmes. Afin de caractériser le développement et l'évolution des systèmes régionaux d'innovation, trois typologies sont proposées, qui sont basées respectivement sur l'appréciation des trois critères suivants: 1) le mode de gouvernance; 2) la cohésion sociale des réseaux, 3) et les barrières régionales à l'innovation.

1.4.1 Mode de gouvernance

Cooke *et al.* (2004) ont proposé une typologie des systèmes régionaux d'innovation fondée sur l'étude de douze cas européens. Cette typologie permet de positionner les régions les unes par rapport aux autres en distinguant le mode de gouvernance de l'innovation en présence. Le système de gouvernance se définit comme l'ensemble des actions collectives prises par les acteurs publics et privés qui affectent, directement ou indirectement, l'innovation dans les régions. Dans certains cas, ces actions collectives visent spécifiquement le renforcement de l'innovation régionale. Dans d'autres cas, elles opèrent sans être directement destinées aux activités d'innovation tout en ayant un impact sur la nature de celles-ci. Dans les faits, ces actions collectives font toujours référence aux compétences mises à profit en matière d'intervention et d'aide publique ou privée pour le développement économique, technologique et social. La typologie de Cooke *et al.* (2004) décrit principalement trois types de systèmes régionaux d'innovation selon le mode de gouvernance.

Le premier, la *gouvernance de type communautaire*, se caractérise par un processus d'innovation amorcé principalement par des acteurs locaux, au niveau de la ville ou d'un milieu où le niveau de la coordination supranationale est faible. Il s'agit, dans ce cas, d'un système d'innovation qui présente une orientation technologique fortement appliquée et peu diversifiée, orienté vers le marché local et les petites entreprises.

Le deuxième, la *gouvernance de type réticulaire*, réfère à un type de systèmes d'innovation où il existe un haut niveau de coordination entre les acteurs d'un réseau comprenant des entreprises, des organismes de

financement et des organisations de recherche. Le processus d'innovation est initié et coordonné simultanément à plusieurs niveaux: local, régional, national, et même supranational. Il s'agit, dans ce cas, d'un système d'innovation qui se caractérise par une orientation technologique mixte et diversifiée, orienté vers les besoins tant de la grande que de la petite entreprise.

Le dernier type, la *gouvernance de type centralisé ou dirigiste*, se caractérise par un haut niveau de coordination et une gestion centralisée des principaux actifs du système, notamment les financements et les compétences en matière de recherche. La coordination et le soutien des activités viennent essentiellement d'un palier suprarégional où un gouvernement central planifie et coordonne le soutien à l'innovation des régions.

1.4.2 La cohésion sociale des réseaux

Asheim et Isaksen (2002) ainsi que Asheim *et al.* (2003) ont proposé une typologie des systèmes régionaux d'innovation fondée sur la cohésion sociale des réseaux d'innovation. Ils distinguent trois grands types de systèmes. Le premier type, le *réseau d'innovation intégré au plan territorial*, se caractérise par la domination forte des petites entreprises qui fondent essentiellement leur processus d'innovation sur des formes d'apprentissage localisées, favorisées en cela par la proximité géographique, sociale et culturelle. Les capacités d'association entre les entrepreneurs et les décideurs politiques régionaux y sont souvent très fortes, davantage que celles observables avec les institutions et les organismes de savoir.

Le deuxième type, le *système régional d'innovation en réseaux*, rassemble des entreprises et des organismes qui, à l'instar du type précédent, sont caractérisés par une proximité géographique et des apprentissages interactifs localisés, mais cette fois au sein de projets territoriaux plus explicites, planifiés et systémiques en matière d'innovation comme en témoigne la présence de dispositifs et d'infrastructures de recherche, c'est-à-dire des centres de recherche et développement, de transfert technologique, de formation et d'autres centres d'expertise participant au processus d'innovation des entreprises. Ce type peut être considéré comme un système d'innovation *typique* et idéal, c'est-à-dire un regroupement d'entreprises entourées d'une infrastructure institutionnelle et de recherche de soutien avec laquelle elles collaborent dans les processus d'innovation.

Le troisième type, le *système d'innovation régional nationalisé*, se distingue par une domination des corporations mondiales. Au niveau du fonctionnement, l'industrie et l'infrastructure institutionnelle de la région sont intégrées aux systèmes d'innovation nationaux et internationaux. Les

réseaux d'innovation sont développés avec des partenaires à l'extérieur de la région, voire du pays. Ainsi, la capacité locale ou régionale d'association est faible, ce qui ne permet guère aux entreprises d'établir des réseaux et des formes d'apprentissage interactif localisées. La capacité d'association est fortement influencée par les besoins des grandes entreprises en présence et les relations verticales de sous-traitance avec des entreprises extérieures dominent les logiques de collaborations.

1.4.3 Les barrières régionales à l'innovation

Tödting et Trippel (2005), Nauwelaers et Wintjes (2002) et Isaksen (2001) distinguent trois types de systèmes fondés sur des critères relatifs aux barrières régionales à l'innovation. Celles-ci font référence aux différents obstacles qui peuvent agir comme freins à la promotion et à la réalisation des processus d'innovation et aux apprentissages collectifs entre les acteurs privés et publics dans une région.

Le premier type de barrières fait référence à la minceur institutionnelle et organisationnelle du système d'innovation. Il se caractérise par l'absence ou le faible niveau de développement des groupements d'entreprises. Il est principalement dominé par des petites entreprises où les activités d'innovation sont faiblement développées et, lorsqu'il y a lieu, sont orientées vers des innovations incrémentielles et de procédés. L'infrastructure de soutien est peu élaborée, voire absente, de même que l'offre de services spécialisés. La possibilité d'établir des formes d'apprentissage interactives localisées est faible à cause du nombre limité d'acteurs privés et publics. Ce type de barrières à l'innovation se retrouve surtout dans les régions périphériques, à faible densité de population. En fait, ces régions ne possèdent pas une armature institutionnelle suffisante et une masse critique minimale d'entreprises pour faire émerger un système d'innovation.

Le deuxième type de barrières renvoie à l'enfermement technologique des secteurs d'activités du système d'innovation. Il se caractérise par la présence d'entreprises matures oeuvrant dans les secteurs à faible valeur ajoutée et orientées vers la production de technologies traditionnelles. Pour la création de valeur ajoutée, l'emphase est mise sur les compétences techniques et l'expérience des individus alors que les organismes de transfert technologique sont présents, mais sous-utilisés. La coordination des activités économiques et des réseaux de collaboration est soit absente ou fait face à des problèmes de blocages et d'enfermement technologique et institutionnel. Ce type de barrières à l'innovation se retrouve spécialement dans les régions en reconversion industrielle ou de tradition manufacturière ancienne.

Le troisième type de barrières réfère à la fragmentation des acteurs à l'intérieur du système d'innovation. Il se caractérise par une

absence de dynamiques de réseautage, même si la région concentre un nombre important d'entreprises et d'organisations de savoir. On y retrouve peu de processus d'apprentissage localisés entre ces acteurs, car les activités d'innovation sont réalisées majoritairement par les départements de R-D des sièges sociaux et par les entreprises de haute technologie. Par ailleurs, la propension des entreprises à s'engager dans des réseaux régionaux d'innovation et à développer de nouvelles technologies et de nouvelles industries est souvent inférieure à la moyenne nationale, et ce malgré les liens intenses qui existent entre ces entreprises et le marché. On retrouve souvent ce type de barrières à l'innovation dans certaines régions métropolitaines.

Remarquons que l'éventail des types de milieux et de régions évoqués, et auxquels on fait correspondre des ensembles de barrières caractéristiques à l'innovation, ne recouvre pas tous les cas de figure. Certes il ne s'agit pas d'une typologie des milieux, mais d'une typologie des «*barrières à l'innovation*». Néanmoins, des types précis de régions nous semblent échapper à cette classification. Par exemple, pour n'en soulever qu'un seul: quelles barrières typiques rencontre-t-on dans le cas de petites villes institutionnelles localisées en région principalement rurale et sans passé industriel manifeste?

1.5 Quels sont les autres modèles de systèmes productifs territorialisés?

Cette section vise à faire le bilan des modèles concurrents ou complémentaires à celui du système régional d'innovation. Elle vise à les identifier et les caractériser dans le but d'offrir une compréhension plus complète du modèle des systèmes régionaux d'innovation et de le situer parmi les autres approches et expériences d'industrialisation localisées⁵ (district industriel, parc scientifique, milieu innovateur, cluster régional, région *apprenante*).

Selon les idées développées par Alfred Marshall, reprises et élaborées par Piore et Sabel (1984), la notion des districts industriels refait surface à la suite de recherches portant sur l'Italie au début des années 1980. Le district industriel fait référence à «*une entité socioterritoriale caractérisée par la présence active d'une communauté de personnes et d'une population d'entreprises dans un espace géographique et historique*

⁵ L'objectif de cette partie n'est pas de documenter et d'analyser l'ensemble des modèles de développement territorial. Outre les approches retenues, d'autres auraient également pu faire l'objet d'une attention particulière. À cet égard, les travaux de Moulaert et Sekia (2003) fournissent d'excellentes revues critiques de ces différentes approches.

donné» (Becattini, 2004). Il se caractérise par la proximité d'un grand nombre d'entreprises spécialisées dans la production d'un même produit ou d'un segment du processus productif dans une filière particulière. Les rapports entre les entreprises sont basés sur la dépendance, la réciprocité et la confiance mutuelle. Le mode social de régulation des activités économiques s'appuie donc sur un mélange de concurrence-émulation-coopération au sein duquel les petites entreprises sont baignées par ce que Marshall appelle *l'atmosphère industrielle*, c'est-à-dire un processus naturel qui stimule et favorise l'apprentissage et l'acquisition de compétences et de savoir-faire par les entrepreneurs et les travailleurs dans un territoire donné. Les relations denses avec le milieu permettent aux entreprises de réagir rapidement aux changements. L'existence et le dynamisme des districts sont très caractérisés par les facteurs historiques et socioéconomiques sur lesquels ils se développent et évoluent. Ce modèle constitue la base la plus largement acceptée pour expliquer le développement de la *Troisième Italie*. On le retrouve aussi appliqué à d'autres régions comme la Silicone Valley en Californie (Saxenian, 1994) et le Baden-Württemberg en Allemagne (Cooke et Morgan, 1998).

Vers la même époque, les projets de parcs scientifiques prenaient de plus en plus d'importance comme modèle de systèmes productifs territorialisés. Ils ont servi dans une large mesure comme instruments des politiques régionales. Influencé par les idées de l'économiste François Perroux (et l'idée des *pôles de croissance*), l'intérêt des parcs scientifiques résidait dans la formation de pôles favorables à l'innovation et à l'échange d'information pour créer un lieu révélateur de nouvelles ressources capable d'engendrer une dynamique industrielle entre les sphères productives et scientifiques. Selon Shearmur et Doloreux (2000), un parc scientifique est une initiative foncière/immobilière qui: 1) a des liens formels et opérationnels avec une université, une institution d'enseignement supérieur ou un centre de recherche important; 2) est conçu pour soutenir la création et le développement d'activités basées sur le savoir; 3) a une fonction de gestion et d'incitation au transfert technologique et du savoir-faire entrepreneurial vers les entreprises du site. Dans sa forme classique, le parc scientifique présente une composante scientifique (R-D), une composante productive (entreprises) et une composante structurelle (bureaux et agences de transfert et de liaison technologique). Contrairement aux districts industriels, les parcs scientifiques correspondent à une opération planifiée et délibérée du développement technologique dans une double logique d'aménagement du territoire et de mobilisation des ressources locales et régionales. Cette opération cherche à valoriser la création de nouvelles ressources territoriales par la mise en valeur de l'environnement informationnel et les échanges entre individus.

Au début des années 1990, les travaux du GREMI⁶ ont introduit le concept de milieu innovateur. Ce modèle interprète les phénomènes de développement spatial comme l'effet de processus d'apprentissage collectif et de synergies à l'œuvre sur des aires territoriales limitées. Crevoisier (2004) le définit plus spécifiquement comme «*un ensemble territorialisé dans lequel des interactions entre agents économiques se développent par l'apprentissage qu'ils font de transactions multilatérales génératrices d'externalités spécifiques à l'innovation et par la convergence des apprentissages vers des formes de plus en plus performantes de gestion en commun des ressources*». Le modèle des milieux innovateurs s'inscrit dans le sillage des réflexions sur les districts industriels et les parcs scientifiques, avec toutefois des caractéristiques propres. Il considère le milieu d'abord et avant tout comme un espace relationnel, dans lequel un ensemble d'interventions se développent en raison de la proximité des acteurs. Cette proximité permet ainsi de construire des compétences spécifiques et d'en assurer leur reproduction à travers des processus collectifs et socialisés d'apprentissage (Crevoisier, 2004). En fait, le modèle des milieux innovateurs insiste sur la logique territoriale de l'innovation à travers les rapports sociaux qu'entretiennent les acteurs avec le milieu.

En parallèle, Porter (1998) introduit la notion de cluster. Selon lui, les avantages compétitifs sont souvent à caractère profondément local, provenant de la concentration de connaissance et de savoir-faire hautement spécialisé et de la présence d'institutions, de rivaux, d'entreprises partenaires et de consommateurs. Il définit le cluster comme une forme d'agglomération d'entreprises interdépendantes et autres acteurs régionaux, d'un ou de plusieurs secteurs, dans une aire géographiquement limitée.

a geographic concentration of inter-connected 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 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, 1998).

⁶ Groupe de recherche sur les milieux innovateurs.

En fait, Porter (2003) propose que la dynamique d'un cluster résulte de la combinaison des quatre facteurs suivants: 1) la présence de clients locaux; 2) la présence de fournisseurs locaux spécialisés; 3) l'interdépendance entre industries; 4) et la présence d'un certain degré de rivalité des 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 donné et, par là, positionne les régions qui concentrent ces clusters dans une logique de concurrence entre elles. L'innovation dans les clusters dépend donc 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.

Finalement, Florida (1995) introduit dans la seconde moitié des années 1990 l'idée de régions *apprenantes*. Ce concept apparaît comme la version nord-américaine du milieu innovateur, c'est-à-dire une région dans laquelle l'activité économique est stimulée par la combinaison, dans des modalités diverses, de l'apprentissage continu, de l'innovation et de l'utilisation créative des technologies de l'information et de la communication (Morgan, 1997). Comme le milieu innovateur, la notion de région *apprenante* recouvre à la fois l'apprentissage individuel et institutionnel qui réfère à l'acquisition formelle et informelle de connaissances et de compétences par les individus. Les processus d'apprentissage interactif entre les acteurs et l'échange collectif de connaissances résultent des effets engendrés par la juxtaposition de la proximité spatiale, culturelle et sociale (Florida, 1995).

Cette description d'autres modèles de systèmes productifs territorialisés en rapport avec l'innovation a permis de relever la façon de formaliser celle-ci selon différentes approches théoriques dans une perspective de développement territorial. Ce qu'il faut retenir de la comparaison de ces modèles est le fait que tous mettent l'accent sur l'importance des relations et du cadre institutionnel pour stimuler l'innovation. Sans prétendre que ces modèles sont identiques – certaines différences importantes existent – il demeure difficile de distinguer de manière nette et précise les frontières entre districts industriels, milieux innovateurs, parcs scientifiques, clusters régionaux et régions apprenantes. Par conséquent, il persiste une certaine insatisfaction globale à l'endroit de tous ces modèles, des études qui s'y rattachent et de leur portée comme cadre d'analyse des dynamiques industrielles locales basé sur la compréhension des phénomènes technologiques.

1.6 Que nous apprennent les études empiriques sur les systèmes régionaux d'innovation en rapport avec les types de régions en présence et les trajectoires d'évolution des territoires?

1.6.1 Les types de régions en présence

Il existe une quantité importante de recherches qui ont eu pour objet de caractériser la nature, l'activité, la performance et le développement des systèmes régionaux d'innovation. L'objectif de cette section est de fournir des informations extraites des études empiriques sur ces systèmes d'innovation en rapport avec les types de régions en présence. Dans la synthèse qui suit, nous cherchons à démontrer l'importance accordée aux régions métropolitaines dans la littérature scientifique sur les systèmes régionaux d'innovation. Avec la conséquence de négliger l'apport des régions non métropolitaines comme lieux propices également à l'émergence de tel système d'innovation.

Rappelons qu'une bonne partie de l'intérêt pour les systèmes régionaux d'innovation provient d'expériences et d'études de cas de villes (Feldman et Audretsch, 1999; Isaksen et Aslesen, 2001; Komninos, 2002; Simmie, 2001), de régions urbaines et métropolitaines (Asheim *et al.*, 2003; Brouwer *et al.*, 1999; Diez, 2000, 2002; Doloreux, 2004; Harrison *et al.*, 2004, Simmie *et al.*, 2004; van den Berg *et al.*, 2001; Wolfe et Lucas, 2004) et de régions denses d'effervescence *high tech* (Britton, 2003; Isaksen, 2004; Leibovitz, 2004; Niosi, 2005).

En général, ces études révèlent que les systèmes d'innovation dans les régions métropolitaines affichent de meilleures performances en termes d'innovation par rapport aux performances nationales. Comme le font remarquer Tödtling et Trippel (2005), les systèmes d'innovation dans les régions métropolitaines sont considérés comme des centres d'innovation qui tirent profit des externalités et de la présence des économies d'agglomérations. Ces régions offrent une densité de population, une diversité démographique, une synergie organisationnelle et une riche interaction entre acteurs. Elles constituent ainsi le cadre idéal type pour l'innovation et le développement technologique.

Les études nationales sur les systèmes régionaux d'innovation en Europe (Isaksen, 2005) et au Canada (Wolfe et Lucas, 2004) ont ainsi démontré que ceux-ci sont principalement localisés dans de grandes villes ou au sein de régions dotées d'universités, de prestigieuses organisations de recherche et d'hôpitaux. Certains de ces systèmes d'innovation sont solidement établis autour d'industries à base scientifique élevée comme par exemple les biotechnologies, l'aéronautique et les télécommunications (Niosi, 2005). Il peut exister des variantes à la référence territoriale métropolitaine. Tödtling et Kaufmann (2001), par exemple, s'intéressent

au degré d'innovation et de performance des territoires où l'on retrouve une concentration de secteurs manufacturiers de tradition industrielle ancienne. Quévit et van Doren (2001) et van Doren (1996) s'intéressent, quant à eux, à la dynamique des milieux et des régions innovantes en contexte de reconversion industrielle.

En raison de leur taille, les systèmes d'innovation dans les régions métropolitaines offrent une variété de sources d'informations et de collaborateurs potentiels avec lesquelles l'entreprise innovante collabore, créant ainsi un bassin de connaissances plus grand ayant pour résultat de faire progresser plus rapidement le développement technologique (Diez, 2002). En plus de compter sur la présence du marché et d'un grand nombre d'acteurs économiques (clients et fournisseurs diversifiés, services) de même que sur la présence d'institutions importantes (universités, bureaux gouvernementaux, institutions culturelles, etc.) (Polèse et Shearmur, 2002), les régions métropolitaines sont, en autres, des lieux où se localisent les multinationales étrangères ou domestiques, des petites et moyennes entreprises innovantes, et les institutions d'enseignement et de recherche qui sont liées à des entreprises mondiales (Simmie, 2001).

Enfin, les études ont démontré que les régions métropolitaines étaient identifiées comme étant les lieux les plus propices à l'innovation. En effet, elles concentrent majoritairement les activités de R&D, les brevets et les innovations majeures (Brouwer, 1999). Les effets de débordements des connaissances sont perceptibles seulement dans les grappes industrielles et les agglomérations et ne peuvent être diffus qu'au-delà d'une certaine distance géographique (Feldman et Audretsch, 1999). L'ensemble des avantages concurrentiels des économies métropolitaines s'explique par le fait qu'elles sont mieux disposées et mieux *équipées* pour stimuler l'innovation. Selon Malmberg et Maskell (1997), la concentration des activités économiques dans les régions métropolitaines procure aux entreprises innovantes des avantages indéniables: l'accès au marché, aux sous-traitants, à une main-d'œuvre spécialisée, aux réseaux formels et informels, aux services spécialisés ainsi qu'aux infrastructures technologiques.

Dans ce portrait, que peut nous apprendre la littérature sur les systèmes régionaux d'innovation en régions non métropolitaines? Par opposition aux systèmes d'innovation des grandes régions urbaines, une caractéristique fondamentale des premières par rapport aux secondes serait que les éléments nécessaires à l'animation et au fonctionnement d'un système d'innovation y sont peu développés et les dynamiques de réseautage et le soutien à l'innovation beaucoup moins apparents. De plus, le tissu institutionnel et les réseaux d'échange d'information n'y sont pas,

en comparaison, aussi bien développés (Tödting et Trippel, 2005; Morgan et Nauwelaers, 1999).

Les régions non métropolitaines sont vues comme étant moins innovantes que les régions métropolitaines, que ce soit en termes d'intensité de R-D et d'activités d'innovation, alors que leur tissu industriel est généralement caractérisé par la prédominance d'industries matures ou contrôlées par l'extérieur ou d'entreprises oeuvrant dans les secteurs traditionnels tournées surtout vers la production d'innovation incrémentale et d'innovation de procédés (Doloreux, 2003; Oinas et Malecki, 2002). Les entreprises affichent une plus faible propension à innover et ont des difficultés à croître et à exporter ou encore à s'intégrer dans les chaînes de production.

Ces régions affichent généralement des performances économiques et technologiques inférieures aux moyennes nationales. Souvent, elles affichent certaines faiblesses en ce qui concerne la recherche et la valeur ajoutée, et ne présentent pas un tissu institutionnel développé, notamment en ce qui concerne l'offre d'éducation supérieure, la présence de centres de recherche d'envergure et la disponibilité de capitaux (Morgan et Nauwelaers, 1999). En effet, les *ingrédients* requis pour le développement d'une région innovante (connaissance, capital humain, collaborations, masse critique des éléments d'un système d'innovation, etc.) y sont peu développés et ces régions ne disposent pas des conditions initiales généralement décrites comme propices à l'émergence de l'innovation et du développement technologique. Par conséquent, les régions non métropolitaines sont souvent décrites comme possédant moins d'opportunités à intégrer, développer et échanger des savoir-faire dans les pratiques courantes d'innovation.

Les résultats des analyses identifiant et caractérisant les systèmes régionaux d'innovation dans les régions non métropolitaines ont relevé un certain nombre de barrières limitant ces régions à évoluer selon les attributs d'un système d'innovation (Porter, 2004; Tödting et Trippel, 2005; Asheim *et al.*, 2003; Doloreux, 2003; Morgan et Nauwelaers, 1999; Cooke *et al.*, 2000). Ces obstacles sont les suivants:

- *déficit de l'infrastructure physique.* Le déficit des infrastructures physiques accentue le problème des inégalités entre régions métropolitaines et non métropolitaines. Cette carence fait augmenter les coûts reliés au transport des marchandises et des individus, au désavantage des régions non métropolitaines pour lesquelles ce déficit représente un handicap majeur difficile à remédier pour leur développement;
- *une infrastructure institutionnelle de formation, de recherche et de soutien à l'innovation peu développée.* Les systèmes d'innovation reposent sur une variété d'institutions et

d'organismes de soutien à l'innovation avec lesquels les entreprises collaborent pour innover. Ces collaborations visent la formation et le perfectionnement de main-d'œuvre qualifiée, et l'acquisition de nouvelles idées ou d'infrastructures leur permettant de résoudre un problème lié à la technologie, au marché ou encore au recrutement et à la formation de la main-d'œuvre. L'absence d'une telle infrastructure institutionnelle peut s'avérer un sérieux handicap pour les entreprises qui désirent innover et être compétitives sur les marchés dans les régions non métropolitaines;

- ▶ *absence ou difficulté d'accès aux capitaux et à la technologie.* Le succès relatif d'un système d'innovation repose sur les capacités entrepreneuriales et innovatrices 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 les connaissances. L'absence ou la difficulté d'accès aux capitaux et à la technologie contraignent et limitent le développement de nouvelles avancées qui pourraient engendrer à leur tour l'émergence de nombreuses 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 qualifiée et spécialisée. À l'évidence, les compétences des ressources humaines sont devenues un facteur déterminant du succès des entreprises. Le développement de nouvelles activités et de nouveaux produits sur lesquels repose 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 limite les entreprises à innover et à être compétitives;
- ▶ *faible présence d'industries riches en savoir.* Le tissu industriel des régions non métropolitaines est principalement dominé par des entreprises oeuvrant dans des secteurs de fabrication à faible intensité de savoir et dont les stratégies préconisées sont la réduction des coûts de production, en particulier des salaires plutôt que de mettre l'accent sur la nécessité de faire un usage plus efficace des ressources, d'investir dans les procédés, l'innovation technologique et l'amélioration des qualifications internes;
- ▶ *insularité et enfermement régional.* La compétitivité des systèmes régionaux d'innovation repose sur leur habileté à *importer* de nouvelles informations et idées dans le but de générer le

maximum de valeur ajoutée dans leurs *exportations*. Les régions qui réussissent 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 leur permettant de renforcer leur intégration dans les marchés. Les entreprises des régions non métropolitaines ont tendance 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 à échanger avec un nombre limité d'acteurs régionaux, et présentent certaines difficultés à être compétitives sur les marchés globaux.

Cependant, dans toute cette littérature, la présence ou l'absence de facteurs qui influent le niveau et la propension des régions non métropolitaines à innover n'est pas précisée. Comme le souligne Pose-Rodriguez (1999: 82):

There is no single set of social conditions capable of explaining the formation of successful regional innovation systems. Although it is widely accepted that innovation is more likely to find breeding grounds in urban than in rural areas, in firms and environments with a younger and better educated working than in those areas with low levels of educational achievement, and in areas with a greater participation of the population in the labour force, lower unemployment, and higher purchasing, other empirical studies partially contradict those findings.

En effet, des exemples de systèmes d'innovation en régions non métropolitaines ont été identifiés au Québec et au Canada (Doloreux, 2003; Polèse et Shearmur, 2002), en Angleterre (North et Smallborne, 2000), aux Pays-Bas (Nauwelaers et Wintjes, 2002) et dans les pays nordiques (Aradöttir, 2005; Asheim *et al.*, 2003). Ces exemples démontrent qu'il est possible pour une région non métropolitaine de rassembler les principaux attributs d'un système d'innovation tels qu'ils sont identifiés dans la littérature. La présence de tels systèmes en régions non métropolitaines n'est peut-être pas courante et généralisée, mais il est tout de même possible d'observer dans certaines régions, parfois à échelle réduite seulement, des dynamiques inhérentes aux systèmes d'innovation telles que le développement de processus d'innovation au sein d'entreprises et le développement de liens interrégionaux afin de rompre un certain isolement et de favoriser des transferts et les débordements technologiques. À cet égard, plusieurs régions non métropolitaines situées à proximité de l'aire d'influence des métropoles tendent même à réussir en matière d'innovation et au plan économique (Polèse et Shearmur, 2002).

Prolongeant les réflexions sur les systèmes d'innovation, l'analyse de l'émergence et de la formation des systèmes d'innovation dans les régions non métropolitaines demeure nettement, et sans contredit, une question sous étudiée. Elle amène aussi une autre question qui est celle de la variable temporelle, c'est-à-dire du rôle des systèmes d'innovation dans les trajectoires d'évolution des territoires.

1.6.2 Les trajectoires d'évolution des territoires

Dans les concepts récemment développés, l'approche des systèmes d'innovation présente un cadre analytique intéressant pour l'analyse des processus d'évolution et des dynamiques du changement technologique d'une région. Elle permet, par exemple, de mesurer l'importance des institutions dans le développement et de comprendre leur rôle dans la dynamique de changement et d'évolution d'un territoire dans le temps.

Au cœur de cette approche se trouve l'inscription des phénomènes technologiques dans des dispositifs institutionnels qui en conditionnent la possibilité, l'efficacité et la portée (Cooke *et al.*, 2004). Celle-ci reconnaît la nature systémique de l'innovation et des relations plus ou moins denses entre les différents éléments du système et des apports externes qui leur sont nécessaires pour innover (Bathelt *et al.*, 2004; Malmberg et Maskell, 1999). Ces relations agissent certes dans un cadre territorial donné et font ainsi intervenir des éléments d'ordre institutionnel (Cooke *et al.*, 2004). Or, ces institutions qui ont pour fonction d'assurer la coordination et d'encourager la prise de conscience commune auprès des entreprises, d'établir des pratiques locales et une représentation collective du développement économique et technologique dans les régions (Amin et Thrift, 1994), ont également des existences propres, inscrites dans le temps, inscrites dans une histoire économique régionale donnée.

Que ce soit au plan théorique ou empirique, bien qu'il existe une quantité importante de travaux sur les économies évolutionnistes et institutionnelles (Rutherford, 2001; Scott, 2001; North, 1990), la recherche sur le lien entre institutions, innovation et historique ou trajectoire du développement régional semble constituer un champ d'investigation nouveau dans son ensemble. L'objectif ici n'est pas de faire une relecture des différents courants théoriques institutionnels et autres théories dérivées de ces derniers, mais plutôt de fournir une réflexion sur les éléments qui influencent la trajectoire de développement procurant à une région son caractère propre et fournissant à un moment donné les conditions générales et spécifiques nécessaires pour encourager son succès économique. À cet égard, quelques éléments principaux semblent être particulièrement importants.

Premièrement, l'innovation est le résultat des nouvelles connaissances et informations obtenues à partir de processus cumulatifs et évolutifs de diverses sources (Nelson et Winter, 1984), réalisées à travers des relations systémiques et interactives (Edquist, 1997; Lundvall, 1992) qu'il est toujours possible de situer dans des contextes historiquement fondés. L'innovation, vue ainsi, est un processus itératif qui résulte de l'émergence et du développement dans le temps de formes collectives d'apprentissage facilitant aux agents et aux organisations du système d'innovation l'accès à différentes sources de connaissances (Edquist, 1997). À l'intérieur de ces systèmes, les connaissances sont partagées et échangées, et peuvent intervenir directement sur le changement technologique et organisationnel du système lui-même. Ces échanges font émerger des réseaux qui vont unir pour un temps les agents et les organisations oeuvrant dans différentes fonctions spécifiques du système. Si l'accessibilité et la nature des réseaux délimitent la taille, les limites et la géométrie du système d'innovation (Andersson et Karlsson, 2005), leur positionnement dans une perspective historique permet de mesurer, sinon au moins d'apprécier, le rôle du système d'innovation dans la trajectoire évolutive d'une économie régionale donnée.

Deuxièmement, le type d'agents et d'organisations du dispositif institutionnel détermine le réseau d'acteurs concourant à créer et à diffuser le changement technique dans le système d'innovation (Edquist, 1997; Lundvall, 1992; Freeman, 1987). Considérant que l'innovation est un processus non linéaire et interdépendant qui peut être créé à partir de différentes sources tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des institutions et des entreprises du système (Rothwell, 1994), et qu'il ne se limite pas aux seules sphères de la science et de la technique, ce processus prend son sens dans des considérations relatives à l'histoire et à l'évolution de l'ensemble de l'économie et de la société.

Troisièmement, si le mode de coordination du système d'innovation est déterminé par les relations systémiques entre les différents agents et organisations (Cooke *et al.*, 2004; Doloreux, 2002) et que l'innovation est un processus social à l'intérieur d'un environnement donné (Asheim et Isasken, 2002), c'est bien la présence ou l'insuffisance de ces interactions à des moments précis qui font émerger ou décliner ces réseaux si étroitement dépendant à leur tour de l'environnement institutionnel (Crevoisier, 2004). Ces réseaux peuvent donc être tributaires des externalités localisées du système d'innovation (Asheim et Isaksen, 2002). Et la présence d'atouts relationnels non marchands favorise la circulation gratuite des informations et des connaissances en plus d'aider à la coordination des activités à l'intérieur du système (Storper, 1997). Or, ces atouts relationnels non marchands sont encadrés dans un contexte institutionnel donné, essentiel à la circulation de l'information et de la

connaissance, mais nécessairement ancré dans une histoire régionale, dans les racines sociales et anthropologiques d'un territoire. C'est d'ailleurs sans doute pour cette intangible raison que la simple reproduction de systèmes d'innovation à partir des enseignements pourtant solides de la théorie peut sembler si difficile (Grahber, 1993).

Finalement, la configuration institutionnelle influence le fonctionnement et la capacité d'évolution du système d'innovation lui-même (Amable *et al.*, 1997; Edquist et Johnson, 1997; Nelson et Winter, 1984). Selon North (1990), le rôle des institutions est de définir de nouvelles opportunités pour la société dans son ensemble et de conditionner la capacité du système à générer de nouvelles connaissances et innovations. Dès lors, il s'agit de traiter la question des institutions en liaison avec le processus d'évolution et de développement du système d'innovation lié plus largement aux changements technologiques et sociaux. L'importance des institutions apparaît alors particulièrement manifeste afin de fournir des informations stratégiques pour réduire les incertitudes liées aux processus d'innovation; de régulariser les conflits potentiels et coopérations entre agents et organisations du système; et de mettre en place les arrangements institutionnels adéquats pour encourager les processus d'apprentissage et d'innovation (Edquist et Johnson, 1997). Comme le changement technique fait intervenir des agents et des organisations appartenant à diverses sphères ou pôles de la société, les institutions sont jugées inhérentes au système d'innovation en vue de soutenir et de canaliser les composants principaux du processus de croissance et d'évolution de celui-ci. En même temps, un fort support institutionnel régional peut avoir pour effet de mettre en place des conditions favorisant une situation d'enfermement technologique institutionnel et se constituer ainsi en obstacle définitif pour la croissance du système d'innovation (Grahber, 1993).

Cela dit, il est instructif de mettre en évidence que les trajectoires de développement des systèmes d'innovation diffèrent les unes des autres, les systèmes n'ayant pas tous les mêmes niveaux de développement, n'ayant pas tous atteint la même complexité et ne rencontrant donc pas les mêmes problèmes, donc n'évoluant pas tous de la même manière et aux mêmes rythmes. La composition, la morphologie et le fonctionnement d'un système régional d'innovation dans un espace et une période de temps donnés seront donc naturellement forts différenciés selon que celui-ci émerge et évolue dans le cadre d'une région au passé rural ou industriel, dans le cadre d'une économie constituée de petites et moyennes entreprises d'appartenance locale ou d'importantes installations de propriété étrangère, dans le cadre d'une région métropolitaine ou d'un territoire périphérique peu densément peuplé, dans le cadre d'un lieu au tissu institutionnel riche ou désavantagé à cet égard.

En fait, les processus par lesquels un système d'innovation émerge et se développe ne sauraient tout simplement pas être détachés d'un ensemble de circonstances historiques héritées (disponibilité de matières premières, accès aux connaissances des organisations, savoir-faire traditionnel, événement ou découverte fortuite, etc.). Mais en abordant de manière plus spécifique la question du lien entre institutions, innovation, et histoire et évolution économique et technologique d'une région, nous observons que la littérature actuelle, si elle n'est pas insensible à cette question, demeure peu élaborée.

1.7 Quelles sont les questions pertinentes?

L'approche des systèmes régionaux d'innovation demeure importante pour mieux saisir le rôle de l'innovation dans les régions non métropolitaines. Cela dans le but de mieux cerner son rôle dans l'évolution des économies régionales et déterminer le type de soutien à l'innovation qui est le plus efficace en fonction des types d'activités et de régions en présence. Démontrer l'existence (ou non) d'un système régional d'innovation dans une région non métropolitaine et en caractériser les dynamiques internes propres devraient permettre de mieux comprendre le lien général qui existe entre innovation et performance économique dans ces régions, d'y analyser les processus de croissance et d'évolution des systèmes d'innovation et, parallèlement, d'identifier les contraintes existant dans les processus de développement des systèmes d'innovation dans ces milieux.

En fait, il s'agit d'évaluer la portée de l'approche des systèmes d'innovation comme cadre d'analyse des phénomènes économiques et technologiques présents dans les régions non métropolitaines. L'étude du cas de La Pocatière devrait permettre, d'une part, de préciser en quoi il y a émergence et construction des éléments de formation d'un système local d'innovation dans une région non métropolitaine. D'autre part, elle devrait permettre de mieux cerner les processus d'innovation observés au sein des entreprises et des institutions pour expliquer la dynamique interne de ce système et en comprendre son fonctionnement. De ce point de vue, cette recherche permettra non seulement d'éclairer les enjeux communs relatifs aux dynamiques des systèmes d'innovation dans les régions non métropolitaines, mais également d'en relever les différences et les spécificités.

Chapitre 2

La Pocatière: présentation générale

2.1 Localisation

La Pocatière¹ est une très petite ville (6 400 habitants), située dans une région essentiellement rurale à une centaine de kilomètres au nord-est de la ville de Québec sur la rive sud de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent. Elle recouvre une superficie de 77 km² et elle est bornée au nord-ouest par le fleuve Saint-Laurent, par les municipalités rurales de Rivière-Ouelle et Saint-Pacôme au nord-est, de Saint-Onésime-d'Ixworth au sud-est, et de Sainte-Louise et Saint-Roch-des-Aulnaies au sud-ouest (voir carte 1).

Si La Pocatière appartient à la région historique de la Côte-du-Sud², elle fait partie de la municipalité régionale de comté (MRC) de Kamouraska et est dorénavant rattachée, de ce fait, à la région administrative du Bas-Saint-Laurent.

La Pocatière ne constitue certes pas un pôle important parmi les centres urbains qui se déploient sur l'ensemble du territoire bas-laurentien et dont les plus importants sont Rimouski (42 600 habitants) et Rivière-du-Loup (18 800 habitants). Dans un rayon d'environ 80 km, elle joue cependant le rôle de centre institutionnel, administratif et commercial

¹ Par La Pocatière, nous entendons la municipalité de ville de La Pocatière ainsi que la municipalité de paroisse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière dont elle s'est séparée en 1961 pour former une entité administrative locale distincte. Le recours à la dénomination La Pocatière (ou à l'expression «*milieu pocatois*») réfèrera à la municipalité de ville et à la municipalité de paroisse confondues.

² La Côte-du-Sud, telle que définie couramment par les géographes et les historiens notamment, correspond à peu de chose près au territoire actuel des municipalités régionales de comté de Bellechasse, de Montmagny, de L'Islet et de Kamouraska (Laberge *et al.*, 1993). À quelques détails près, le territoire du diocèse catholique de Sainte-Anne reprend ce découpage.

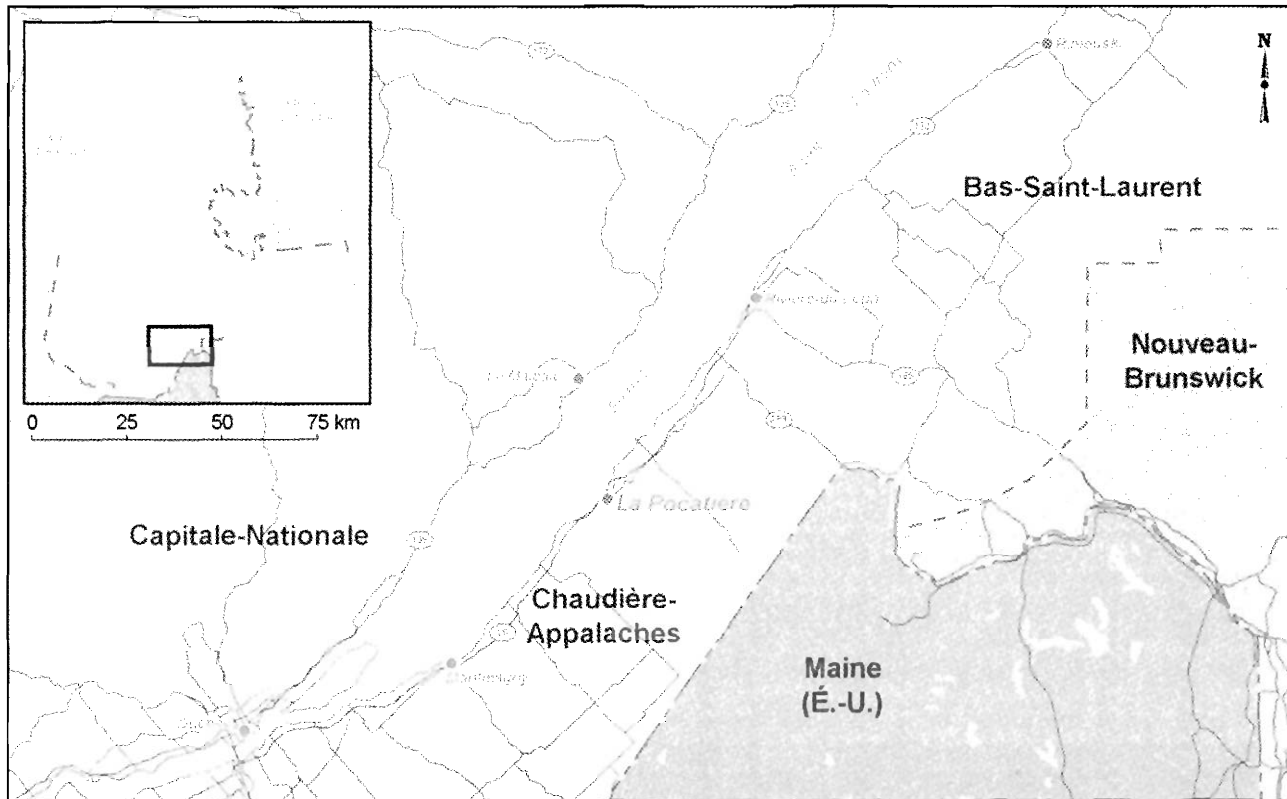
local, particulièrement dans les domaines de la santé et de l'éducation. Plus encore, en raison de la présence depuis plus de 35 ans d'une grande entreprise manufacturière, elle fait également office de centre manufacturier incontournable, le plus important de tout l'Est du Québec.

En dépit de sa taille limitée, avec l'Institut de technologie agroalimentaire et la présence d'entreprises et de centres d'expertise en agriculture³, La Pocatière demeure néanmoins un pôle fort important à l'échelle de l'ensemble du Québec dans le domaine de la formation et du transfert technologique en agriculture, agroalimentaire et agroenvironnement. Cet environnement est complété par la présence d'une institution collégiale d'enseignement général et professionnel, mais également par la présence d'entreprises et de centres de transfert dans les technologies physiques⁴ en relation plus ou moins étroite, mais non exclusive, avec une grande entreprise, l'usine du groupe Bombardier division Transport en commun, et qui contribuent aussi à faire du milieu pocatois un pôle industriel des technologies physiques.

³ Le Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ), l'Incubateur bioalimentaire (IBA), le Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ), le Centre québécois d'expertise en production porcine (CQEPP), la ferme-école Lapokita, le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF), ainsi que les entreprises Agro Enviro-Lab, PremierTech biotechnologies, GéoKam, Laboratoires du Saint-Laurent, Érablières des Alléghanys et Le Mouton Blanc.

⁴ Le Centre spécialisé de technologie physique du Québec (CSTPQ), le Centre national de transport en commun (CNTC), le Centre de photonique du Québec (CPQ), le Centre intégré de formation en métallurgie (CIFM), ainsi que les entreprises Axion Technologie, Graphie 222 inc., Technologies Lanka et Nova Biomatique.

Carte 1 Localisation de La Pocatière



2.2 Caractéristiques socioéconomiques de La Pocatière

D'après le recensement de 2001, La Pocatière rassemblait une population de 6 407 habitants, en décroissance de 3,4% depuis 1991 (6 631 habitants) alors que la région du Bas-Saint-Laurent connaissait une diminution de 2,2% de sa population au cours de la même période et que l'ensemble du Québec voyait la sienne augmenter de 5% (voir tableau 1). À l'instar de ce qui s'est produit à l'échelle de toute la région, il semble même que cette diminution de population à La Pocatière se soit davantage accélérée entre 1996 et 2001 qu'au cours de la période quinquennale précédente⁵. Quant à la répartition de la population par groupes d'âge, elle ne présente aucun profil particulier qui la distinguerait de celle de la région ou encore de celle du Québec.

Tableau 1 Évolution de la population, 1991-2001

		La Pocatière	Bas-Saint-Laurent	Ensemble du Québec
Population totale				
2001	n	6 407	200 630	7 237 479
1996	n	6 749	206 064	7 138 795
1991	n	6 631	205 296	6 895 963
Variation de la population				
2001/1996	%	-5,1	-2,6	1,4
1996/1991	%	1,8	0,4	3,5
2001/1991	%	-3,4	-2,3	5,0
Population selon le groupe d'âge (2001)				
0-14 ans	%	17,6	16,4	17,8
15-64 ans	%	69,1	68,0	68,9
65 ans et plus	%	13,3	15,7	13,3

Sources: Statistique Canada, *Recensements de la population 2001, 1996, 1991*.

⁵ Les données provenant des «*Estimations de population des municipalités du Québec au 1er juillet*» produites chaque année par l'Institut de la statistique du Québec indiquent une population de 6 225 personnes pour l'année 2005. Le mouvement de décroissance démographique ne semble donc pas s'être inversé depuis le recensement de 2001.

Au chapitre des principaux secteurs d'activités, le tableau 2 permet de constater deux traits caractéristiques du milieu pocatois. D'une part, une proportion plus importante d'emplois que pour l'ensemble du Québec se retrouve dans le secteur primaire (respectivement 6,3% contre 3,9% en 2001), ce qui atteste de l'importance et de l'omniprésence de l'agriculture dans cette région rurale et permet de la rapprocher davantage d'une région comme le Bas-Saint-Laurent, également très agricole et forestière. D'autre part, et ce trait est encore plus marqué, une proportion significativement plus importante d'emplois que pour l'ensemble du Québec se retrouve dans le secteur secondaire (respectivement 26,0% contre 22,2% en 2001) en raison de l'empreinte manufacturière conférée à La Pocatière par la présence d'une grande entreprise comme Bombardier. Ce trait, s'il distingue d'ailleurs un milieu comme La Pocatière de l'ensemble du Québec, est encore plus significatif s'il est mis en comparaison avec la proportion des emplois du secteur secondaire au Bas-Saint-Laurent (17,9% en 2001), une région somme toute assez peu industrialisée.

Entre 1990 et 2001, la croissance de l'emploi a été pratiquement nulle à La Pocatière, alors qu'elle a été respectivement de 1,5% et de 5,9% dans l'ensemble du Bas-Saint-Laurent et du Québec, et que la part de l'emploi du secteur secondaire n'a cessé d'y augmenter alors que la tendance générale dans l'ensemble du Québec était à la stagnation, voire à une diminution du poids de ce secteur dans l'emploi total. Ce constat est à mettre en lien avec une donnée majeure à La Pocatière: le marché de l'emploi y est fortement tributaire du carnet de commandes, donc de la cadence de production de l'usine de Bombardier.

Le tableau 3 portant sur la structure d'occupation de la population active par secteurs du SCIAN en 2001 permet d'apporter des précisions supplémentaires à cette description socioéconomique du milieu pocatois. Son examen confirme bien entendu ce qui a été présenté plus haut à savoir que La Pocatière demeure, à l'instar d'une grande partie du Bas-Saint-Laurent, un milieu rural très agricole (5,1% de la population active, en agriculture et foresterie principalement) mais aussi, en comparaison avec l'ensemble du Québec et plus encore avec le Bas-Saint-Laurent, un milieu plus fortement manufacturier (24,4% de la population active).

Ce que le tableau 3 précise également concerne un autre trait spécialement important à La Pocatière. Il s'agit de la proportion significativement très élevée de la population active oeuvrant dans l'enseignement (450 personnes, c'est-à-dire 13,8% contre 6,6% pour l'ensemble du Québec), un fait à mettre en relation avec la concentration singulière d'institutions d'enseignement de niveaux secondaire et postsecondaire dans ce milieu de taille modeste.

Tableau 2 Répartition des emplois par grands secteurs d'activités, 1991-2005

		1991 ¹	1996 ¹	2001 ¹	Δ 91/ 01	2005 ²
La Pocatière	n	3 165	3 120	3 255		
primaire	%	7,7	7,1	6,3	-1,4	
secondaire	%	21,0	22,6	26,0	5,0	
tertiaire	%	71,2	70,4	67,7	-3,5	
Bas-Saint-Laurent	n	91 475	89 270	92 880		90 400
primaire	%	11,5	10,3	11,2	-0,3	9,3
secondaire	%	17,6	18,0	17,9	0,3	19,0
tertiaire	%	70,9	71,7	70,9	0,0	71,7
Ensemble du Québec	n	3 440 815	3 378 040	3 644 378		3 717 300
primaire	%	4,0	3,7	3,9	-0,1	3,6
secondaire	%	23,8	22,0	22,2	-1,6	19,2
tertiaire	%	72,2	74,3	73,9	1,7	77,1

Sources: ¹ Statistique Canada, *Recensements de la population 2001, 1996, 1991*; ² Institut de la statistique du Québec, 2006.

Tableau 3 Structure d'occupation de la population active par secteurs du SCIAN¹, 2001

	La Pocatière		Bas-Saint-Laurent		Ensemble du Québec	
	n	%	n	%	n	%
Ensemble des industries	3 255	100,0	92 880	100,0	3 644 378	100,0
Secteur de la production de biens	1 050	32,3	27 045	29,1	952 758	26,1
Agriculture, foresterie, pêcheries (11)	165	5,1	8 795	9,5	101 635	2,8
Extraction minière et autres (21-22)	40	1,2	1 635	1,8	42 100	1,2
Construction (23)	50	1,5	4 000	4,3	168 355	4,6
Fabrication (31-33)	795	24,4	12 615	13,6	640 670	17,6
Secteur des services	2 205	67,7	65 835	70,9	2 691 620	73,9
Commerce (41, 44-45)	375	11,5	14 215	15,3	581 810	16,0
Transport et entreposage (48-49)	145	4,5	4 655	5,0	172 495	4,7
Information et services culturels (51)	30	0,9	2 150	2,3	95 900	2,6
Finance, assurances, immob., loc. (52-53)	125	3,8	3 575	3,8	186 830	5,1
Services prof., scient. et techniques (54)	110	3,4	2 605	2,8	215 495	5,9
Services aux entreprises (55-56)	85	2,6	2 070	2,2	126 405	3,5
Services d'enseignement (61)	450	13,8	6 900	7,4	240 980	6,6
Soins de santé et assistance sociale (62)	405	12,4	11 265	12,1	372 090	10,2
Arts, spectacles et loisirs (71)	45	1,4	1 350	1,5	63 905	1,8
Hébergement et restauration (72)	210	6,5	6 345	6,8	223 275	6,1
Autres services (81)	145	4,5	5 680	6,1	183 025	5,0
Administrations publiques (91)	80	2,5	5 025	5,4	229 410	6,3

¹ Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.

Source: Statistique Canada, *Recensements de la population 2001*.

Quant à la présence de centres de recherche, d'expertise et de transfert technologique, elle ne se laisse que partiellement deviner dans ce tableau en raison du fait que plusieurs personnes actives en recherche et développement y sont assimilées, à des fins de compilation statistique, au personnel enseignant de leurs institutions respectives. Cela explique que la proportion de la population active dans les services professionnels, scientifiques et techniques n'apparaît pas spécialement supérieure à celle de l'ensemble de la région (respectivement 3,4% contre 2,8%), elle est même inférieure à ce que l'on observe à l'échelle de tout le Québec (5,9%). Le tableau 6 ci-après permet de mieux apprécier cet effet de concentration.

Concernant les indicateurs du marché du travail en 2001, le tableau 4 montre que La Pocatière présente des taux d'activité et d'emploi supérieurs aux moyennes régionale et québécoise, de même qu'un taux de chômage (7,8%) inférieur à ceux de la région du Bas-Saint-Laurent et de l'ensemble du Québec. En 2001, le revenu personnel moyen par habitant à La Pocatière était supérieur à celui pour l'ensemble du Bas-Saint-Laurent (respectivement 26 473\$ contre 22 352\$), en raison notamment de l'effet des salaires généralement élevés versés par une grande entreprise comme Bombardier et par les institutions d'enseignement. Du reste, cette donnée demeure comparable au revenu moyen que l'on observe à l'échelle de tout le Québec (27 125\$).

Quant au niveau général de scolarisation de la population, le tableau 4 fait ressortir l'une des caractéristiques les plus fortes du milieu pocatois: le fait que la population y présente un profil de scolarisation significativement supérieur à celui de la région bas-laurentienne et même à celui du Québec dans son ensemble. Une fois de plus, ce fait est à mettre en relation avec la concentration singulière d'institutions d'enseignement et de transfert technologique dans ce milieu de taille modeste. En effet, en 2001, 22,2% de la population locale âgée de 20 ans et plus avait poursuivi des études universitaires, une proportion qui ne dépasse guère 13,4% dans la région et qui s'élève à 20,3% pour l'ensemble du Québec par exemple.

Le niveau de scolarisation à La Pocatière s'apprécie également si l'on considère la proportion de la population âgée de 20 ans et plus ayant poursuivi des études de niveaux collégial et technique. En 2001, cette proportion était de 36,5% à La Pocatière comparativement à 32,8% pour l'ensemble du Québec. Cette donnée s'explique également par la concentration importante à La Pocatière de techniciens et d'ouvriers spécialisés travaillant pour l'usine de Bombardier, les entreprises privées en technologie physique et les institutions d'enseignement et de transfert technologique.

Tableau 4 Indicateurs sur le marché du travail, le revenu et la scolarisation, 2001

		La Pocatière	Bas-Saint-Laurent	Ensemble du Québec
Marché du travail				
Taux d'activité	%	65,4	58,9	64,2
Taux d'emploi	%	60,4	51,1	58,9
Taux de chômage	%	7,8	13,2	8,2
Revenu moyen par habitant	\$	26 473 ¹	22 352	27 125
Scolarisation de la pop. (20 ans et +)				
Niveau inférieur à la 9 ^e année	%	13,8	21,4	15,9
De la 9 ^e à la 13 ^e année	%	27,5	32,7	31,0
Études collégiales et techniques	%	36,5	32,5	32,8
Études universitaires	%	22,2	13,4	20,3
Profession de la population active				
Gestion et cadres supérieurs	%	6,6	7,3	9,4
Affaires, finance et administration	%	16,7	14,1	18,3
Sciences naturelles et appliquées	%	6,6	4,5	6,4
Secteur de la santé	%	8,8	6,7	5,6
Sciences sociales et prof. apparentées	%	12,0	8,5	8,2
Arts, culture, sports et loisirs	%	2,0	2,0	3,0
Ventes et services	%	17,3	23,6	22,9
Métiers, transport et machinerie	%	17,3	16,9	14,6
Prof. propres au secteur primaire	%	5,4	9,4	2,9
Transf., fabric., et serv. d'ut. publiques	%	6,9	7,0	8,6

¹ Moyenne pondérée de données de La Pocatière (ville) et Sainte-Anne-de-la-Pocatière (municipalité de paroisse).

Source: Statistique Canada, *Recensement de la population 2001*.

2.3 Caractéristiques de l'économie du savoir à La Pocatière

Afin de caractériser l'économie du savoir à La Pocatière, le tableau 5 présente la répartition des entreprises et des emplois du secteur manufacturier en fonction de leur intensité technologique. En se basant sur la classification développée par l'OCDE, laquelle utilise une méthodologie fondée sur des critères d'intensité de R-D directe (par exemple, la proportion des dépenses de R-D par rapport à la production de valeur ajoutée de l'entreprise) et de R-D indirecte (par exemple, à partir de la technologie incorporée dans les intrants utilisés par l'entreprise), il est possible de diviser l'ensemble des industries manufacturières en quatre groupes technologiques.

À La Pocatière, les activités manufacturières se concentrent principalement dans le secteur de moyenne-haute intensité technologique. Ce secteur regroupe 6 des 20 entreprises du milieu pocatois et environ 85% des emplois manufacturiers qui s'y retrouvent (1 350 emplois), en raison du poids considérable de l'usine Bombardier. Cette caractéristique confère à La Pocatière une distribution totalement atypique par rapport à la distribution des établissements et des emplois par niveau technologique observée pour l'ensemble du Québec ou de la région. Il convient également de faire remarquer qu'en dépit du fait que La Pocatière est un milieu de très petite taille et situé en région rurale, on y retrouve une proportion d'entreprises et d'emplois comparable à ce que l'on observe dans l'ensemble du Québec dans le secteur de haute technologie (8,0% des emplois comparativement à 10,1% pour le Québec).

Le tableau rappelle aussi que, sans tradition manufacturière forte et ancienne, le milieu pocatois et son économie ne sont pas appuyés sur une large infrastructure industrielle à faible technologie. La Pocatière compte et n'a toujours compté que peu d'entreprises et d'emplois de ce type d'industries.

Finalement, le tableau 6 illustre la concentration de personnel professionnel et technique oeuvrant dans le domaine des sciences naturelles et appliquées et de la technologie à La Pocatière, concentration à mettre en relation avec la présence des institutions d'enseignement (avec leurs nombreux programmes techniques par exemple), des centres de recherche, d'expertise et de transfert technologique. En pourcentage de la population active, La Pocatière affiche une proportion nettement plus élevée de personnel professionnel de cette catégorie que celle du Bas-Saint-Laurent et même supérieure à la moyenne du Québec (respectivement 3,9%, 1,7% et 3,3%).

2.4 Éléments de conclusion

Dans ce bref profil socioéconomique de La Pocatière, il importe de retenir quelques caractéristiques fortes qui campent la personnalité de ce milieu et permettent d'en résumer la singularité:

- De manière générale et en dépit d'une décroissance démographique lente et régulière depuis 10 ans (qui opère en partie au bénéfice des municipalités rurales environnantes), La Pocatière est un lieu de vitalité économique et sociale. Dans bien des cas, les indicateurs présentés sont avantageux pour le milieu pocatois (taux d'activité, d'emploi, scolarisation, revenus, etc.). Souvent, les écarts des indicateurs utilisés sont plus importants avec la région du Bas-Saint-Laurent qu'avec ceux du Québec tout entier.
- La Pocatière apparaît clairement comme un pôle de savoir, certes modeste compte tenu de sa taille, mais néanmoins un pôle important dans ses champs d'expertise. Il s'y concentre une proportion étonnante de personnes hautement scolarisées d'une part, à mettre en relation avec la présence de nombreuses institutions d'enseignement et de transfert technologique, de même aussi qu'une importante proportion de techniciens et d'ouvriers spécialisés d'autre part, en relation ceux-là avec l'usine de Bombardier, les entreprises privées en technologie physique et le dispositif local de transfert technologique. Cette concentration est spécialement surprenante si l'on considère que La Pocatière, en dépit d'une histoire institutionnelle de près de 180 ans, est une petite ville rurale dont la population ne dépasse pas et n'a jamais dépassé 6 800 habitants.

Tableau 5 Répartition des entreprises et des emplois dans le secteur manufacturier en fonction de l'intensité technologique¹

		La Pocatière ²		Bas-Saint-Laurent ³		Ensemble du Québec ³	
		Étab.	Emploi	Étab.	Emploi	Étab.	Emploi
Toutes les entreprises	n	20	1 620	351	11 019	12 998	513 083
Haute technologie	% (n)	10,0 (2)	8,0 (130)	1,7 (6)	1,4 (153)	4,3 (559)	10,1 (51 821)
Moy.- haute technologie	% (n)	30,0 (6)	83,4 (1 351)	11,4 (40)	23,0 (2 534)	14,7 (1 911)	15,3 (78 502)
Moy.- faible technologie	% (n)	20,0 (4)	2,9 (47)	25,4 (89)	14,7 (1 621)	32,9 (4 276)	27,4 (140 585)
Faible technologie	% (n)	40,0 (8)	5,6 (91)	61,5 (216)	60,9 (6 711)	48,1 (6 252)	47,2 (242 175)

¹C.f. annexe 1

Sources: ² Compilation à partir du répertoire manufacturier du CRIQ (www.icriq.com) et validation locale (Corporation de développement économique de La Pocatière, 2006); ³- Conseil de la science et de la technologie, *Rapport de conjoncture*, 2001.

Tableau 6 Personnel professionnel et technique des sciences naturelles et appliquées dans la population active, 2001

	La Pocatière		Bas-Saint-Laurent		Ensemble du Québec	
	n	%	n	%	n	%
Population active (toutes professions)	3 240	100	92 865	100	3 644 375	100
Personnel en sciences naturelles et appliquées et personnel assimilé	215	6,6	4 160	4,5	234 680	6,4
Personnel professionnel	125	3,9	1 535	1,7	120 225	3,3
Personnel technique	95	2,9	2 640	2,8	114 455	3,1

Source: Statistique Canada, *Recensement de la population 2001*.

Chapitre 3

Évolution et trajectoire historique de développement du système local d'innovation de La Pocatière (1827-2005)

3.1 Histoire et évolution des pratiques institutionnelles

La littérature sur les systèmes régionaux d'innovation se concentre beaucoup sur les pratiques institutionnelles de l'innovation, les liens sociaux des pratiques technologiques et les processus d'interaction dans une perspective de changement technologique. Autrement dit, les études cherchent à comprendre l'influence de l'environnement institutionnel sur les activités innovantes, les entreprises et les effets de la proximité géographique des acteurs sur l'établissement de relations systémiques entre eux.

Or, l'ensemble de cette littérature sur les systèmes d'innovation et autres formes d'organisations productives localisées – notamment les districts industriels et les systèmes productifs locaux – reconnaît que le développement de ces systèmes ne se produit pas instantanément, mais qu'il est le résultat d'un construit historique. L'existence d'un système d'innovation est donc conditionnée dans le temps et l'espace. Par le fait même, le succès de certaines régions est au moins en partie redevable très souvent à des conditions historiques précises (événements, ruptures, convergences d'intérêts, conjoncture favorable, etc.) influençant leur trajectoire de développement et intervenant de façon déterminante dans le bien-être économique et la création d'avantages compétitifs sur lesquels elles se démarquent d'autres territoires (Courlet, 2001; Storper, 1997).

En dépit du fait qu'il existe une quantité importante de recherches de qualité décrivant les caractéristiques et les dynamiques des régions innovatrices, il en existe en revanche beaucoup moins qui, jusqu'à maintenant, se sont attardé à analyser les conditions de développement et d'évolution des systèmes locaux d'innovation à travers une perspective historique longue.

Dans ce chapitre, nous cherchons à mieux comprendre, dans une perspective historique (1827-2005), la trajectoire de développement de ce qui nous apparaît être en quelque sorte un système local d'innovation avant la lettre. Plus spécifiquement, il a pour objectif d'identifier et d'analyser des facteurs historiques possédant une capacité explicative permettant de mieux saisir les principaux déterminants de l'héritage singulier de ce système local d'innovation et du contexte institutionnel dans lequel il a émergé et a évolué. En somme, il s'agit de mieux comprendre, dans la durée, la relation entre dynamique de l'innovation et changement institutionnel, entre pratiques et évolution du système d'innovation, illustrée à partir de l'étude du cas de La Pocatière depuis près de 180 ans.

Ce faisant, en s'appuyant sur l'étude de ce cas empirique, ce chapitre cherche également à enrichir certains aspects de la recherche contemporaine en portant une attention particulière sur la dimension évolutive et historique des dynamiques endogènes de développement et de fonctionnement d'un système local d'innovation de petite échelle et localisé en région rurale.

Pour répondre à ces objectifs, la méthodologie repose sur une recension et une analyse de documents historiques, principalement de source secondaire (rapports d'activités, périodiques et publications, biographies de personnalités majeures, chronologies et histoires institutionnelles, séries statistiques, etc.). La lecture et le traitement des informations ont permis de repérer les éléments factuels permettant de reconstituer l'évolution et l'histoire institutionnelle de la région étudiée, ainsi que d'identifier les différentes pratiques exemplaires de l'innovation réalisées par les institutions de ce milieu.

Ce faisant, la recherche a donc permis de décrire le développement de ce pôle intellectuel et d'expliquer l'importance de ses institutions dans son développement général, une histoire que l'on pourrait sans trop de risques résumer comme suit. Le destin de La Pocatière, petite communauté agricole de peuplement ancien¹ de la région historique de la Côte-du-Sud, va prendre une direction tout à fait singulière et inédite à partir de 1827 avec la fondation d'un collège classique qui n'aura de cesse dès lors de générer ou d'attirer d'autres

¹ Concession seigneuriale en 1680, érection civile en 1715.

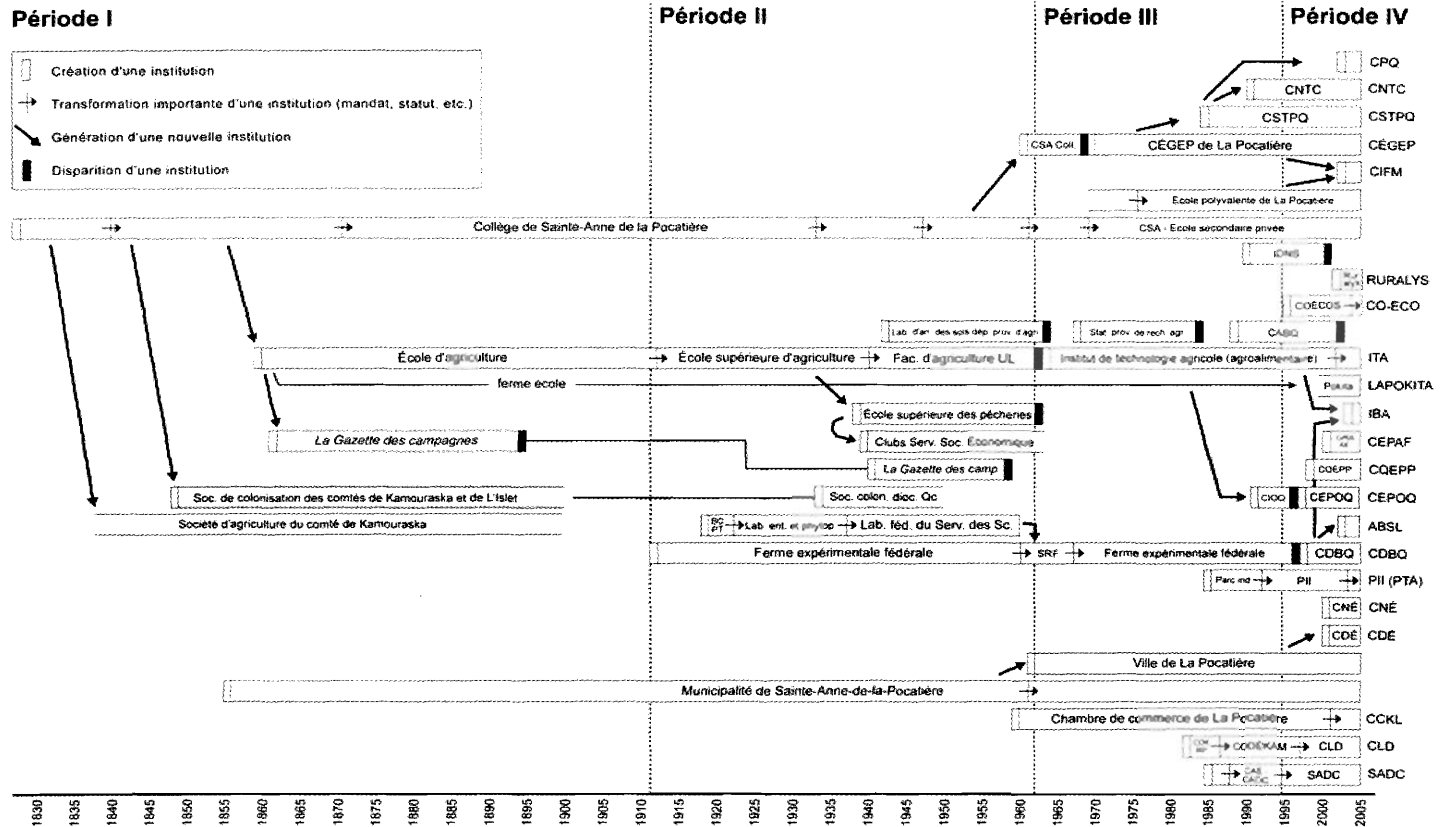
institutions et finira par lui conférer un statut de petite ville institutionnelle et de pôle intellectuel rural dans le domaine de l'agriculture et de l'agronomie principalement. Puis, dès la fin des années 1960, il s'y développera une vocation industrielle avec la venue d'une grande entreprise manufacturière spécialisée dans la fabrication de matériel de transport et la présence de quelques PME, de même que le développement, en phase avec cette dernière, d'une activité de transfert technologique dans le domaine des technologies physiques.

Enfin, la recherche a également permis d'identifier et de caractériser quatre périodes historiques principales correspondant à des changements du mode des comportements institutionnels et de pratiques en rapport avec l'innovation:

- une phase de mise en place des institutions et d'innovations pionnières (1827-1911);
- une phase de croissance et de rayonnement des institutions agronomiques (1911-1962);
- une phase de rupture, de diversification économique et de développement du pôle technologique (1962-1995);
- et une phase de redéploiement et de complexification des éléments du système d'innovation (1995-2005).

Ces quatre périodes, de même que près de 180 ans d'histoire institutionnelle du système local d'innovation de La Pocatière, sont présentées de façon schématique à la figure 2 (les prochaines pages feront continuellement référence à cette figure).

Figure 2 Évolution des institutions du système local d'innovation de La Pocatière, de 1827 à 2005



3.2 Période I – Phase de mise en place des institutions et d’innovations pionnières (1827-1911)

La période est cernée par deux événements d’importance dans l’évolution du système local d’innovation qui se met en place à Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Elle débute avec la fondation d’un collège classique et se termine à la veille de l’établissement d’une ferme expérimentale fédérale et de l’affiliation de l’École d’agriculture à l’Université Laval.

Le premier jalon de cette histoire est donc la fondation en 1827 par Charles-François Painchaud, 8^e curé de la paroisse de Sainte-Anne, petite communauté rurale d’à peine 1 500 âmes, du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Cette institution, à l’instar de cinq ou six autres collèges classiques ayant été fondés à la même époque ailleurs au Bas-Canada² par des *curés de campagne*, a pour objectif l’instruction des populations rurales pratiquement illettrées de même que la promotion de l’éducation supérieure en vue de forger des vocations sacerdotales et dans les professions libérales (Bernier, 1942; Anctil, 1977). Le projet du clergé de l’époque est de participer à la formation de l’élite canadienne-française que la situation de la Conquête par l’Angleterre avait marginalisée depuis 1759. Le contrôle de l’institution est clérical, le contexte d’encadrement est religieux, la clientèle presque essentiellement en pensionnat; il s’agit néanmoins d’une innovation pédagogique dans le Bas-Canada rural de la première moitié du 19^e siècle.

Pendant les premières décennies, le Collège ne cesse de prendre de l’importance et de s’agrandir. Ses effectifs oscilleront rapidement entre 200 et 300 étudiants dans la seconde moitié du 19^e siècle pour atteindre environ 400 étudiants dans la première décennie du 20^e siècle (voir figure 3). Ce développement est également attesté par les phases de construction et de transformation de l’édifice³ qui, dans un paysage néanmoins complètement rural et agricole, prend rapidement le caractère monumental qui le caractérise encore aujourd’hui.

Dès 1842, afin d’élargir sa base de recrutement auprès de la clientèle moins studieuse et appliquée, on y institue un cours commercial bilingue préparant les élèves aux métiers de bureau⁴. En 1863, le Collège obtient une affiliation avec l’Université Laval et il est rattaché à la Faculté des arts, devenant de ce fait l’un des premiers collèges classiques à

² Nicolet, Saint-Hyacinthe, Sainte-Thérèse, Chambly, etc.

³ L’aile Painchaud en 1827-29, le corps central et l’aile Mailloux (ou aile du cours commercial) en 1840-42, l’aile Pilote en 1855, la surélévation des murs et des toits en 1881, l’aile Saint-Antoine en 1901-02.

⁴ Programme établi d’après le plan adopté par les Jésuites de Georgetown, États-Unis: un enseignement à double cours, commercial et classique, qui perdurera jusque dans les années 1940 et dont l’exemple de La Pocatière sera suivi dans la plupart des collèges classiques du Québec (Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1918).

accepter ce type de collaboration et de reconnaissance conférant stabilité et prestige. Finalement, en 1871, même s'il y a en pratique des séminaristes depuis le 1829, on fonde au Collège une section «Grand séminaire» pour la formation de prêtres (Bernier, 1942; Lebon, 1948; Anctil, 1977). Le dynamisme des hommes qui se sont succédé à la direction de cette institution pendant toute cette période de même que son rayonnement sans cesse croissant dans toute la province de Québec démontre à l'évidence que le Collège est un instrument d'ascension sociale: pratiquement tous les notables ruraux de la Côte-du-Sud y auront étudié et y auront envoyé leurs enfants.

La notion de système en interaction avec cette institution se précise si l'on considère que ce Collège et ses élites vont générer directement l'établissement à La Pocatière de trois autres institutions à l'œuvre dans la propagande agricole, l'enseignement et la valorisation de bonnes pratiques agricoles.

Par exemple, l'une de ces institutions est la Société de colonisation des comtés de Kamouraska et de L'Islet, qui compte parmi les plus anciennes et actives sociétés de ce type au Canada français et qui est mise en place et animée par les autorités du Collège dès 1847-48. L'objectif de ces sociétés de colonisation est à replacer dans le contexte des vieilles régions agricoles de la vallée laurentienne dont les seigneuries sont, à cette époque, déjà totalement saturées, destinant ces territoires à être des terres d'émigration. La Société de colonisation des comtés de Kamouraska et de L'Islet, prise en charge par le Collège et le clergé local⁵, comptera rapidement à cette époque comme l'une des plus dynamiques de la province et sera spécialement dynamique dans le recrutement de colons qui ont rendu possible l'ouverture et le développement des nouveaux territoires que représentaient alors le Saguenay et le Lac-Saint-Jean.

Dans la première moitié de ce siècle également, le Collège et quelques personnages influents proches de cette institution vont fonder la Société d'agriculture du comté de Kamouraska qui sera active dans le domaine de la diffusion et du transfert de connaissances (Lebon, 1948; Ouellet, 1973)⁶. Les sociétés d'agriculture de ce type ne sont pas uniques à la région et elles sont souvent taxées d'être élitistes et fermées, contrôlées par intérêts locaux et critiquées pour n'avoir pas réussi le succès populaire auquel les prédestinaient les préceptes soutenus. Il demeure incontournable que la Société d'agriculture de ce district gravitait autour du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière et des notables locaux.

⁵ Le curé Hébert de Saint-Pascal par exemple en est l'un des personnages les plus connus.

⁶ Grâce, par exemple, à l'organisation d'expositions publiques, de prix remis aux agriculteurs modèles, etc.

Néanmoins, le fait le plus capital de toute cette période demeure la fondation en 1859 par l'abbé François Pilote, 3^e directeur du Collège, de l'École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, la première école d'agriculture du Canada et la seconde en Amérique du Nord après Lansing au Michigan en 1857. Épaulé par les autorités du Collège qui elles-mêmes pouvaient compter sur l'appui politique de notables de la région très liés aux autorités gouvernementales⁷, l'abbé Pilote ne va pas ménager d'efforts pour fonder cette institution après un voyage d'études de six mois en France, en Belgique, en Angleterre et en Irlande à visiter des instituts techniques agricoles et des fermes modèles⁸ (Chapais, 1916; Québec, 1972; Hamel *et al.*, 2000).

Cette école vise directement l'amélioration de l'agriculture pratiquée par les Canadiens français⁹ par le moyen de l'enseignement et de la formation pratique d'une agriculture rationnelle, basée sur le transfert de connaissances à la pointe des progrès agronomiques de l'époque et l'adoption d'innovations dans les méthodes culturales et d'élevage (Pilote, 1859, 1867). Pendant cinquante ans, l'enseignement y sera exclusivement consacré à la formation de praticiens dans un contexte par ailleurs de forte et prégnante idéologie agriculturaliste portée par un clergé autoritaire et contrôlant (Hamel *et al.*, 2000)¹⁰. Les liens avec le Collège sont directs, l'École relève de son supérieur et utilise la ferme du séminaire comme ferme-école pour l'enseignement. Si l'idée de ferme modèle existait déjà pour celle du Collège, on rêve avec l'École d'agriculture d'en faire aussi une ferme expérimentale pour y mener recherches et travaux devant servir l'amélioration de toute l'agriculture du Canada français (Rioux, 1986).

Le démarrage est néanmoins laborieux. Dans la population agricole, alors très majoritaire, la résistance à cette innovation pédagogique est forte, réfractaire qu'elle est à l'idée que l'instruction puisse être de quelque utilité que ce soit pour la pratique d'une activité comme l'agriculture. Le Collège connaît aussi des difficultés financières sérieuses entre 1859 et 1880 en raison de l'endettement contracté pour l'acquisition de terres et la création de l'École d'agriculture alors que celle-ci connaît

⁷ On pense principalement au parrainage très actif de Jean-Charles Chapais, député du Kamouraska à la Législature du Canada-Uni et l'un des pères de la Confédération de 1867 dont il deviendra le premier ministre de l'Agriculture. Il obtient, pour François Pilote, une subvention gouvernementale et l'engagement de la Société d'agriculture du comté à l'égard du projet.

⁸ Écoles impériales de Grignon et de Grand-Jouan, Institut agricole de Beauvais, colonie agricole de Mettray, fermes-écoles de Trois-Croix, Trécesson, Puilboreau, Ménil, Saint-Firmin, Saint-Gildas, etc. (Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1918).

⁹ Agriculture que les élites rurales accusent à cette époque de retard important, de résistance aux innovations, couplé à un contexte d'épuisement général des terres, de piètre état des fermes et de crises agricoles successives dès 1830, le tout révélé notamment par la grande *Enquête nationale sur l'état de l'agriculture* de 1850 (Hamel *et al.*, 2000).

¹⁰ La devise de l'École d'agriculture parle d'elle-même: «*Le sol, c'est la patrie. Améliorer l'un, c'est servir l'autre*» (Chapais, 1916).

surtout des difficultés de recrutement (Gagnon, 1968; Hamel *et al.*, 2000)¹¹. Pendant toute la période, le nombre moyen d'élèves ne dépassera jamais beaucoup 11 ou 12 par année (voir figure 3), même si l'institution va former plusieurs élèves qui acquerront plus tard une notoriété particulière dans toute la province et au Canada¹² et connaîtra un certain prestige d'avoir participé et gagné quelques prix pour la patrie à l'exposition universelle de Paris de 1867 par exemple (Chapais, 1916).

L'École d'agriculture va également présider la mise en place d'une institution qui lui assurera un rayonnement considérable dans toute la province de Québec: la *Gazette des campagnes*, journal de vulgarisation agricole qui sera édité à Sainte-Anne-de-la-Pocatière de 1861 à 1895¹³. La publication sert de manuel d'agriculture au public canadien français, se fait l'écho de la pensée de Pilote et de l'École d'agriculture et animera d'importantes polémiques avec la Revue agricole de Montréal (Ouellet, 1973; Jean, 1976)¹⁴.

Plusieurs innovations de l'époque seront développées et diffusées à partir de l'École d'agriculture pendant cette période. En 1865 par exemple, on y met au point un premier système de contrôle laitier, 25 ans avant l'invention de la méthode Babcock¹⁵. C'est à La Pocatière que l'on réalise l'amélioration du bétail laitier par l'introduction de sujets de race Ayrshire dès 1867, race qui ne sera déclassée par la Holstein que bien plus tard au 20^e siècle. En 1871, l'École d'agriculture fait construire sur les terres de la ferme du Collège les premiers aboiteaux (dignes à clapet en bordure des terres inondables du fleuve), innovation qui a donné lieu à d'importantes opérations au début du 20^e dans toute la région pour la récupération de terres agricoles sur les marais supérieurs inondables du littoral laurentien.

¹¹ Plusieurs années, l'École d'agriculture ne parvient même pas à combler les bourses que lui accorde la Société d'agriculture de la province de Québec. En 1890 par exemple, elle ne compte que six élèves même si dix bourses lui sont accordées (Ouellet, 1973).

¹² I.J. Marsan par exemple, qui enseignera aux écoles d'agriculture de l'Assomption et d'Oka et deviendra l'un des premiers agronomes officiels de la province, ou encore Émile Castel qui deviendra secrétaire de la Société d'industrie laitière du Québec et directeur de l'École de laiterie de Saint-Hyacinthe (Chapais, 1916).

¹³ Lancée par François Pilote, l'entreprise sera rapidement reprise et maintenue avec détermination par Firmin Proulx, un autre personnage important du développement de l'agriculture au Canada français en qualité d'auteur et d'éditeur notamment. De bimensuel à hebdomadaire en quelques années, la *Gazette des campagnes* tirera jusqu'à 18 000 exemplaires, ce qui est considérable et en fait l'un des journaux du genre le plus lu au Québec à cette époque (Laberge *et al.*, 1993).

¹⁴ Au sujet de la vache et du cheval canadiens par exemple, d'aucuns souhaitaient l'importation d'animaux européens propres à améliorer les races locales ce que déplorent les défenseurs de la vache et du cheval canadiens (Hamel *et al.*, 2000).

¹⁵ À cette époque, l'agriculture du Canada français n'a pas encore opéré son passage d'une agriculture de céréales à une agriculture d'élevage laitier qui la caractérise encore principalement aujourd'hui (Perron, 1980).

On y met au point des méthodes d'assolement de huit ans avec alternance céréales et cultures améliorantes sarclées (luzerne, pois, etc.) qui, à la fin du 19^e siècle, même si elles ne sont pas devenues encore la norme, progressent dans l'élite agricole (Laberge *et al.*, 1993). Enfin, au tournant du siècle, l'abbé Joseph Richard, directeur de l'école, invente et implante une méthode de labour qui portera son nom et qui consiste à arrondir les planches à l'aide de labours successifs afin de mieux égoutter les champs, spécialement adaptée pour les terres lourdes et argileuses dans la vallée du Saint-Laurent et qui deviendra une norme culturelle (Québec, 1972).

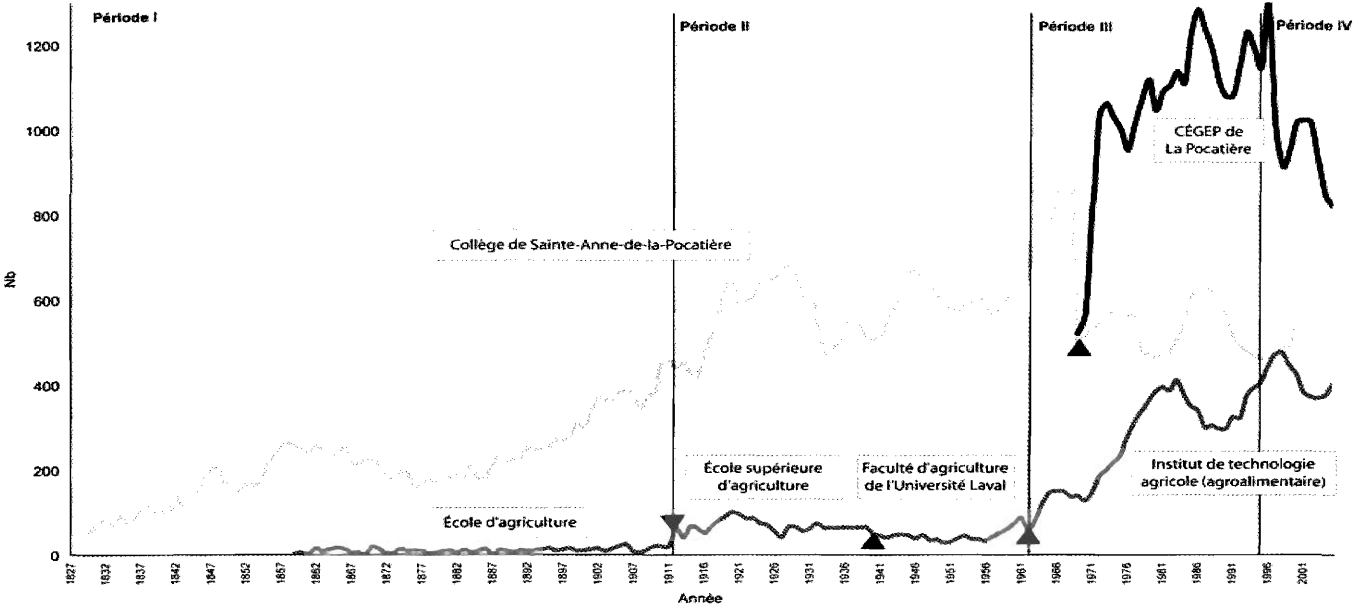
À propos de l'impact de l'École d'agriculture dans la diffusion des innovations,

(...) plusieurs observateurs contemporains n'hésitent pas à lui attribuer la responsabilité des améliorations des pratiques agricoles dans les paroisses environnantes (...) Elle a probablement favorisé la diffusion des instruments aratoires les plus perfectionnés et de nouvelles méthodes de culture. Son principal mérite est d'avoir formé une classe de cultivateurs d'élite convaincus de la nécessité de rompre avec la routine en adoptant un système rationnel de culture (Laberge, A. et al., 1993, p. 231).

La période se termine avec la participation de l'École d'agriculture à l'exposition universelle de Paris de 1900 où elle est l'un des principaux exposants pour y représenter le Canada et, dès la fin du 19^e siècle, avec l'enrichissement du cours agricole pratique de deux ans pour en faire un cours plus théorique de trois ans, conformément à une certaine évolution orientant l'enseignement de l'École d'agriculture vers une formation de plus en plus agronomique (Chapais, 1916; Hamel *et al.*, 2000). Quant au Collège, même si l'institution est d'abord destinée à alimenter le clergé en nouvelles recrues, son prestige va devenir tel qu'il fera de Sainte-Anne-de-la-Pocatière le principal foyer intellectuel de la région et l'un des plus importants de tout le Québec rural de l'époque¹⁶.

¹⁶ Le Collège est fier de ses générations d'écoliers. L'institution aura formé des membres de l'épiscopat jusque dans les plus hauts rangs du clergé séculier et régulier. Dans la société civile, elle aura donné deux juges en chef de la Cour suprême, deux lieutenants-gouverneurs, des ministres fédéraux et provinciaux, des magistrats de haute instance, des personnes tenant le tout premier rang dans les lettres, le journalisme, les professions libérales, l'agriculture, l'industrie, etc. (Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1918).

Figure 3 Évolution des effectifs étudiants du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière (1827-2005), de l'École d'agriculture (1859-1912), de l'École supérieure d'agriculture (1912-1940), de la Faculté d'agriculture (1940-1962), de l'Institut de technologie agroalimentaire (1962-2005) et du CÉGEP de La Pocatière (1969-2005)



3.3 Période II - Phase de croissance et de rayonnement des institutions agronomiques (1911-1962)

Le dispositif institutionnel du système local d'innovation de La Pocatière, qui gravite essentiellement autour du Collège et de l'École d'agriculture, sa ferme-école et son périodique de vulgarisation agricole, va connaître deux impulsions majeures en 1911-1912: la décision d'installer à Sainte-Anne-de-la-Pocatière une Ferme expérimentale fédérale et l'affiliation de l'École d'agriculture à l'Université Laval. Cette période prendra fin abruptement avec la fermeture de la Faculté d'agriculture et son déménagement dans la région urbaine de Québec en 1962, la fermeture de l'École supérieure des pêcheries la même année et la réduction des moyens, du personnel et des programmes de recherche à la Ferme expérimentale fédérale dans le courant des années 1960.

L'année 1911, en vertu d'un programme fédéral d'expérimentation agricole et la constitution d'un réseau de fermes expérimentales établi en 1886, voit la fondation de la Ferme expérimentale fédérale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, la première au Québec. L'événement fait suite à une requête préparée dès 1909 par le supérieur du Collège, un notable local ainsi que l'appui de nombreux citoyens des comtés de la Côte-du-Sud¹⁷.

Les activités de la Ferme expérimentale fédérale débutent donc en 1911 et dès 1913, on procède à d'autres acquisitions de terres de manière à pouvoir disposer de séries régulières de parcelles d'essai, on y entreprend la plantation des vergers (pommiers, pruniers, cerisiers), la construction d'écurie et d'étable, notamment pour la réception d'un troupeau race Ayrshire¹⁸ et de chevaux de trait Percherons. S'amorcent également les premières observations météorologiques scientifiques.

Institution de recherche, la Ferme expérimentale se veut également une station de démonstration, une ferme modèle. Pendant toute cette période, la distribution de semence et d'animaux souches¹⁹ comptera

¹⁷ Cette décision d'y localiser cette première ferme expérimentale fédérale n'est pas étrangère au fait que l'élite pocatoise, en plus de faire valoir la présence à Sainte-Anne depuis plus de 50 ans de la doyenne des écoles d'agriculture du pays, peut aussi compter alors sur des appuis politiques favorables dans les hautes officines gouvernementales, notamment le politicien local au gouvernement fédéral Ernest Lapointe (Lebon, 1949) qui fait valoir que les deux institutions s'entraideraient. Le ministre fédéral de l'Agriculture en personne ne manque pas de faire une visite à Sainte-Anne où il aurait en substance donné des instructions pour la prise d'options «*sur les terrains visités mais à cette condition: sur la lisère du chemin de fer et du chemin public, parce qu'il est important qu'une ferme expérimentale soit située de façon à qu'elle crève les yeux des cultivateurs et des visiteurs*». (Rioux, 1986)

¹⁸ Une race qui avait fait la marque des premières recherches de l'École d'agriculture au 19^e siècle.

¹⁹ Par exemple, le développement à partir de 1936 des lignées de race Yorkshire pour la demande en porc maigre (à cette époque, on ne produit que du porc gras) fait en sorte que Sainte-Anne-de-la-Pocatière possède le plus grand nombre de truies qualifiées pour ce type de porc et distribue annuellement environ 225 sujets d'élevage de haute qualité à travers tout le Canada. Dans le cas

parmi les moyens les plus utilisés pour vulgariser les résultats des recherches. Une autre pratique de diffusion des innovations est la création de comités de production rassemblant des représentants des ministères provinciaux et fédéraux et des industriels avec pour mission d'indiquer aux producteurs des pratiques plus avantageuses. L'organisation de journées champêtres de démonstration est également utilisée comme outil privilégié de transfert de connaissances, comme moyen de diffusion et de vulgarisation des innovations agricoles de pointe²⁰. Au total, plus d'une centaine d'articles scientifiques et près de 200 articles et documents de vulgarisation seront signés à La Pocatière par les chercheurs de la Ferme expérimentale (Rioux, 1986). Les rapports des régisseurs sont qualifiés par de nombreux journaux de l'époque comme comptant parmi les meilleures publications disponibles sur l'agriculture. Le tableau 8 donne un aperçu des principaux champs de recherche de l'institution au cours de toute cette période. Pour d'aucuns, la Ferme expérimentale fédérale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière «a joué un rôle important dans l'avancement des sciences agricoles pour la région, mais aussi pour l'ensemble de la province» (Laval, 1961, p. 28).

En très étroite collaboration avec la Ferme expérimentale, divers bureaux et laboratoires fédéraux spécialisés sont créés à La Pocatière: un Service fédéral de certification des pommes de terre (1918), un Laboratoire de phytopathologie (1922), un Laboratoire de botanique et un Laboratoire d'entomologie (1949), un Service de la protection des plantes²¹. Ces divers laboratoires de recherche seront fusionnés administrativement en 1937 pour donner le Laboratoire du Service des sciences du ministère de l'Agriculture du Canada à Sainte-Anne-de-la-Pocatière et regroupés dans des installations communes en 1952. À la toute fin de cette période, la Station de recherche fédérale dispose de 280 ha de terres agricoles, emploie un peu plus d'une vingtaine de chercheurs et près de 35 employés réguliers et saisonniers. L'ensemble de ses immeubles se compose de nombreuses granges, étables, bergeries, poulaillers. On y retrouve plusieurs troupeaux servant à la recherche, plusieurs dizaines d'acres en parcelles expérimentales consacrées à l'amélioration des plantes, aux essais de laboratoire, à la nutrition des

des productions végétales, pour citer un autre exemple, des programmes de recherche, de sélection et d'essais d'adaptation permettent la production, à la Ferme expérimentale, de semences souches de qualité enregistrée de cultivars particuliers de pois, d'avoine, d'orge, de blé, de betteraves fourragères, de rutabaga, de soya, de luzerne, de trèfle rouge, de mil, de lin à filasse, etc. (Rioux, 1986).

²⁰ En 1921 par exemple, avec les moyens de transport de l'époque, il est remarquable de lire que plus de 3 000 cultivateurs visiteront pendant trois jours la Ferme expérimentale fédérale de Sainte-Anne.

²¹ À partir de 1940, le Service fédéral de certification des pommes de terre devient un bureau permanent chargé de l'inspection et de la certification, mais également de la production de semence de pommes de terre pour tout le Québec (Laval, 1961).

plantes, aux oligoéléments²². On y dispose de pas moins de neuf serres en plus des divers laboratoires et un édifice central pour l'administration (Laval, 1961; Rioux, 1986).

L'autre impulsion majeure modifiant le système local d'innovation de La Pocatière concerne le véritable décollage de l'enseignement et de la recherche agronomique grâce à une augmentation considérable des subsides de l'État provincial à partir de 1910, imité par le gouvernement fédéral l'année suivante²³. Le Collège obtient ainsi du gouvernement provincial l'aide nécessaire pour construire un nouvel édifice pour l'École d'agriculture, un bâtiment de briques de quatre étages dont elle prend possession en 1912²⁴, c'est-à-dire la même année qu'elle obtient également son affiliation à l'Université Laval de Québec (Chapais, 1916; Lebon, 1949). À partir de 1912, l'École d'agriculture devient donc l'École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière et peut désormais diriger et administrer un enseignement proprement agronomique menant au grade de bachelier ès sciences agricoles (Bernier, 1942; Québec, 1972, Hamelin, 1995)²⁵.

²² En fait: 900 parcelles consacrées à l'évaluation de nouvelles variétés de céréales, 1100 aux essais préliminaires sur lignées et 2700 à la sélection de lignées supérieures et études techniques.

²³ L'allocation du ministère provincial à l'école passe de 2,5 k\$/an, 10 bourses et 7\$/mois pour pension/élève surnuméraire en 1911 à 10,0 k\$/an, 20 bourses et 7\$/mois pour pension/élève surnuméraire en 1912. De plus, dès 1913 et jusqu'à 1921, s'ajoute une allocation du ministère fédéral de 20 k\$/an (Chapais, J.-C., 1916). Le nouveau ministre provincial de l'Agriculture depuis 1909 est alors Joseph-Édouard Caron, premier titulaire de ce ministère issu de la profession agricole, fils du pays (un cultivateur de Sainte-Louise-des-Aulnaies), ancien du Collège et de l'École d'agriculture. *Protecteur* de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, son rôle sera déterminant dans l'augmentation des subsides à l'École d'agriculture.

²⁴ Le bâtiment de briques correspond à l'actuelle aile sud de l'Institut de technologie agroalimentaire.

²⁵ Une prérogative que Sainte-Anne-de-la-Pocatière partage seulement, dans les institutions francophones au Québec, avec l'institut d'Oka dans la région de Montréal (Hamel *et al.*, 2000).

Tableau 7 Principales recherches effectuées à la Ferme expérimentale fédérale et au Laboratoire du Service des sciences, puis à la Station de recherche fédérale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, de 1912 à 1960

Années	Description
	Amélioration des méthodes de culture et établissement des coûts de production par production
1912	Rotation de cultures adaptée à la ferme laitière
-	Adaptation climatique d'espèces de légumes
1920	Amélioration de troupeaux communs par taureaux et béliers de race pure
	Introduction de porcs Yorkshire pour fins de démonstration
	Aviculture spécialisée
	Diminution des coûts de production grâce à l'amélioration des assolements
	Emploi des engrais chimiques et fumiers pour les cultures et l'amélioration des pâturages
	Méthode de culture et de conservation de la valeur nutritive du foin, des ensilages, du blé, de l'avoine, de l'orge, des plantes racines, des pommes de terre
	Introduction du colza d'Argentine
1920	Relation entre les méthodes de labour et la productivité des grains
-	Expériences sur les rotations herbagères plus longues
1945	Apiculture (hivernement, conduite de ruchers, reines hybrides, etc.)
	Aviculture spécialisée (augmentation de la ponte, incubation, méthodes d'élevage des poussins, développement de la race Plymouth Rock Barré, etc.)
	Amélioration de la race laitière Ayrshire (vache gagnante d'un championnat mondial de production en 1925)
	Naissance du 1 ^{er} veau par insémination artificielle au Canada (1936)
	Développement des lignées de race Yorkshire pour la demande en porc maigre
	Relation entre fertilité des terres et méthodes de culture
	Introduction du lotier (1946), valeur du brome en mélange avec la luzerne, recherches sur la supériorité des rendements des légumineuses sur les céréales et graminées en tête d'assolement
	Expérimentations sur les désherbants chimiques, influence des herbicides sur la fertilité et les méthodes de culture
	Fertilisation azotée des prairies, régie et fertilité des pâturages, relation avec les types de sols
1945	Carence et toxicité des oligoéléments, effets de la fertilisation sur les changements chimiques, physiques et biologiques des sols
-	
1960	Amélioration de la luzerne et du trèfle (Ladino), de l'avoine et de l'orge (Alma), résistance au froid, maladies, tolérance aux sols acides
	Recherches sur les pommes de terre
	Relation entre croissance et efficacité alimentaire des veaux, hérédité des troupeaux laitiers pour l'amélioration de la production et de la composition du lait de la race Ayrshire
	Croisements de races pour la production d'agneaux de marché
	Culture du rutabaga, facteurs affectant l'acidité de la rhubarbe et méthodes de greffe des pommiers

Source: Rioux, R., 1986, *Ferme expérimentale La Pocatière 1910-1985*, Ottawa, Agriculture Canada.

Le défi est de taille, il nécessite l'organisation de cours de niveau universitaire, mais dans un contexte où il n'y a aucun professeur canadien diplômé en agriculture à ce grade. L'apport d'enseignants étrangers contribuera à donner une impulsion à l'institution (Laberge *et al.*, 1993). Ce qui n'empêche pas les autorités de l'École de prendre la décision de maintenir le cours moyen agricole pour les fils de cultivateurs²⁶. Chose certaine, l'École supérieure d'agriculture acquiert dès lors une certaine indépendance face au Collège qui mènera à la création de son propre Conseil de direction en 1914, puis à son incorporation en 1934, c'est-à-dire à son détachement administratif (Michaud, 2001).

Quant à ses effectifs étudiants, de la dizaine par année ayant marqué toute la période 1859 à 1911, ils augmenteront rapidement à une moyenne de 60 étudiants par année (voir figure 3). Ce développement est également attesté par les phases de construction et de transformation de l'édifice²⁷ et le développement des infrastructures de la ferme-école.

Outre l'enseignement et la formation, plusieurs innovations seront développées et diffusées à partir de l'École supérieure d'agriculture. Par exemple, l'introduction des premières trapeuses mécaniques dans la région dès 1913, l'utilisation de la batteuse à trèfle et d'autres machineries mécanisées dès les années 1920, la mise sur pied de cours abrégés et de sessions intensives de formation de paroisse en paroisse à l'intention des adultes de la classe agricole ou encore la prise en charge entre 1931 et 1939 des cours à domicile du syndicat agricole provincial (Québec, 1972, Laberge *et al.*, 1993; Hamel *et al.*, 2000)²⁸. Ajoutons également les efforts en vue de généraliser l'utilisation des amendements calcaires (chaux) et engrais chimiques dès les années 1930, le tracteur dès les années 1940 (ce qui sonnera le glas d'ailleurs des travaux d'amélioration de race des chevaux de trait Percherons à la Ferme expérimentale), les semeuses mécanisées en tout genre après la guerre, les herbicides dès 1946 (Laberge *et al.*, 1993). Dans plusieurs cas, les professeurs y expérimentent les premières applications et assurent la transmission aux agriculteurs par l'intermédiaire des agronomes formés par l'École supérieure d'agriculture ou la Faculté²⁹.

²⁶ Aussi nommé «*cours des agriculteurs*» pour la formation de praticiens avec diplôme de compétence agricole décerné par l'École.

²⁷ L'agrandissement de 1912-13 de l'aile sud, l'ouverture des laboratoires de chimie agricole et de botanique (premiers véritables laboratoires dignes de ce nom) en 1915, l'aile est (actuelle façade) en 1931, l'agrandissement de 1940, le pavillon de génie rural de 1955, l'aile sud-ouest (ou aile de la cafétéria) de 1956-57.

²⁸ Cours visant essentiellement la vulgarisation de la science et des techniques agricoles, rejoignant à distance bon nombre de cultivateurs et leur donnant droit à un diplôme.

²⁹ «*Les agronomes suscitent d'abord la méfiance, mais ils finissent par se faire accepter par les éléments les plus progressistes de la classe agricole. Ils jouent un rôle très important dans la modernisation de l'agriculture québécoise au 20^e siècle*» (Saint-Pierre, 2003).

Un autre repère important, en matière de transfert et de la diffusion des innovations agronomiques de l'époque, est la publication en 1933 et 1934 par l'École supérieure d'agriculture de deux des ouvrages capitaux de vulgarisation agricole, ouvrages qui deviendront des références incontournables en la matière au Québec: *Les champs* et *Les animaux* (Bernier, 1942; Québec, 1972)³⁰. Innovation sociale pour l'époque également, le professeur Georges Bouchard élabore et fonde les premiers cercles de fermières, une association féminine valorisant le développement et la transmission des arts ménagers susceptibles de freiner l'exode des Canadiens français vers les États-Unis (Saint-Pierre, 2003).

Les développements importants de l'enseignement agronomique vont amener l'École supérieure à connaître un autre changement institutionnel important: la décision dans un premier temps en 1937 de l'Université Laval de rattacher désormais l'École supérieure à la Faculté des sciences (ce qui entraîne une modification dans l'orientation du cours agronomique et commande l'organisation des départements de physique, de mathématique et de chimie) et surtout, peu de temps après, en 1940, en raison de l'excellence des cours scientifiques et professionnels dispensés, de l'élever au rang de Faculté d'agriculture, reconnaissant de ce fait la valeur des recherches y étant conduites et lui conférant l'habileté à décerner des diplômes de maîtrise et de doctorat en sciences agricoles (Québec, 1972; Laberge *et al.*, 1993).

À partir de 1940, la Faculté devient le symbole par excellence de l'apogée du pôle agronomique de La Pocatière. De 1912 à 1961, l'institution aura diplômé près de 600 bacheliers en agronomie, 15 maîtres et un docteur (voir tableau 9). À la fin de la période, elle regroupe 42 professeurs qui poursuivaient une vingtaine de projets de recherche³¹. En matière de diffusion et de transfert des connaissances, en sus de l'enseignement universitaire et du cours moyen agricole³², la Faculté s'implique dans la tenue d'activités para-universitaires (Laval, 1961)³³.

³⁰ La nécessité de devoir aller en réédition en 1947, les 10 000 exemplaires de l'édition originale du tome *Les Champs* par exemple ayant été totalement épuisés, témoigne d'une très large diffusion et de l'influence de ces publications à cette époque.

³¹ Par exemple: sur la production d'une poule spécialement améliorée pour la ponte, l'étude des bases volatiles des ensilages, les facteurs influençant la fabrication de patates «chips», l'érosion des sols dans la région de Baie-Saint-Paul, l'amélioration du labour profond en Abitibi, etc.

³² Même si elle ne recevait aucun subside spécifiquement pour cela, la nouvelle Faculté avait pris la décision de maintenir le cours agricole moyen (deux périodes de cours pratiques de six mois à l'intention des fils d'agriculteurs), héritage ininterrompu de l'École d'agriculture de 1859.

³³ Par exemple: cours spéciaux sur les pommes de terres, la grande culture, l'industrie animale, la mécanique agricole, participation à des plans-programmes de la FAO et de l'ICA (cours de mécanique à des boursiers vietnamiens, etc.), cours d'été en sciences de la terre organisés à la demande des commissions scolaires afin de dispenser des formations d'appoint en sciences naturelles pour les professeurs des niveaux secondaires, apprentissage du journalisme agricole, etc. (Laval, 1961).

Elle aura aussi contribué à faire naître l'un des premiers cinéastes documentalistes dont l'ensemble de l'oeuvre est reconnu au titre de patrimoine cinématographique du Québec: l'abbé Maurice Proulx³⁴. Tout comme elle innovera, avec le professeur Louis-de-Gonzague Fortin, qui développera, animera et enseignera le journalisme agricole à la radio (Grandmaison, 2002).

Outre la Ferme expérimentale et l'École supérieure d'agriculture devenue Faculté dans l'intervalle, La Pocatière voit également pendant cette période la création d'autres institutions importantes complétant le dispositif institutionnel de ce système d'innovation.

Il s'agit tout d'abord de l'École supérieure des pêcheries de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, fondée en 1938 par le ministère provincial des Mines et des Pêcheries et les autorités de l'École supérieure d'agriculture (Québec, 1972)³⁵. On lui donne pour mission de former des hommes de sciences capables de diriger le développement scientifique des pêcheries et de créer une organisation sociale et économique solide chez les pêcheurs. Affiliée pendant une dizaine d'années à la Faculté des sciences de l'Université Laval (décernant un baccalauréat ès sciences en pêcheries), elle sera rattachée à la Faculté d'agriculture en 1949 même si l'institution était physiquement installée en ses murs depuis sa création. Jusqu'au début des années 1960, sa plus grande contribution aura été son rôle dans la mise en place, l'organisation et la coordination de près de 350 clubs service social-économique actifs dans tout l'Est du Québec, organismes dont la mission visait la professionnalisation et l'organisation du mouvement coopératif des pêcheurs du Québec pour lesquels l'École supérieure des pêcheries avait le mandat de la formation³⁶. À travers les clubs service social-économique, l'École supérieure des pêcheries innovera en organisant et en dispensant en quelque sorte de la formation professionnelle à distance aux pêcheurs, et en présidant à la formation de coopératives dans toutes les régions de pêcheries, ce qui débouchera sur création de la Fédération des pêcheurs unis du Québec (Laval, 1957; Ouellet, 1973; Larocque, 1979).

En 1942, on installe à La Pocatière le laboratoire de la Division des sols du département provincial d'agriculture. Pendant les années 1940 et 1950, jusqu'à une quinzaine d'agronomes pédologues s'acquitteront de la tâche de classification et de cartographie des sols de la province et la

³⁴ Professeur et supérieur de l'École supérieure d'agriculture de 1934 à 1968, il produira quelque 40 films de propagande agricole et rurale dont plusieurs sont à caractère scientifique et didactique. Par exemple: *Le labour Richard*; *Le cheval Percheron*; *Les ennemis de la pomme de terre*; *Le lin du Canada*; *Le miel nectar*; etc.

³⁵ Il s'agit de la première école du genre au Québec, la seconde école des pêcheries en Amérique du Nord après celle de Seattle, dans l'État de Washington (Larocque, 1979).

³⁶ Par exemple: cours techniques et formations pratiques sur les pêcheries, cours d'éducation coopérative, cours par correspondance, etc.

publication des rapports pédologiques de comté, en plus d'offrir des services spécialisés en analyse de sol pour les cultivateurs de toutes les régions environnantes (Laval, 1961). Alors que la Ferme expérimentale fédérale atteste, comme son nom l'indique, d'une représentation du gouvernement central dans l'activité de recherche agronomique développée à Sainte-Anne-de-la-Pocatière, ce laboratoire de la Division des sols inaugure en quelque sorte la présence scientifique du gouvernement provincial.

Au chapitre des autres institutions complétant le dispositif institutionnel de ce système d'innovation entre 1911 et 1962, relevons également, grâce à l'influence conjointe du Collège et de l'École supérieure d'agriculture, la fondation en 1933 de la Société de colonisation du diocèse de Québec. Mgr Auguste Boulet, supérieur du Collège, obtient que le siège social soit installé non pas dans la capitale, siège de l'évêché, mais bien à Sainte-Anne-de-la-Pocatière. La résurgence de ce type d'organisation est à mettre en relation avec une reprise des activités de colonisation pendant les années de crise économique de la décennie 1930 et l'envoi dès lors de colons-agriculteurs de l'ensemble du diocèse vers la région de l'Abitibi principalement (Ouellet, 1973).

Puis, grâce au dévouement et à l'énergie peu commune du professeur-agronome Louis-de-Gonzague Fortin qui, par le fait même fonde une imprimerie en 1941, Sainte-Anne-de-la-Pocatière voit renaître (de 1941 à 1958) la *Gazette des campagnes*, publication de vulgarisation agricole qui lui avait assuré un rayonnement considérable à l'échelle de toute la province entre 1861 et 1895.

Tableau 8 Nombre et caractéristiques des diplômes décernés par les institutions d'enseignement de La Pocatière, de 1827 à 2005

	École d'agriculture, 1859-1912	École supérieure d'agriculture, 1912-1940	Faculté d'agriculture, 1940-1962	École supérieure des pêcheries, 1938-1962	Institut de technologie agroalimentaire, 1962-2005	Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1827-1927	Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1927-1942	Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1942-1969	CÉGEP de La Pocatière ¹ , 1969-2005
Doctorat (Ph. D.)			1						
Maîtrise (M.Sc.)			15						
Baccalauréat (B.Sc.)		392	200	55					
Cours classique (préuniv.)						997	450	450*	
Dip. d'études collégiales générales (DEC préuniv.)									4 000
Dip. d'études collégiales techniques (DEC)					2 922				5 073
Brevet de compétence agricole (éq. DES 2 ans)	64								
Cours commercial (éq. DES 2 ans)						?	?		
Certificat (éq. DES 1 an)	22	274	?						
Total	86	666	216	55	2 922	997	450	450*	9 073

¹ Excluant le Centre d'études collégiales de Montmagny du CÉGEP de La Pocatière.

* Estimations

Tout au long de cette période, dans le dispositif institutionnel du système local d'innovation de La Pocatière, le Collège continue d'assurer sa mission d'instruction et de promotion de l'éducation supérieure (cours commercial, professions libérales, prêtrise³⁷, etc.) et connaît une croissance importante de ses effectifs étudiants (voir figure 3) (Bernier, 1942; Michaud, 2001)³⁸. Ce développement est également attesté par la poursuite diligente de plusieurs phases de construction et de reconstruction³⁹.

À la fin de la période, un mémoire présente Sainte-Anne-de-la-Pocatière comme un véritable «centre agronomique», une réalité vivante par le travail de collaboration des institutions qui le composent (Laval, 1957; Laval, 1961). En fait, cette vocation n'aura eu de cesse de prendre de l'importance pendant toute cette période, consolidant non seulement l'institution du Collège et de l'École d'agriculture, mais engendrant une croissance notable de la population des étudiants, des professeurs, des fonctionnaires et des chercheurs. L'émulation produite par la complicité de ses institutions, principalement entre l'École d'agriculture et la Ferme expérimentale fédérale, concourra à donner à Sainte-Anne-de-la-Pocatière un rayonnement inégalé dans le monde agricole à l'échelle de toute la province, dans un contexte paradoxal, par ailleurs, où la région historique de la Côte-du-Sud et ses élites intellectuelles et politiques auront depuis longtemps commencé à décliner du point de vue de leur influence⁴⁰.

³⁷ L'institution aura fourni, sur environ 120 ans, plus de 1 000 prêtres au diocèse de Québec et à l'ensemble de la province (Michaud, 2001). C'est d'ailleurs en vertu de cela que, lorsqu'il y aura rumeur de création d'un nouveau diocèse détaché de celui de Québec et de Rimouski à la fin des années 1940, on ne pourra le concevoir facilement ailleurs qu'autour de Sainte-Anne-de-la-Pocatière en raison du rayonnement intellectuel et religieux du Collège. C'est ce qui se produira d'ailleurs en 1951 lorsque sera fondé le diocèse de Sainte-Anne et que La Pocatière deviendra le siège d'un évêché.

³⁸ Si l'on excepte les années de crise économique, le Collège aura toujours maintenu en moyenne une clientèle entre 600 et 650 étudiants pendant cette période (Michaud, 2001).

³⁹ Par exemple, ajout de l'aile du Sacré-Cœur et l'aile de la nouvelle chapelle en 1913, détruite en 1916, reconstruite en 1918, et surtout après le grand incendie de 1920 qui détruira pratiquement tout le Collège, la célérité avec laquelle il sera reconstruit en 1921 et achevé en 1926 avec le dôme et le fronton actuel (Anctil, 1977).

⁴⁰ «Au total, c'est donc trois députés fédéraux et cinq députés provinciaux de la Côte-du-Sud qui auront été ministre de l'Agriculture à Ottawa et à Québec depuis la Confédération. Aucune autre région ne peut se targuer d'un tel palmarès. De 1910 à 1945, en particulier, cette région rurale peut ainsi continuer d'influencer l'orientation de la politique agricole québécoise, malgré son très faible poids démographique» (Saint-Pierre, 2003).

3.4 Période III – Phase de rupture, de diversification économique et de développement du pôle technologique (1962-1995)

La période qui débute en 1962 en est une de rupture. Deux événements se produisent en 1961 et 1962 qui affectent la composition et l'architecture du dispositif institutionnel du système local d'innovation de La Pocatière et qui infléchissent un changement de trajectoire radical à ce qui avait caractérisé ce système. Le premier est la fermeture de la Faculté d'agriculture qui entraîne avec elle également la disparition de l'École supérieure des pêcheries et celle du Laboratoire des sols de département provincial de l'Agriculture. Le second concerne le début d'une période d'instabilité et de décroissance marquée des activités à la Station expérimentale fédérale. Ces deux événements annoncent un déclin par rapport à ce qu'avait pu être le pôle agronomique de La Pocatière pendant 50 ans même si à la Faculté succède un nouvel institut technologique agricole et que la Ferme expérimentale fédérale continuera d'exister officiellement jusqu'en 1997.

En fait, il faut rappeler que les années 1960 annoncent l'arrivée d'une période d'effervescence qui correspond à la modernisation et à la laïcisation de la société québécoise, à la montée en puissance de l'État et à une accélération du mouvement d'urbanisation (la *Révolution tranquille*). En 1961, le gouvernement met en place le Comité Régis, ayant pour mandat de revoir en profondeur l'enseignement agronomique au Québec. Le verdict de ce Comité est cinglant pour la Faculté d'agriculture à Sainte-Anne-de-la-Pocatière⁴¹. Il recommande le déménagement de la Faculté et de l'École supérieure des pêcheries sur le nouveau campus de l'Université Laval à Sainte-Foy, en banlieue de la ville de Québec⁴². Il

⁴¹ On y expose que les départements seraient réduits à leur plus simple expression, que la vingtaine de recherches en cours relèverait essentiellement du domaine de l'application, que les publications et contributions scientifiques seraient peu nombreuses, qu'il ne s'y ferait que peu d'extension mais passablement de vulgarisation, que l'institution serait insuffisamment organisée au point de vue des laboratoires, outillage, serres, chambres de croissance et autres installations, et qu'enfin la région serait vraiment trop éloignée du campus de l'université à Québec pour recevoir de celle-ci une *atmosphère* de niveau universitaire (Québec, 1961).

⁴² Historiquement, on l'a vu, les élites de La Pocatière (notamment religieuses avec l'influence considérable du Collège dans ce milieu) ont su développer et utiliser à profit des appuis et des complicités politiques qui ont servi le développement du dispositif institutionnel de ce système d'innovation. Or, avec la *Révolution tranquille* que l'on fait débiter avec l'arrivée au pouvoir en 1960 des libéraux du premier ministre Jean Lesage et de son *équipe du tonnerre*, la donne change rapidement. Il n'est pas interdit d'avancer l'hypothèse que le milieu pocatois, rural, religieux, conservateur et élitiste, se retrouve très soudainement écarté du nouveau courant majoritaire de la société québécoise, urbain, laïc, progressiste et populaire. Et qu'en quelque sorte, il ait eu politiquement à en payer le prix. D'aucuns considèrent par exemple que la recommandation du Comité Régis de déménager la Faculté en banlieue de Québec, sur le nouveau campus que l'Université Laval développait massivement à Sainte-Foy depuis 1952, correspondait à une commande politique (Laval, 1961; Michaud, 2001).

recommande également que l'institution de La Pocatière devienne l'un des deux instituts de technologie agricole (ITA) de la province, ce qui sera scellé avec l'acquisition par le gouvernement du Québec en 1962 des bâtiments, terres et ferme-école du Collège, toujours propriétaire de ces actifs (Québec, 1961; Québec, 1972).

Avec l'Institut de technologie agricole de La Pocatière, qui demeure sous le contrôle administratif du ministère de l'Agriculture, les budgets sont accrus et permettent d'augmenter de façon très importante le personnel et la clientèle étudiante⁴³ (voir figure 3). Mais l'institution agit désormais comme une maison d'enseignement technique de niveau collégial. Les activités de recherche y sont dorénavant plus orientées vers de la recherche appliquée, du transfert et du développement technologique, de la mise au point technique et la vulgarisation (Québec, 1972; Québec, 1973). Des travaux sur la mise au point technique de l'insémination artificielle porcine en 1966, la conduite de recherches dans un nouveau laboratoire piscicole en 1971, l'institution de cours par correspondance en agriculture en 1982, la construction d'une serre solaire en 1983, la mise au point technique de l'insémination artificielle ovine en 1986, ainsi que des projets expérimentaux sur les haies brise-vents et la gestion des fumiers sont des exemples d'innovations et de transferts réalisés au sein de cet institut. Ces innovations sont appuyées un temps par la Station provinciale de recherches agricoles de La Pocatière⁴⁴, l'une des quatre stations de ce type du réseau que le ministère québécois de l'Agriculture opérera au Québec pendant un peu plus d'une quinzaine d'années⁴⁵ (Pocatière, 1987). Et à partir de 1988, l'Institut de technologie agricole de La Pocatière hébergera même un tout nouveau centre d'expertise dans un créneau en développement très fort et rapide: le Centre d'agriculture biologique du Québec (Barcelo, 2003).

Le deuxième événement marquant un point de rupture au début de cette période correspond à un épisode de réorganisation et d'instabilité, de réduction de personnel et des programmes de recherche à la Station expérimentale fédérale. En fait, l'importance et la complicité des relations entre la Station expérimentale fédérale et la défunte Faculté d'agriculture

⁴³ La nouvelle institution passe rapidement à une cinquantaine de professeurs, à une moyenne d'environ 250 étudiants pendant les années 1970, 350 pendant les années 1980 puis 400 pendant les années 1990, diplômant en moyenne pendant toute cette période 70 technologues par année en zootechnologie, productions végétales, gestion-conseil, techniques équine et exploitation d'entreprises agricoles (Pocatière, 2005).

⁴⁴ Créée officiellement en 1967 et qui fermera dans le milieu des années 1980. La Station provinciale de recherches agricoles de La Pocatière avait ses installations à l'Institut de technologie agricole et regroupait environ une vingtaine d'employés au début des années 1970. Une dizaine d'années plus tard cependant, son centre d'insémination porcine était déménagé à Saint-Henri-de-Lévis, le nombre d'employés réduit à 5-6 et dans plusieurs activités de recherche, elle était subordonnée à la Station de Deschambault.

⁴⁵ Avec les stations de Saint-Hyacinthe, de Deschambault et de Les Buissons.

à Sainte-Anne-de-la-Pocatière sont telles que les deux tiers des professionnels quittent la Station entre 1961 et 1967, plusieurs recrutés par la «nouvelle» Faculté d'agronomie de l'Université Laval à Sainte-Foy (Rioux, 1986). La demande de spécialistes et la pénurie de candidats conjuguées avec l'évolution et les transformations rapides de l'agriculture retardent la réalisation des programmes de recherches à La Pocatière⁴⁶. En 1967, lorsque Agriculture Canada décide de la création d'une nouvelle station de recherche à Sainte-Foy, contiguë au campus de l'Université Laval, et dont le directeur devient le responsable de l'établissement de La Pocatière, encore une partie du personnel y est transférée de telle sorte que dorénavant la forte majorité des chercheurs y travaille et la majeure partie des recherches y sont conduites.

L'institution pocatoise redevient la Ferme expérimentale fédérale, son mandat principal devient l'étude et l'amélioration de la production végétale mais elle ne compte plus que sept chercheurs en 1967 puis quatre en 1970. En fait, la Ferme expérimentale fédérale devient de plus en plus un simple site de parcelles expérimentales⁴⁷. En dépit du réaménagement de plusieurs de ses installations entre 1983 et 1985, la Ferme expérimentale n'emploie alors guère plus que trois chercheurs au milieu des années 1980 et, après 87 ans d'existence, sa fermeture définitive intervient en 1997 (Rioux, 1986).

Ce déclin relatif du pôle agronomique de La Pocatière s'opère cependant alors qu'un changement important intervient à la fin des années 1960 dans sa trajectoire de développement: la fondation d'une nouvelle institution d'enseignement, le Collège d'enseignement général et professionnel (CÉGEP) de La Pocatière, et l'arrivée d'une grande entreprise manufacturière, Moto-Ski qui deviendra ensuite Bombardier, qui imprimeront à cette période historique le caractère d'une phase de diversification économique et de développement d'un nouveau pôle d'activités.

Pressentant au début des années 1960 l'instauration d'un nouvel ordre d'enseignement préuniversitaire (le CÉGEP), conjugué à des besoins de modernisation criants (laboratoires, bibliothèque, salles de conférence, résidences, etc.), le Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière décide, à partir de 1960, de réformer son cours classique et de se lancer

⁴⁶ Dans une lettre adressée au premier ministre Jean Lesage par le supérieur du Collège en 1962, on avait pressenti que la décision de déménager la Faculté d'agriculture à Sainte-Foy aurait pour effet de réduire les travaux à la Station expérimentale fédérale (Michaud, 2001).

⁴⁷ Par exemple: le travail sur l'amélioration des céréales et des plantes fourragères demeure à La Pocatière mais les chercheurs travaillent à partir de la Station de recherche de Sainte-Foy, les recherches sur les pommes et les prunes se poursuivent mais sous la supervision de la Station de Saint-Jean-sur-le-Richelieu, les études sur l'hérédité des bovins laitiers et des poules se poursuivent mais au service des stations d'Ottawa et de Lennoxville, le programme d'amélioration génétique du mouton se déroule sous la coordination de la Station de Lennoxville, etc.

dans des travaux majeurs d'agrandissement avec l'intention avouée d'offrir lui-même ce nouveau niveau d'enseignement collégial⁴⁸, ce qu'il entamera d'une certaine façon en abolissant le cours classique en 1964 et en donnant une formation de type collégial de trois ans entre cette date et 1969 (Michaud, 2001). Lorsqu'il devient évident pour les élites locales cependant que le gouvernement ne prévoit pas dans ses plans l'instauration d'un CÉGEP à La Pocatière⁴⁹, une mobilisation est enclenchée dès 1964. Elle mène à la formation, l'année suivante, d'un comité local qui se donne le mandat d'étudier et de promouvoir cette éventualité, une initiative à laquelle s'opposeront farouchement, les premières années, les représentants du Collège qui voyaient là le tapis se dérober sous leur pied, le Collège n'ayant pas renoncé à offrir lui-même, en qualité d'institution privée, ce nouveau niveau d'enseignement collégial.

L'histoire donnera raison à ce comité local puisque La Pocatière, malgré le climat de controverse et d'adversité (notamment avec les promoteurs du futur CÉGEP de Rivière-du-Loup), réussira à user suffisamment de son influence pour renverser la programmation gouvernementale, pour obtenir en 1968 l'acceptation par le Conseil des ministres du principe d'implantation d'un CÉGEP à La Pocatière et pour obtenir en 1969 sa charte d'incorporation. La nouvelle institution s'installera en location (et jusqu'en 1995) dans une partie des bâtiments du Collège, qui doit alors lui abandonner cet ordre d'enseignement préuniversitaire et se replier sur une vocation d'institution d'enseignement de niveau secondaire privé et confessionnel (Pocatière, 1966; Gagnon, 1982; Michaud, 2001)⁵⁰. En quelques années seulement, la clientèle étudiante du CÉGEP dépassera le millier d'étudiants (voir figure 3). Ces premières années sont consacrées au développement des programmes techniques (technique administrative, technique de laboratoire médical, secrétariat, technique infirmière, etc.).

Le CÉGEP de La Pocatière, outre ses programmes d'enseignement général, développera des programmes d'enseignement technique spécialisé à recrutement national. Ainsi naîtront, ultérieurement, les programmes de santé animale en 1976, d'écologie appliquée mais

⁴⁸ Cela au prix d'un endettement inouï d'ailleurs. Deux ailes sont construites entre 1961 et 1964: l'aile des services (où l'on retrouve l'actuelle piscine, la bibliothèque, et la continuation vers le nord de l'aile Saint-Antoine) et l'aile des résidences. Ironie du sort, il s'agit des bâtiments où s'installera le CÉGEP lorsque celui-ci sera créé en 1969.

⁴⁹ On planifie un CÉGEP à Lévis, sur la rive sud de Québec à environ 125 km, et un autre à Rivière-du-Loup, seule petite agglomération urbaine de la région à environ 70 km plus à l'est.

⁵⁰ Le tout ne va pas se faire sans heurts. Une période de relations tendues, voire agressives, s'annonce entre le Collège et le CÉGEP en formation. Ce climat chicanier sera entretenu par exemple par la difficulté des parties à s'entendre sur les modalités de vente ou de location, le prix du loyer, la propriété des améliorations locatives, le transfert des enseignants d'une institution à l'autre, etc.

surtout, dès le début des années 1970, le programme de technologie physique⁵¹ (Pocatière, 1988; Bénic & Landry, 1984). En fait,

(...) conscients d'être établi dans une région essentiellement rurale et caractérisée par un grand nombre de petites et moyennes entreprises, les dirigeants du CÉGEP élaborent toute une série de programmes (...) des cours reliés à l'aménagement du territoire rural, à la technologie physique et aux techniques de santé animale témoignent de cette préoccupation de donner une vocation régionale au CÉGEP tout en contribuant au virage technologique des entreprises de la région. (Laberge et al., 1993, p. 475)

Grâce à la création d'un programme en automatique et robotique⁵², à l'inauguration d'un Centre de formation en automatique et robotique en 1985, à l'établissement d'alliances et de partenariats au même moment avec le Laboratoire de produits mécaniques de l'Université Laval et le Centre québécois pour l'informatisation de la production, le CÉGEP joint le réseau des meilleures ressources de ce secteur au Québec et s'illustre comme l'une des rares institutions scolaires à dispenser une formation dans ces technologies industrielles d'avant-garde (CÉGEP de La Pocatière, 1986, 1988; Laberge et al., 1993). À la fin de la période, vers 1989 par exemple, dans un contexte où les CÉGEPs situés hors des grandes agglomérations urbaines tendent à développer des spécialités à recrutement national pour compenser les baisses de clientèle attribuables à la démographie, le CÉGEP de La Pocatière est reconnu à l'échelle de tout le Québec pour son programme en technologie physique de pointe qui rassemble en moyenne environ 120 étudiants et en diplôme annuellement une trentaine avec des taux de placement par ailleurs excellents.

Dans la seconde moitié des années 1970, le développement d'activités nouvelles et de collaborations étroites entre entreprises et institutions à La Pocatière autour des technologies physiques est dense et rapide⁵³. Si bien qu'il conduit le CÉGEP à mettre sur pied de nouveaux organismes de liaison technologique qui modifient la configuration du dispositif d'encadrement de recherche et de transfert et annoncent le

⁵¹ Le programme vise la formation de technologues polyvalents avec formation de base en optique, acoustique, laser, holographie, combinée avec l'électronique, l'électromécanique et l'informatique. S'y ajoutent en 1984, la robotique et l'automatique (Bénic, 1984).

⁵² Première promotion en 1985, ouverture du cours aux adultes en 1987 (CÉGEP de La Pocatière, 1987).

⁵³ Au CÉGEP, plusieurs professeurs commencent dès 1974 à intervenir auprès d'entreprises pour des mandats de formation et de dépannage techniques en usine. Le Département de physique et de technologie physique de même que le Service de l'éducation permanente développent, dès 1976-77, des programmes de formation en usine et des cours inédits au Québec, en acoustique industrielle et en instrumentation physique. Des volumes sont produits (*Éléments de métrologie*, etc.), des ensembles didactiques sur la fibre optique sont mis au point, des symposiums sont organisés (*Symposium international sur la fibre optique* en 1979, etc.). Une Commission de développement de technologie physique est créée, qui préfigure celle d'un véritable centre de transfert technologique.

développement d'un nouveau pôle technologique. En 1982, le CÉGEP procède par exemple à la création et à la mise sur pied du Centre spécialisé de technologie physique du Québec (CSTPQ), suivi quelques années plus tard par le Centre national sur les transports en commun (CNTC) en 1990 (Barcelo, 2002a). C'est ainsi que le Centre spécialisé de technologie physique de La Pocatière compte parmi les plus anciens centres collégiaux de transfert technologique au Québec, sa constitution et le début de ses opérations étant même antérieurs de quelques mois à l'établissement par le gouvernement provincial du programme de création et de financement de centres collégiaux de transfert technologique (CCTT) (Trépanier *et al.*, 2003; CÉGEP de La Pocatière, 1988).

Le Centre spécialisé de technologie physique a un mandat d'enseignement partagé avec le CÉGEP⁵⁴, mais aussi de recherche appliquée en temps court, d'aide technique aux entreprises (surtout les PME) et d'animation du milieu par la vulgarisation et la diffusion des connaissances. Animé à la fois par une équipe de professeurs du CÉGEP et par un certain nombre d'ingénieurs et de techniciens chargés plus spécifiquement de projets en recherche et développement⁵⁵, le Centre spécialisé de technologie physique développe et entretient des relations de collaboration avec plusieurs autres centres similaires ailleurs au Québec de même qu'avec plus d'une trentaine de centres de transfert technologique hors Québec. Et en raison de sa reconnaissance comme centre collégial de transfert technologique, l'organisme est financé de façon récurrente par le ministère de l'Éducation même si cette source de revenus compte pour négligeable dans un budget qui se compose principalement de fonds de recherche publics, et surtout de contrats industriels privés⁵⁶.

Les domaines d'expertise développés se concentrent principalement sur l'instrumentation physique, l'optique, l'électronique, l'électromécanique, les technologies du vide, l'acoustique industrielle, les lasers, l'optique, l'holographie, l'automatisation et la robotique industrielle (CÉGEP de La Pocatière, 1988; Barcelo, 2002a). Les collaborations industrielles du Centre spécialisé de technologie physique démarrent rapidement, dès le début des années 1980, autour de projets de recherche sur la tourbe et le séchage de tourbe par exemple, une industrie primaire importante de la région (mise au point de séchoir solaire, pyrolyseur, etc.), suivies rapidement de collaborations avec l'usine

⁵⁴ Par exemple, il offre un milieu d'enseignement régulier et de stages pour les étudiants du programme de technologie physique, il dispense des cours spéciaux postcollégiaux, etc.

⁵⁵ On y emploie douze ingénieurs et six techniciens en 1987, environ une quarantaine d'employés au total pendant les années 1990.

⁵⁶ Avec le recours à une fondation de recherche pour négocier certains types de contrats lorsque cela ne serait pas possible par mécanisme conventionnel via le CÉGEP.

pocatoise de Bombardier et d'autres entreprises manufacturières de la région dont il sera question plus loin (Bénic & Landry, 1984).

À partir du milieu des années 1980, le Centre spécialisé de technologie physique, grâce à son affiliation avec le Centre québécois pour l'informatisation de la production, s'occupe du mandat de ce dernier dans le secteur des produits mécaniques et de nouveaux services aux entreprises sont offerts en implantation de cellules robotisées, automatisation de procédés industriels, conception de systèmes de production automatique, développement de systèmes de commande électrique, fabrication de prototypes, introduction de système de conception assistée par ordinateur (CAO) mécanique et électrique, développement de programmes de formation, aide au financement et à la gestion d'entreprises, etc. (CÉGEP de La Pocatière, 1987). Le tableau 10 présente quelques exemples des principaux projets de recherche appliquée et aides techniques du Centre spécialisé de technologie physique pour quelques années de cette période.

Quant au Centre national de transport en commun (CNTC), issu du Centre spécialisé de technologie physique, sa mission consiste à aider les PME à se qualifier à titre de sous-traitants pour l'industrie du matériel de transport en commun par la recherche et le développement, l'automatisation, le transfert technologique et le perfectionnement des ressources humaines.

Tableau 9 Exemples des principaux projets de recherche appliquée et aides techniques au Centre spécialisé de technologie physique du Québec à La Pocatière pour quelques années: 1983-84, 1985-86, 1987-88

Années	Description
	Robotisation et automatisation d'opération dans un processus de production en plasturgie
	Automatisation d'une imprimante de fils pour Bombardier
	Recherche sur un système d'alimentation automatisé pour un troupeau de vaches laitières pour la ferme expérimentale de Lennoxville
	Mise au point d'un mobile servant à transporter une sonde à traceur radioactif pour étudier la dispersion érosive des sédiments dans la Basse-Côte-Nord
	Projet de sonorisation à haute immunité aux perturbations électromagnétiques
	Système d'affichage de messages publicitaires à contrôle micro-ordinateur
1983	Développement d'un système d'affichage d'heure et de température à contrôle micro-ordinateur
-	Développement d'un appareil électronique destiné à être utilisé pour l'acupuncture
1984	Élaboration d'un système de gestion par micro-ordinateur permettant d'évaluer le prix de revient d'un produit manufacturé
	Développement d'une enceinte insonorisée de haute technologie
	Évaluation de fabrication d'une imprimante d'étiquettes commerciales
	Développement de modules de télécommunication par fibres optiques dans la bande audio et vidéo
	Développement d'interfaces de liaison avec micro-ordinateur pour des demandes spécifiques de l'entreprise privée
	Études de faisabilité pour l'implantation de systèmes automatisés dans des processus de production
	Développement d'un système de fibres optiques pour applications spécifiques; de machines dédiées pour l'industrie du rembourrage du meuble; d'un système automatique dans l'industrie de la tourbe horticole
	Développement d'un silencieux à faible pression de refoulement; d'un système positionneur pour scies à espaces variables, d'un système de sémaphore pour vérification des sections de ligne à haute tension
1985	Développement de systèmes d'affichage à contrôle microprocesseur (pour le prix de l'essence, pour le baseball et la balle-molle) et d'interfaces pour liaison avec micro-ordinateur pour les demandes spécifiques de l'entreprise privée
-	Développement d'un système de contrôle par automates programmables, notamment pour étagères mobiles
1986	Mise au point d'un système par ordinateur de pompes à sublimation de titane; d'un conductivimètre portatif pour l'industrie agroalimentaire
	Implantation d'un nouveau procédé de commande numérique pour une entreprise manufacturière et de robots, d'automates programmables et de machines dédiées
	Mise au point d'interfaces pour procédés d'automatisation industrielle et d'un régulateur de feux de signalisation
	Tests et mesures des vibrations des portes sur les voitures de métro
	Automatisation de procédés de production dans le secteur du meuble tubulaire.

Tableau 9 (suite)

	Mise au point d'interfaces de contrôle et développement de systèmes automatiques de production
	Développement d'une machine à rainurer les panneaux
	Étude pour le développement d'un ordinateur portable adapté aux besoins des handicapés visuels
	Ingénierie d'un système électropneumatique de remboursement
	Découpe de pièces de bois à matrice variable; système automatique de mise en ballots de papier
1987	Développement d'un système énergétique pour le traitement du cuir
-	Mise au point d'un presse-pantalons
1988	Ingénierie d'une usine pilote automatisée dans le secteur de la tourbe
	Optimisation des procédés de peinture pour une entreprise oeuvrant dans le secteur du meuble tubulaire
	Optimisation des procédés de production et de soudage pour cinq entreprises manufacturières
	Implantation de systèmes de conception, de dessin et de fabrication assistés par ordinateur ainsi que l'implantation de cellules flexibles
	Développement d'un système automatisé pour le montage de vitraux
	Participation au développement de périphériques se rattachant à un contrôleur de feux de signalisation.

Source: CÉGEP de La Pocatière, *Rapports annuels 1983-1990*, La Pocatière.

À la grande différence du développement historique de la vocation agronomique du système local d'innovation, cette transformation du dispositif institutionnel de formation et de soutien à l'innovation à partir des années 1960 et 1970 va se produire en phase avec un changement considérable dans le système productif local. En fait, si l'année 1962 représente un point de rupture important pour les institutions du centre agronomique de La Pocatière, elle coïncide également avec la fondation par un entrepreneur local de la première véritable entreprise manufacturière importante de toute l'histoire de La Pocatière: les Industries Bouchard inc⁵⁷.

Après une tentative infructueuse de conception, de fabrication et de commercialisation d'un appareil coupe-légumes, la nouvelle entreprise se lance dans la fabrication de motoneiges en 1963-64. Elle connaîtra une

⁵⁷ Porteuse d'un développement imprévisible à l'époque, l'initiative heureuse et inopinée de l'homme d'affaires Charles-Eugène Bouchard n'était redevable à aucune politique ou planification gouvernementales, ni à la préexistence d'institutions d'enseignement et de recherche dans ce milieu. La seule coïncidence qu'il importe de relever concerne le fait que cette implantation industrielle arrive en pleine période sombre (1962 à 1969) alors que La Pocatière vient de perdre de nombreuses institutions agronomiques et agricoles séculaires, que l'influence de son Collège s'estompe avec la laïcisation accélérée de la société, et qu'elle n'a pas encore l'assurance d'obtenir un CÉGEP. Charles-Eugène Bouchard dira qu'il a toujours été motivé par l'idée de créer localement de l'emploi pour les jeunes adultes de son coin de pays alors que la période est marquée par de très forts taux de migration des jeunes adultes vers les villes.

expansion phénoménale⁵⁸ qui l'obligera à construire une nouvelle usine à la périphérie de la ville dès 1964 et à l'agrandir dès 1965. Devenue entre-temps Moto-Ski et vendue à une entreprise américaine spécialisée dans les produits récréatifs⁵⁹ à la suite du décès du fondateur en 1968, l'usine sera rachetée par un concurrent en 1971: Bombardier. Une opération de sauvetage dans les faits puisque la compagnie américaine en question, en difficulté financière sérieuse en 1971, avait décidé de vendre en bloc toutes ses installations au Québec, une condition qui n'offrait aucune garantie au sujet de la survie spécifique de l'usine pocatoise. Grâce à l'intervention discrète de gens influents du milieu pocatois ayant appris que la compagnie pourrait accepter de vendre séparément l'installation de La Pocatière à certaines conditions, des informations seront transmises à Bombardier afin que cette entreprise puisse présenter une offre acceptable (Billette & Carrier, 2002).

Bombardier, qui poursuivra quelques années la fabrication de motoneiges malgré un contexte de saturation et de détérioration de ce marché, décidera de concentrer sa production dans l'une de ses autres usines au Québec (à Valcourt) et de donner une nouvelle vocation à son installation de La Pocatière, c'est-à-dire la construction de wagons de métro et de trains de banlieue pour le marché nord-américain (Bombardier, 1986; Billette & Robichaud, 2002). L'entrée de l'usine Bombardier sur le marché du transport en commun, un changement radical de production, démarre en 1974 avec la commande de fabrication de 423 voitures de métros pour la Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal⁶⁰ en prévision des Jeux olympiques de 1976.

La période de 1962 à la fin des années 1990 sera donc avec cette usine, celle de la grande industrie exogène dans le sens où ses destinées sont principalement commandées à partir de l'extérieur de la région (Billette & Robichaud, 2002). De petite ville institutionnelle à vocation éducationnelle et de recherche, La Pocatière devient aussi une petite ville quasi monoindustrielle. Grâce à l'acquisition répétée de licences de technologie, les contrats se succéderont sans relâche faisant passer le

⁵⁸ De quelque 15 employés en 1963 à 650 en 1971, de 210 motoneiges produites en 1963 à 50 000 en 1971 (Bombardier, 1986).

⁵⁹ La Griffin Recreation Enterprise, basée à Miami.

⁶⁰ L'usine de La Pocatière ne possède alors aucune expérience pour ce type de production. À la surprise générale, on comprend que les dirigeants de l'entreprise ont décidé de prendre un risque et de miser sur l'esprit de débrouillardise des 525 ouvriers de cette usine. Les travaux d'agrandissement des installations seront complétés en 1975, l'organisation du travail sera conçue en unités d'assemblage non répétitif pour mettre à profit les qualités manuelles et artisanales reconnues des employés. Et simultanément, un vaste programme de formation et d'entraînement (sollicitant spécialement les ressources du CÉGEP de La Pocatière) sera conduit auprès des ouvriers. Le pari sera relevé et les premières livraisons de voiture arriveront comme prévu en 1976 (Billette & Robichaud, 2002; Bombardier, 1984).

nombre d'employés d'environ 600 en 1971 à plus de 1 300 entre 1987 et 1990, avec en moyenne environ un millier de travailleurs jusqu'à la fin des années 1990 (voir tableau 10) (Bombardier, 1990).

En 1982, avec ce que l'on a appelé le «*contrat du siècle*», l'usine pocatoise de Bombardier obtiendra une commande pour la fabrication de 825 voitures pour le métro de New York. En parvenant à conclure une entente de transfert technologique avec la compagnie Kawasaki Heavy Industries pour acquérir une nouvelle expérience, notamment celle de la fabrication de caisses en acier inoxydable⁶¹, et au prix d'investissements importants en capitalisation⁶², Bombardier devient en quelques années une usine extrêmement moderne et l'un des rares fabricants à regrouper sur un même site les technologies de conception et de fabrication reliées à la soudure de l'acier, du cuivre, de l'aluminium et de l'acier inoxydable. Cette situation lui permettra de pouvoir se qualifier dès le milieu des années 1980 sur n'importe lequel contrat nécessitant la maîtrise de ces technologies (Bombardier, 1984) et de pouvoir poursuivre le développement de projets de recherche stratégiques et d'acquisition d'équipements technologiques⁶³. Sur cette lancée, la période se termine pour Bombardier avec la cadence imposée par les contrats majeurs des wagons de l'Eurotunnel de 1989 et des voitures Superliner II d'Amtrack en 1991, le début de cette décennie correspondant avec l'atteinte pour l'usine pocatoise du plus haut niveau historique de son carnet de commandes (Bombardier, 1991).

L'arrivée de cet acteur privé a pour conséquence de modifier très profondément la structure économique de La Pocatière et ce nouvel environnement devient le terreau de collaborations inédites entre une partie du dispositif institutionnel du système local d'innovation et l'entreprise manufacturière privée. Elle induit un processus de spécialisation dans le domaine de la haute technologie et de l'électronique en raison des contrats de sous-traitance, de la création d'entreprises et l'établissement de partenariats avec les organismes de liaison technologique. Ainsi, le Centre spécialisé de technologie physique établit de nombreuses collaborations industrielles avec l'usine Bombardier qui compte rapidement parmi ses clients privilégiés. Il est chargé en 1984 par

⁶¹ En vertu de cette entente, 20 employés iront étudier directement les méthodes de production dans une usine de Kawasaki et vont en revenir avec une quantité précieuse d'informations précises et stratégiques (Billette et Robichaud, 2002).

⁶² L'usine doit alors être agrandie et complètement reconfigurée. On doit construire un centre de recherche de même qu'une piste d'essai extérieure circulaire de 2,5 km électrifiée pour les tests de freinage, d'accélération et diverses mesures de tension.

⁶³ Par exemple, la mise au point de bogies mécano-soudés ou encore de caisses de métro à grand gabarit en acier inoxydable à partir de 1987, l'introduction d'un centre de soudure par points par programmation automatique servant à souder les pavillons des voitures en 1989, l'acquisition d'équipements de découpe au plasma assistée par ordinateur en 1990, de robots de soudage en 1992, etc. (Bombardier, 1987, 1990, 1992).

exemple, de mettre au point une machine faisant le marquage automatique des filages pour les wagons (Bénic & Landry, 1984). En 1989, dans le cadre de l'implantation d'un centre de soudure par points automatisé pour l'assemblage des pavillons des voitures, la responsabilité des contrôles électroniques, le développement du système d'implantation, la programmation du premier pavillon et la formation du personnel concerné sont confiés au Centre spécialisé de technologie physique (Bombardier, 1990). En 25 ans, tout en assumant son mandat d'enseignement et de formation de technologues avec le CÉGEP, le Centre spécialisé de technologie physique a ainsi réalisé environ 900 projets industriels pour le compte de près de 250 clients.

Les effets de synergie dans le pôle technologique du système local d'innovation de La Pocatière peuvent s'apprécier également par le développement, à partir du milieu des années 1970, de quelques petites et moyennes entreprises en lien avec le dispositif institutionnel en place (CÉGEP, centres de transfert technologique) et en lien avec l'usine Bombardier lorsque des contrats de sous-traitance ont été possibles.

**Tableau 10 Synthèse chronologique des principaux contrats de Bombardier
Division transport en commun, de 1974 à 2005**

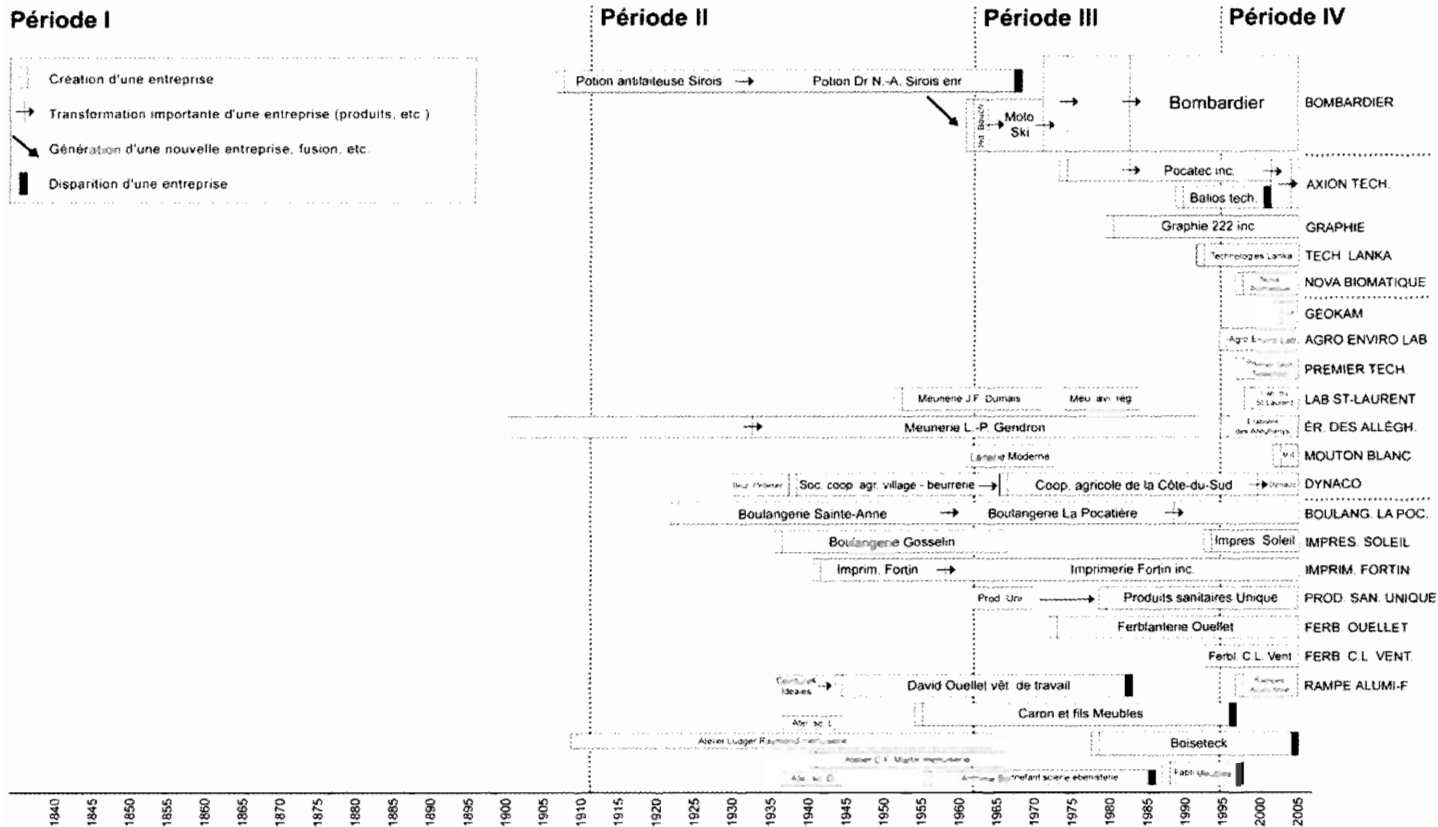
Année	Description	Client
1974	423 voitures métro	CTSUM (Montréal métro)
1977	36 automotrices à deux étages	Chicago
1980	4 trains, 36 voitures, total de 180 voitures pour métro	Ville de Mexico
	117 voitures de style «push-pull»	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
1982	825 voitures de métro	New York City Transport Authority (NYCTA)
1983	50 voitures de train LRC	Via Rail Canada
1984	39 voitures de train de banlieue de type «push-pull»	Metro-North Commuter Railroad (NMCR)
1986	22 voitures type COMET IIB	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
	15 voitures neuves additionnelles COMET II	Metro-North Commuter Railroad (MNCR)
	40 voitures «push-pull»	Boston
	35 voitures de type «push-pull» et 7 locomotives	Southeastern Pennsylvania Transp. Authority
1987	72 voitures monorail Mark IV	Walt Disney World Florida
1988	24 voitures train de banlieue push-pull Montréal-Rigaud	STCUM (Montréal-Rigaud)
	12 voitures train de banlieue	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
	50 voitures train de banlieue	MBTA Boston
	50 voitures train de banlieue	Amtrak
1989	51 voitures train de banlieue	MBTA Boston
	50 nouvelles voitures train de banlieue	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
	19 voitures DDL, 12 caisses SDC, 12 caisses DDC, 192 voitures en sous-ensembles	Shuttles Eurotunnel
1990	20 voitures train de banlieue	Metro-North Commuter Railroad (MNCR)
	9 voitures train prototype R-110B	New York City Transport Authority (NYCTA)
1991	86 voitures en inox	Red Line MBTA Boston
	140 voitures (6 différents types) Superliner II	Amtrak
1992	29 voitures automotrices et 29 voitures remorques	STCUM (Montréal-Deux-Montagnes)

Tableau 10 (Suite)

1993	55 voitures additionnelles Superliner II	Amtrack
1994	34 voitures train de banlieue à rames réversibles	Metro-North Commuter Railroad (MNCR)
1995	40 voitures train de banlieue à lames réversibles Comet	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
1996	27 voitures train de banlieue à lames réversibles Comet	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
1997	680 voitures de métro R-142 (prototype R-110B)	New York City Transport Authority (NYCTA)
1999	192 voitures automotrices de type M-7	Long Island Rail Road (LIRR)
2001	134 voitures automotrices de type M-7	Long Island Rail Road (LIRR)
2002	352 voitures automotrices de type M-7	Long Island Rail Road (LIRR)
	180 voitures train de banlieue	Metro-North Railroad (MNCR)
	100 voitures à paliers multiples à lames réversibles Comet	New Jersey Transit Corporation (NJTC)
2004	120 voitures train de banlieue	Metro-North Railroad (MNCR)
2005	36 voitures train de banlieue (MNCR) et 158 voitures automotrices de type M-7 (LIRR)	Metropolitan Transportation Authority / LIRR-MNCR (MTA)
	131 voitures à paliers multiples à lames réversibles Comet	New Jersey Transit Corporation (NJTC)

Sources: Bombardier, *Entre-nous/Bombardier 1982-1998 (La Pocatière, Québec)*, La Pocatière; *Presse canadienne, 1999-2005*.

Figure 4 Évolution des entreprises du système local d'innovation de La Pocatière, de 1827 à 2005



Tel est le cas par exemple de l'entreprise Pocatec, fondée en 1974 par trois professeurs du tout nouveau CÉGEP dans le but d'offrir aux étudiants et aux autres enseignants un contact direct avec les besoins et les défis techniques concrets des entreprises (Grand'Maison, 2004). À la fois initiative entrepreneuriale et innovation organisationnelle, puisque les établissements d'enseignement comme les CÉGEPs n'avaient pas le droit à ce moment-là de contracter directement avec des entreprises privées, Pocatec connaîtra néanmoins un démarrage difficile⁶⁴. Lorsque des professeurs du CÉGEP parviendront cependant, quelques années plus tard, à prendre temporairement congé de leur institution et à convaincre l'usine Bombardier de les faire engager comme employés formateurs dans le cadre du contrat du métro de Montréal de 1974, les conditions seront réunies pour que se développent des contacts personnels avec l'entreprise et ses dirigeants et que la relation en devienne une de dépannage technique à l'usine (Billette et Robichaud, 2002). Cela aura pour effet direct de faire entrer Pocatec, en dépit de sa taille minuscule et son absence d'historique, dans la liste très sélecte des fournisseurs de Bombardier avec l'obtention d'un premier véritable contrat de sous-traitance en 1980⁶⁵. Cela aura aussi comme impact pour la jeune PME d'acquérir l'expertise et la crédibilité nécessaires pour soumissionner désormais sur des contrats pour le compte d'autres grandes firmes. Entre 1990 et 1994, à la faveur de changements importants à sa direction, l'entreprise entreprend de se spécialiser véritablement dans les systèmes haute technologie de communication audio et vidéo adaptés aux transports en commun (Larouche, 2004).

Tel est le cas également de l'entreprise Graphie 222 fondée aussi par un professeur de CÉGEP au début des années 1980 et qui, grâce à des contacts personnels avec les ingénieurs de Bombardier, se retrouve rapidement à réaliser des contrats de dépannage pour cette usine et développe une spécialité de graphisme industriel appliqué au matériel de transport en commun⁶⁶. Cette PME n'est plus dépendante d'un seul client,

⁶⁴ Le premier contrat, un équipement didactique pour le compte de l'Université Laval et de la Compagnie Alcan, a été réalisé mais n'a jamais trouvé acheteur. Dans le cas du second contrat, un système électronique de paiement pour les téléviseurs à péage dans les motels, l'équipement a également été réalisé mais le client ayant passé la commande a fait faillite en cours de route (Larouche, 2004, p. 7).

⁶⁵ Dans le cadre d'une subvention du Centre national de la recherche scientifique, la mise au point d'un système de communication intégrant de la fibre optique et destiné aux trains. À l'époque, même si le prototypage est une réussite, l'usine Bombardier se montre réticente à passer un contrat avec une entreprise aussi petite et vulnérable. Des contacts personnels entre les actionnaires de Pocatec et des membres de la direction de Bombardier auront raison de ces réticences et la petite entreprise obtiendra le premier véritable contrat qui, sans faire de jeu de mots, la mettra «*sur les rails*!» (Billette et Robichaud, 2002).

⁶⁶ Par exemple, en 1984, afin de résoudre un problème de portes qui court-circuitent au moment de la fermeture, Graphie développe une innovation consistant à découper dans du polycarbonate une petite pièce faisant office d'isolateur électrique facile à installer (ne nécessitant aucun démontage

a élargi ses activités, produits et services⁶⁷, et a considérablement étendu son marché. Le graphisme industriel appliqué au matériel de transport demeure sa spécialité.

Une troisième entreprise, Technologie Balios, sera démarrée et incubée à partir de 1990 grâce au Centre national sur le transport en commun. En 1992, l'entreprise développera, notamment en partenariat avec le Centre spécialisé de technologie physique, des interfaces usagers conviviales pour le tout nouveau centre de soudure automatisée par points acquis par l'usine Bombardier (Bombardier, 1992). La spécialisation de Technologie Balios pendant les années 1990 sera le développement d'applications des diodes électroniques pour les systèmes d'affichage et de contrôle, principalement dans le domaine des transports en commun (Larouche, 2004).

Enfin, complétant cette petite grappe d'entreprises de pointe dans les technologies physiques et arrivant comme l'un des derniers éléments importants de consolidation de ce champ d'activité dans le système local d'innovation de La Pocatière pour la période 1962-1995, il faut mentionner l'arrivée de Lanka Technologies en 1992. Filiale à part entière du Centre spécialisé de technologie physique, l'entreprise a été mise sur pied dans le but de vendre des licences pour les technologies développées par le Centre et vendre aussi une palette de produits génériques qu'il fabrique lui-même pour les entreprises⁶⁸. De cette manière, qui relève à la fois de l'entrepreneuriat institutionnel et de l'innovation organisationnelle, le Centre spécialisé de technologie physique peut récupérer une partie des bénéfices redevables aux développements technologiques qu'il produit.

Il importe de relever que le développement de ce pôle technologique, à la différence de la vocation agronomique historique du milieu pocatois, se sera produit cette fois dans un contexte où un changement important intervient dans le système productif avec la présence à La Pocatière d'une industrie manufacturière de taille considérable, et dans le dispositif institutionnel avec le développement via les institutions d'enseignement (principalement le CÉGEP, dans une certaine mesure l'ITA) d'organismes de liaison technologique dédiés aux entreprises manufacturières régionales.

sur le wagon déjà avancé à l'assemblage). L'entreprise va concevoir, dessiner et fabriquer environ 60 000 de ces petites pièces pour l'usine pocatoise de Bombardier.

⁶⁷ Graphisme industriel, sérigraphie commerciale, découpage au laser, gravure automatisée, plaques signalétiques pour appareil, machine, services de design graphique, etc.

⁶⁸ En fait, il s'avérait que, greffé aux activités éducatives du CÉGEP, le Centre spécialisé de technologie physique développait beaucoup de technologies qui, après transfert, devenaient propriété exclusive des entreprises. La situation était telle qu'une forte proportion des bénéfices générés par ces technologies développées au Centre spécialisé lui échappait purement et simplement (Barcelo, 2002).

Aventure internationale digne de mention, l'Institut de développement Nord-Sud (IDNS) voit le jour en 1983 et rayonne pendant près de deux décennies à partir de La Pocatière. Fruit d'une concertation des forces vives de la région en vue de développer une réelle capacité de projection d'expertise plurisectorielle en coopération internationale, cet ONG spécialisé en développement des ressources humaines présentait une organisation originale fédérant une trentaine d'institutions et d'entreprises de Montmagny à Gaspé, avec une participation majeure des maisons d'enseignement supérieur : Université du Québec à Rimouski, ITA, Cégeps de l'Est du Québec. Implanté en Amérique centrale, dans les Caraïbes, en Afrique subsaharienne et au Maghreb, l'IDNS réalisera plusieurs projets majeurs pour l'Agence canadienne de développement international (ACDI), la Banque Mondiale et le Programme des Nations-Unies pour le développement (PNUD). Plusieurs des partenaires régionaux de l'Institut auront ainsi l'occasion, pendant cette période, de faire leurs premières armes dans ce nouveau champ d'application de leur expertise et devenir ensuite eux-mêmes des intervenants. En fin du compte, issu en quelque sorte des institutions régionales, l'expérience de l'IDNS aura contribué à incuber le volet international chez ses partenaires, pocatois notamment, leur laissant ainsi cette compétence en héritage.

La période 1962-1995 est également celle qui voit l'apparition et le développement d'agences et d'organismes locaux de soutien au développement économique et à l'entrepreneuriat. Une chambre de commerce local, la Chambre de commerce de La Pocatière, existait dès 1959-60, mais il faut attendre plusieurs années encore avant de voir se mettre en place un tel dispositif de soutien. Dans la région, l'initiative revient au milieu pocatois et son voisinage avec la mise en place, au début des années 1980, de la Corporation de développement économique de la région de La Pocatière (CDERP)⁶⁹ qui rassemble La Pocatière et sept autres municipalités environnantes et qui est à l'origine de l'organisation d'un important colloque sur le développement économique du Kamouraska tenu en mai 1983. Très rapidement, la Municipalité régionale de comté (MRC) du Kamouraska parviendra à convaincre le nouvel organisme d'étendre son territoire d'application à l'ensemble du comté et de devenir, en 1985, la Corporation de développement économique du Kamouraska (CODÉKAM), une organisation qui se maintiendra jusqu'au milieu des années 1990⁷⁰.

⁶⁹ Incorporation en 1982.

⁷⁰ La CODÉKAM, qui sera aussi un temps la SODÉKAM, deviendra en fait l'actuel CLD du Kamouraska en 1997 avec la loi instituant ce type d'organisation financée par le gouvernement du Québec dans chacune des MRC à la grandeur du Québec.

Simultanément, en vertu d'un programme du gouvernement fédéral pour le développement et la croissance des emplois⁷¹, est créé un organisme d'aide au développement économique local : la Société CLÉ du Kamouraska (SOCLÉKAM). Fondée en 1985, l'organisation deviendra finalement en 1988, au gré des changements de programmes, le Centre d'aide aux entreprises du Kamouraska (CAE) alors qu'était également mis en place la même année un Comité d'aide au développement de la collectivité du Kamouraska (CADC). La Société d'aide au développement de la collectivité (SADC) qui est officiellement fondée en 1995 résulte de la fusion des deux organisations précédentes créées en vertu de programmes fédéraux d'aide et de soutien au développement économique et à l'adaptation de main-d'œuvre.

Dans un cas comme dans l'autre, le développement d'agences de soutien au développement économique local n'est pas bien entendu une invention proprement pocatoise (elles aboutiront dans les années 1990 à des formes homologuées, celles que l'on retrouve dans les autres territoires de MRC partout ailleurs au Québec : les CLD et les SADC), même si des particularismes présideront à leur apparition dans ce milieu et aux concertations nécessaires qui y ont été conduites.

3.5 Période IV–Phase de redéploiement et de complexification des éléments du système d'innovation (1995-2005)

La quatrième et dernière période débute en 1995, mais ne correspond à aucune coupure radicale ou changement de trajectoire tel que cela a été décrit pour expliquer le commencement de la période précédente. À partir de la deuxième moitié des années 1990, une série de nouvelles initiatives vont cependant concourir à modifier graduellement le dispositif institutionnel de formation, de recherche et de transfert dans le sens d'une complexification des éléments du système local d'innovation de La Pocatière et d'un redéploiement de ces éléments, spécialement dans le secteur de l'agroalimentaire et de l'agroenvironnemental (voir figure 2).

L'année retenue de 1995 correspond en fait à celle de l'annonce anticipée de la fermeture définitive de la Ferme expérimentale fédérale⁷² et le début de la mobilisation locale qui conduiront à la cession des actifs de cette institution (terres, bâtiments, laboratoires, etc.) à un organisme du milieu: le Centre de développement bioalimentaire du Québec

⁷¹ Programme «*Croissance locale de l'emploi*» (CLÉ)

⁷² Fermeture qui sera effective en 1997, donc après 87 ans d'existence. Le gouvernement fédéral procède à ce moment-là à une vaste entreprise de rationalisation qui se traduira par la fermeture de plusieurs stations de recherche agricole à travers tout le Canada dont celle d'une autre station au Québec: l'Assomption. Contrairement à ce qui se produira à La Pocatière, celle-ci sera vendue au montant de l'évaluation et elle est aujourd'hui complètement démembrée et disparue (Barcelo, 2002c).

(CDBQ)⁷³. Créé expressément pour gérer ces actifs et développer le pôle bio et agroalimentaire de La Pocatière (améliorer la capacité concurrentielle du secteur et favoriser le transfert des innovations technologiques des centres de recherche vers les entreprises), ce nouvel organisme à but non lucratif n'est pas une institution commandée de l'extérieur, mais le fruit d'une intensive activité de concertation locale (Barcelo, 2002c). Il permettra l'établissement et la consolidation d'autres institutions de recherche, de transfert technologique et de diffusion des innovations auxquelles il loue terres et bâtiments. Tel est le cas par exemple du Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ) créé en 1997 et du Centre québécois d'expertise en production porcine (CQEPP) créé en 1998. Ces centres d'expertise et de diffusion se mettent en place dans un contexte où opère déjà depuis 1995, dans les murs de l'Institut de technologie agroalimentaire, un autre organisme de référence, le Centre d'agriculture biologique du Québec (CAB)⁷⁴.

Héritier de la longue tradition de recherche ovine menée auparavant à la Ferme expérimentale fédérale, le nouveau Centre d'expertise en production ovine du Québec résulte de la fusion avec le Centre d'insémination ovine du Québec (CIOQ) et de l'implication directe des deux principaux regroupements de producteurs québécois⁷⁵, appuyé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et par Agriculture Canada. Sa mission intéresse l'accroissement et l'amélioration de la compétitivité et de la rentabilité des entreprises ovines du Québec et il emploie environ une dizaine de chercheurs et de techniciens en recherche, génétique, santé animale et vulgarisation (Gendron, 2005).

Quant au Centre québécois d'expertise en production porcine, il dispose d'installations pour l'expérimentation et la recherche appliquée de nouvelles technologies et de nouveaux procédés de production en jouant le rôle de station d'expérimentation et de transfert et en servant de base à des programmes de formation *in situ* pour stagiaires et pour étudiants de l'Institut de technologie agroalimentaire (Gendron, 2005).

Très rapidement, outre des organismes de recherche et de transfert technologique, le Centre de développement bioalimentaire du Québec contribue et participe également au développement d'entreprises privées nouvellement installées en ses murs dans les secteurs de la transformation agroalimentaire (Érablières des Alléghanys en 1995), des produits

⁷³ Les actifs ont été cédés pour la somme symbolique de 1\$; installations dans lesquelles le gouvernement fédéral avait investi environ 8 M\$ quelques années plus tôt (Barcelo, 2002c).

⁷⁴ Ce dernier cessera néanmoins ses activités en 2002 même si la revue mensuelle québécoise sur l'agriculture biologique (Magazine Bio-Bulle) continuera d'être éditée par une entreprise du secteur de l'imprimerie à La Pocatière.

⁷⁵ La Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec et la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec.

nutraceutiques (Laboratoires du Saint-Laurent en 1995), de la production de composés pour les terreaux horticoles (Premier Tech biotechnologie, unité de production de mycorhize en 1997) et des services de laboratoire d'analyses spécialisées (Agro EnviroLab en 1998) (voir figure 4).

Le dispositif se complète en appréciant la contribution de l'Institut de technologie agroalimentaire bien entendu, et plus spécifiquement son Service de l'innovation technologique⁷⁶, de même que par la création au début des années 2000 du Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF)⁷⁷ et de deux entreprises privées: Nova Biomatique en 1997 et GéoKam en 2004. Consacré au développement de techniques permettant l'utilisation multifonctionnelle de la forêt et l'intégration de l'agroforesterie dans l'agriculture moderne, le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers rassemble une équipe de professionnels et de techniciens tablant sur une expertise développée et reconnue dans le domaine à l'Institut de technologie agroalimentaire depuis les années 1980⁷⁸. Quant à Nova Biomatique et à GéoKam (voir figure 4), il s'agit de deux petites entreprises technologiques en lien étroit avec le Service de l'innovation technologique de l'Institut de technologie agroalimentaire et actives dans l'intersection des pôles de l'agroalimentaire et des technologies physiques. La première réalise et met au point des systèmes de contrôle et de surveillance pour les entreprises agro et bioalimentaires alors que la seconde est spécialisée en géomatique appliquée au développement agricole.

Enfin, relevons que la montée dans les années 1990 de la sensibilité environnementale produira également à La Pocatière⁷⁹, dès 1995, la création de la Corporation environnementale de la Côte-du-Sud (COÉCOS) qui deviendra dix ans plus tard Collectivités écologiques du Bas-Saint-Laurent (CO-ÉCO) et dont la mission est d'animer, de former et de promouvoir les activités relatives à l'environnement auprès de la

⁷⁶ À la différence de la région de Saint-Hyacinthe où plusieurs centres d'expertise technologique complètent l'offre de service de cet autre campus de l'ITA, le Service de l'innovation technologique a été constitué par des professeurs de cet ITA de La Pocatière afin de répondre à des problématiques régionales pour lesquelles aucune autre institution ne possédait les compétences et expertises appropriées. Son mandat repose sur le soutien, la valorisation et la diffusion des activités de recherches appliquées à l'Institut. Ces projets de haute technologie portent par exemple sur le développement à coûts abordables de systèmes aéroportés de capture d'images numériques multispectrales pour l'identification des zones agricoles sensibles du point de vue environnemental (et des correctifs envisageables), ou encore sur l'amélioration de la performance des sols par application gérée automatiquement des fumiers-lisiers grâce à la conception de cartes d'épandage et à l'utilisation de GPS pour les réglages de débit adapté.

⁷⁷ Connue au début comme le Groupe de recherches appliquées en agroforesterie (GRAAF). L'organisation d'un important colloque à La Pocatière en 2004 portant sur les produits forestiers non ligneux consacra cette cellule de recherche qui deviendra par la suite le CEPAF.

⁷⁸ Sur les haies brise-vents ou encore les bandes riveraines de protection en milieu agricole par exemple.

⁷⁹ Qu'il soit permis de rappeler l'existence au CÉGEP depuis 1987 de cet autre programme-phare à recrutement national: écologie appliquée.

population et de réaliser des mandats de cet ordre pour les administrations locales. De même qu'en 2003, celle d'un nouvel organisme: Ruralys, centre québécois de référence, d'expertise et de service conseil sur le patrimoine et les paysages ruraux, installé dans les locaux du Centre de développement bioalimentaire du Québec.

Très récemment, la concertation locale a produit de nouveaux fruits, supportée en cela par les divers organismes de développement économique du milieu. Ayant réussi à obtenir en 2002 l'accréditation pour dispenser un programme de formation de technologistes en transformation alimentaire⁸⁰, l'Institut de technologie agroalimentaire en collaboration avec le Centre de développement bioalimentaire participe à la création, en 2004, d'un incubateur en transformation agroalimentaire: l'Incubateur bioalimentaire (IBA). À la manière des centres collégiaux de transfert technologique, les infrastructures en locaux et laboratoires de l'Incubateur bioalimentaire, construites au coût de 7,2 M\$ et inaugurées officiellement à l'automne 2005, doivent servir à la fois de milieu de stage pour ses étudiants (usine-école) et de services spécialisés en développement de produits et de procédés industriels pour les entreprises existantes et en démarrage (incubation), grâce notamment à l'acquisition d'équipements sophistiqués (Bas-Saint-Laurent, 2003, Gagnon, 2005)⁸¹.

De même, concertées autour du développement de la vocation bio et agroalimentaire mais aussi agroenvironnementale et agroforestière, et en collaboration avec le Centre de développement bioalimentaire, les institutions du milieu pocatois mettent également en place, dès 2003, une structure de coordination et d'animation technopolitaine: l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent (ABSL) (Plantevin, 2002). Cette technopole agroalimentaire et biotechnologique, dont la création faisait partie des objectifs de la planification stratégique de la MRC de Kamouraska depuis le début des années 2000, est un cadre de référence stratégique pour rassembler les différents acteurs publics et privés du milieu dont la mission est de favoriser et de soutenir les innovations technologiques industrielles et commerciales dans les secteurs ci-haut énumérés (Bas-Saint-Laurent, 2003).

Pendant la même période, le dispositif institutionnel de formation, de recherche et de transfert technologique du système local d'innovation connaît également des développements en parallèle du côté de son pôle des technologies physiques. En 2000, à partir d'une expertise développée

⁸⁰ Le troisième au Québec mais, à la différence de ceux dispensés à Saint-Hyacinthe et Joliette, innovation pédagogique, celui de La Pocatière est proposé en alternance études-travail sur trois ans (Plantevin, 2002).

⁸¹ Dans une phase II à venir au cours des prochaines années, il est prévu que l'Incubateur bioalimentaire consacrera également une partie de ses équipements et de ses locaux à de l'incubation industrielle pour le démarrage d'entreprises dans le domaine de la transformation agroalimentaire.

à La Pocatière depuis le milieu des années 1970⁸², le CÉGEP de La Pocatière et le Centre spécialisé de technologie physique entreprennent la mise en place d'un autre centre collégial de recherche et de transfert technologique (CCTT) en optique-photonique. C'est ainsi qu'est créé en 2002, le Centre de photonique du Québec (CPQ)⁸³, consortium réunissant le CÉGEP de La Pocatière avec les CÉGEPs André-Laurendeau et John Abbott dans la région montréalaise, et dont la mission repose sur l'aide à la formation dans les domaines de l'optique, de la photonique et du laser et l'amélioration de la productivité de l'industrie en misant sur l'automatisation des procédés (CÉGEP de La Pocatière, 2002; Thériault, 2002).

À la même période, le CÉGEP de La Pocatière⁸⁴ préside également à la création, en partenariat institutionnel avec la Commission scolaire régionale, d'un Centre intégré de formation en métallurgie (CIFM) dans les locaux de l'École polyvalente de La Pocatière, une institution de type école-usine dotée d'équipements ultramodernes pour la formation d'ouvriers spécialisés dans les domaines en forte demande des entreprises manufacturières locales et régionales. Inauguré en 2002, le Centre permet l'atteinte des objectifs de cette association institutionnelle grâce au partage des équipements en question⁸⁵ et à l'arrimage des formations dispensées (secondaires et collégiales) tout en offrant du service-conseil aux entreprises et la possibilité à celles désirant resserrer le contrôle de qualité de leur production, d'y former ou d'y perfectionner leurs employés (Larouche, 2004).

La consolidation du dispositif institutionnel de formation, de recherche et de transfert technologique du pôle des technologies physique dans le système local d'innovation de La Pocatière est également attestée par la signature d'une entente de collaboration entre Bombardier et le

⁸² Attestée par exemple par la mise au point d'un ensemble didactique sur fibre optique en 1977, la collaboration avec l'entreprise Pocatec pour le développement d'un module pour l'enseignement de la physique des fibres optiques en 1979, l'organisation et la tenue d'un symposium international sur les fibres optiques la même année, et l'établissement de programmes de formation portant spécifiquement sur l'optique-photonique dès le début des années 1980 (CÉGEP de La Pocatière, 1980, 1985, 1988).

⁸³ Cette réalisation est l'aboutissement d'une association, formalisée en 1999, avec la Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval dans le cadre de la création du technopole de l'optique à Québec, reconnaissant de ce fait la spécialisation et l'expertise du CÉGEP en matière d'optique, d'électro-optique et de photonique (CÉGEP de La Pocatière, 2000).

⁸⁴ À titre d'anecdote, relevons qu'en 1994, après des années de négociations, le Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière accepte de vendre, au coût de 11,2 M\$, les bâtiments (ailes Saint-Antoine, aile des services et aile des résidences) que le CÉGEP utilisait en location depuis 1969 (Michaud, 2001).

⁸⁵ Par exemple, atelier d'hydrothermie, d'assemblage/montage, laboratoires du CÉGEP pour les essais destructifs (traction, résilience, dureté) et non destructifs (radiographie, ultrason, magnétoscopie), etc.

CÉGEP en 2001⁸⁶, l'amorce d'un processus de révision et d'actualisation du programme-phare en technologie physique du CÉGEP de La Pocatière dès 2002⁸⁷, avec l'intention annoncée d'en augmenter la capacité d'accueil, de même qu'à l'obtention de son admissibilité et celle de ses centres de transfert technologique affiliés aux programmes de subvention de recherche du Conseil de recherche en sciences naturelles et génie (CRSNG) en 2004⁸⁸.

La période 1995-2005 est également celle qui voit l'arrivée et la consolidation de nouvelles initiatives de soutien à l'innovation et au développement économique et entrepreneurial. C'est ainsi qu'est mise en place, en 2000, la Corporation de développement économique de La Pocatière (CDÉ), une agence locale dont la mission est de promouvoir les intérêts économiques et le développement de la ville de La Pocatière et de la municipalité de paroisse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Pour ce faire, son mandat comporte, en plus de l'appui à l'innovation technologique, de la promotion du milieu auprès de promoteurs potentiels et du support pour la réalisation de projets, la gestion de deux nouvelles composantes du système local d'innovation: le Parc industriel de l'innovation (PII) et le Carrefour de la nouvelle économie (CNÉ).

Créé dans la seconde moitié des années 1980 et doté d'un incubateur d'entreprises à partir du début des années 1990, le parc industriel de La Pocatière devient le Parc industriel de l'innovation et jouit, à partir de 2004, du statut de parc technologique de l'agrobiopole (PTA). En effet, en vertu d'une prérogative spéciale obtenue par la Ville de La Pocatière⁸⁹, la municipalité peut dès lors implanter un programme spécial de dégrèvement de taxes foncières de cinq ans pour les entreprises oeuvrant dans les secteurs du bioalimentaire, de l'agroenvironnement et de l'agroforesterie, auquel s'ajoute un programme partenarial local d'incitatifs à l'implantation industrielle⁹⁰.

Quant au Carrefour de la nouvelle économie, certification de bâtiments et d'infrastructures dédiés et désignés à cette fin par le

⁸⁶ Une entente qui se traduit par des conférences, des visites industrielles, des analyses de cas, des projets de fins d'études, du parrainage et une promotion conjointe pour le programme de technologie du génie industriel (CÉGEP de La Pocatière, 2002).

⁸⁷ Importants investissements annoncés (2,4 M\$) en septembre 2004 pour l'aménagement de locaux et l'achat d'équipements pour le programme en technologie physique.

⁸⁸ Le CÉGEP de La Pocatière devient ainsi le premier établissement de niveau collégial admissible à ces programmes de subventions de recherche traditionnellement dévolus à la recherche de niveau universitaire (CÉGEP de La Pocatière, 2004).

⁸⁹ Grâce à un projet de loi voté par l'Assemblée nationale du Québec et fruit d'une initiative concertée du milieu (institutions, agences de développement, etc.).

⁹⁰ En 2004 également, implantation d'un motel industriel pour répondre aux besoins des entreprises désireuses de s'implanter, mais non disposées à envisager la construction d'un nouvel édifice. Une situation perçue souvent comme un frein à l'implantation dans un contexte où la capitalisation initiale des entreprises est souvent plus importante pour les équipements spécialisés et coûteux que pour les immobilisations proprement dites.

gouvernement du Québec et bénéficiaire d'une batterie de mesures fiscales spéciales pour les entreprises naissantes ou celles considérées comme participant à la nouvelle économie, La Pocatière obtient le sien en 2000. L'objectif de cette mesure, créée en 1999, vise à favoriser l'innovation technologique et la création d'emplois par l'implantation et le développement d'entreprises de cette nouvelle économie. Agrandi en 2002, le Carrefour de la nouvelle économie de La Pocatière existe en vertu de l'accréditation de deux édifices, l'un dans le domaine du bioalimentaire (situé dans les locaux du Centre de développement bioalimentaire du Québec) et l'autre dans le domaine des technologies physiques (situé justement dans le Parc industriel de l'innovation).

Bien que cette mesure gouvernementale ait produit des effets mitigés dans plusieurs autres milieux, les espaces d'accréditation obtenus à La Pocatière furent très rapidement occupés. Ils furent même une condition à l'implantation de l'entreprise Premier Tech biotechnologie au milieu des années 1990. De plus, par le biais de cette mesure et avec l'appui de la CDÉ de La Pocatière, deux entreprises déjà locataires de l'un des édifices accrédités (celui du CDBQ) furent incitées à élaborer et mettre en œuvre un plan d'innovation dans une démarche de consolidation d'affaire privilégiant la valeur ajoutée et l'augmentation de la compétitivité.

Du côté des entreprises du pôle des technologies physiques, la période 1995-2005 est également marquée par quelques événements d'importance. Tel est le cas, par exemple, à la fin des années 1990 de l'acquisition par Pocatec de l'entreprise Technologie Balios, en difficultés financières en raison d'une crise de croissance trop importante. La reprise de cette entreprise, incubée au départ au Centre national de transport en commun et qui avait développé des produits technologiques d'affichage pour transport en commun à base de diodes électroniques, permet à Pocatec de pratiquement doubler ses effectifs et de connaître une progression importante en récupérant les technologies développées par Technologie Balios. L'opération permet également à Pocatec de récupérer une usine située à Plattsburgh dans l'état américain de New York et ainsi, à l'instar de Bombardier, se qualifier pour décrocher des contrats américains⁹¹.

Tout en maintenant son siège social à La Pocatière, Pocatec ouvre en 1998 un centre de recherche à Lévis et fait l'acquisition en 2003 d'une entreprise spécialisée en sous-traitance d'assemblage électronique de

⁹¹ En vertu de la législation américaine qui exige une certaine proportion de «contenu américain» dans les contrats. En fait, il est exigé qu'une fraction donnée du coût final du bien livré ait été réalisée aux États-Unis. Pour cette raison, on y concentre souvent les activités d'assemblage final par exemple. C'est d'ailleurs ainsi que Pocatec a obtenu dans les années qui ont suivi un contrat pour un système de communication avec l'usine Bombardier non pas de La Pocatière mais de Plattsburgh (Barcello, 2002).

Québec: Électronique S.E.M. (Larouche, 2004). La période se termine alors qu'en 2004 Pocatec déménage et double la superficie de son usine pocatoise, et change de nom pour s'appeler dorénavant Axion Technologie. Axion emploie environ 230 personnes, dont plus de 130 à La Pocatière (Le Corre-Laliberté, 2005).

Quant à Bombardier, la période est surtout marquée par un événement crucial et fort instructif qui prend racine dans les premiers mois de 2005. Alors que l'entreprise affiche un carnet de commandes généreusement garni pendant la décennie des années 1990, des inquiétudes apparaissent cette année-là au sujet de l'absence de nouveaux contrats à partir de 2007-2008 et des rumeurs circulent au sujet de la décision de délocaliser certaines activités au profit de l'usine mexicaine de Bombardier⁹².

Sous le parapluie de la Corporation de développement économique de La Pocatière, les milieux institutionnels et d'affaires s'organisent et mettent sur pied en 2005 un comité local de concertation pour réagir à ces inquiétudes⁹³. On fait valoir auprès des dirigeants de la grande entreprise, indépendante du milieu, téléguidée dans ses choix et citoyen corporatif sans reproche mais peu impliquée directement dans la communauté, que la mobilisation du milieu pocatois et que l'ingéniosité et le dévouement de sa main-d'œuvre⁹⁴ avaient permis de relever avec succès le défi du virage dans les transports ferroviaires en 1974. On rappelle à quel point l'implication des milieux sociopolitique et institutionnel de même que le rôle joué par plusieurs leaders locaux ont été au centre d'alliances stratégiques entre acteurs, combien la concertation du milieu avait été en fait un facteur déterminant dans le succès de 1974 et l'obtention du «*contrat du siècle*» de 1983.

Tout aussi convaincu que l'entreprise du fait que l'avenir de l'usine pocatoise, dans le contexte de haute compétitivité induit par la mondialisation des marchés, passe par une modernisation des installations et le renforcement de la spécialisation en soudure de l'acier inoxydable de pièces de grand gabarit, ce comité local de concertation parviendra à s'allier le syndicat des employés et à obtenir de la société-mère la permission d'intégrer dans ses structures les dirigeants locaux de l'usine. D'envergure nationale, une opération de concertation et de mobilisation sans précédent sera mise en œuvre au début de 2006 pour convaincre le

⁹² Décision de délocaliser la production de certaines pièces primaires sans technologie élevée, qui seraient moins coûteuses à produire au Mexique, afin de pouvoir présenter des soumissions globales plus concurrentielles sur le marché nord-américain (Duhamel, 2005).

⁹³ Les variations d'emplois à l'usine de Bombardier demeurent toujours une menace latente pour l'économie pocatoise.

⁹⁴ Bombardier et le syndicat de ses employés ont été très proactifs dans les relations de travail à plusieurs reprises. Par exemple, plusieurs négociations de conventions collectives ont été conclues par anticipation pour assurer la signature de certains contrats (Billette *et al.*, 2002).

gouvernement du Québec d'accorder à Bombardier le contrat de renouvellement de la flotte des métros de Montréal à partir de 2008⁹⁵.

Outre la simple question du maintien des emplois industriels directs en cause à La Pocatière, les acteurs du comité local de concertation sont tout à fait conscients, à l'instar des dirigeants de Bombardier, que l'obtention de ce contrat est également un moyen de permettre le surclassement technologique de l'usine devenu nécessaire et impérieux, c'est-à-dire dans le cas présent l'introduction de la soudure au laser de pièces de forte dimension en acier inoxydable, de manière à lui permettre de conserver sa qualification et sa position concurrentielle sur le marché nord-américain pour les nouvelles générations de contrats de cette nature à partir des années 2010.

Pour le milieu, la maîtrise locale de cette technologie par le biais d'un centre collégial de transfert technologique (le CSTPQ) est aussi un moyen de consolider le pôle technologique dans le domaine de la transformation des métaux en rendant cette nouvelle compétence (exclusive au Canada) accessible à d'autres entreprises régionales de ce créneau, l'un des quatre retenus pour la région du Bas-Saint-Laurent dans le cadre du programme ACCORD.

L'opération de mobilisation est un succès et la période 1995-2005 franchit une étape décisive avec l'annonce par le gouvernement du Québec, au printemps 2006, de l'attribution de ce contrat stratégique à l'usine Bombardier de La Pocatière. En fait, au-delà de l'obtention de ce contrat, une toute nouvelle dynamique s'installe entre le milieu et cette entreprise multinationale, où les forces du premier deviennent effectivement des facteurs influençant les décisions stratégiques de la seconde. De l'opinion de certains cadres de l'usine, la qualité de la relation avec le milieu ferait maintenant partie des motifs appuyant le maintien et la modernisation de l'usine de La Pocatière.

Ce survol succinct des éléments contemporains du système local d'innovation de La Pocatière démontre à l'évidence que la période ayant débuté vers 1995 correspond à une phase de redéploiement institutionnel et de complexification des éléments de ce système. La figure 2 et la figure 4 également dans une certaine mesure montrent bien à quel point les institutions structurantes centrales en éducation de ce milieu (aujourd'hui, l'Institut de technologie agroalimentaire et le CÉGEP) ont contribué au développement de deux pôles principaux d'activités au chapitre de la génération et de la diffusion des innovations: le pôle agroalimentaire et agroenvironnemental, fondé sur des héritages et une tradition séculaire,

⁹⁵ Pétition de plusieurs dizaines de milliers de noms auprès de la population, obtention de quantité de lettres d'appui auprès des municipalités, des institutions, des organisations, etc., représentations et propositions auprès du gouvernement, mobilisation sous la forme d'une marche populaire fortement médiatisée, campagne de communication publique, etc.

ainsi que le pôle des technologies physiques, plus récent mais intimement lié à l'évolution du système productif et au développement de l'usine Bombardier. Ces derniers développements, notamment de l'importance qu'a prise la concertation locale au cours de la dernière décennie, permettraient également de qualifier cette dernière période de phase de prise en main par le milieu et de communauté de vues entre les institutions et organismes préoccupés par le développement social et économique de la région pocatoise.

3.6 Éléments de conclusion

L'objet de cette brève conclusion de chapitre n'est pas de verser immédiatement dans la discussion et l'analyse des caractéristiques et du fonctionnement du système d'innovation de La Pocatière ou de ce qui en tenait lieu auparavant. Néanmoins, l'examen même sommaire des faits historiques démontre que la plupart des attributs d'un système local d'innovation, tels qu'ils sont identifiés dans la littérature récente, semblent être particulièrement tous présents depuis longtemps dans ce milieu.

Ce chapitre a cherché à démontrer comment a émergé et évolué, dans une perspective historique, un tel système local d'innovation en milieu rural et à identifier les facteurs en expliquant son succès et sa pérennité. À partir de l'analyse de la trajectoire de développement de La Pocatière dans le cadre de l'approche des systèmes locaux d'innovation, il a été possible d'identifier et de caractériser quatre périodes principales correspondant à des changements du mode des comportements institutionnels en matière d'innovation.

Quant à la perspective historique, en permettant de cerner des phases de croissance et de déclin, des changements de trajectoire et des points de rupture, elle renforce l'idée de l'existence de tels systèmes d'innovation dans le temps. À tout le moins procure-t-elle de nombreuses indications qui valident cette hypothèse dans le cas de La Pocatière, à savoir que ce milieu peut être considéré comme ayant disposé depuis très longtemps de plusieurs des attributs d'un système local d'innovation.

Ce chapitre fait donc apparaître en quelque sorte comment, dans la durée, le milieu pocatois a bel et bien fait système de ses institutions comme instruments visant des finalités de développement social, économique et technologique basées sur l'idée de valoriser et de concentrer le savoir et les connaissances. Le cas de La Pocatière témoigne d'une expérience historique originale, avec une capacité peu commune depuis longtemps des acteurs institutionnels à mettre en place des stratégies, sinon partagées du moins convergentes, visant un projet territorial de développement assez souvent plus ou moins explicité mais non moins conscient et mobilisateur.

Chapitre 4

La Pocatière comme système local d'innovation: anatomie du système entrepreneurial et institutionnel

La Pocatière se définit aujourd'hui comme un centre industriel, éducationnel et bioalimentaire¹. Ce chapitre a pour objectif de décrire les principaux éléments contemporains du système local d'innovation à La Pocatière. Dans un premier temps, nous présentons les entreprises de ce milieu qui le composent, en portant une attention particulière sur celles qui sont actives en matière d'innovation. Nous présentons et décrivons ensuite les institutions qui participent au système local d'innovation et qui en influencent le développement. Finalement, nous analysons les efforts locaux en matière de soutien au développement technologique, notamment l'opération d'un projet territorial de développement concernant le technopole agroalimentaire.

¹ C'est du moins en ces mots qu'elle signale sa présence aux automobilistes de passage sur un grand panneau d'affichage en bordure de l'autoroute. En guise d'anecdote, relevons que les armoiries de la Ville de La Pocatière comporte une devise en latin: «*Intellectum valde amo*», qui peut se traduire librement par: «*J'ai pour l'intelligence une grande vénération*»!

4.1 Le système entrepreneurial manufacturier

L'une des caractéristiques importantes de l'histoire de La Pocatière est l'absence manifeste d'un passé industriel ancien et d'une tradition locale particulière d'entrepreneuriat d'affaires. À l'exception de quelques petites entreprises, nous avons vu que le véritable développement d'un certain tissu manufacturier, d'un certain secteur industriel ne s'est amorcé qu'à partir du début des années 1960 avec la création, par un entrepreneur local, de l'entreprise Industries Bouchard, et surtout sa transformation quelques années plus tard en usine de motoneige avec Moto-Ski qui allait devenir par la suite la Bombardier d'aujourd'hui. Avant cette date en effet, il ne se retrouvait pour l'essentiel à La Pocatière que quelques petites entreprises manufacturières seulement, plusieurs pouvant être assimilées à de simples ateliers d'artisans, de modestes entreprises artisanales² (voir figure 4).

Le portrait d'ensemble du secteur manufacturier pocatois actuel repose sur une vingtaine d'entreprises, le plus souvent de très petites tailles et dont le chiffre d'affaires annuel est inférieur à 3 M\$, voire à 1 M\$³. Exception notable pour ne pas dire fondamentale: l'usine de voitures de métro et de train du groupe Bombardier division Transport en commun qui, avec ses quelque 1 300 emplois dans les dernières années, représente un poids considérable dans ce système, dans le marché local de l'emploi et dans l'économie générale de La Pocatière et des localités environnantes. Autre exception également, l'entreprise Axion

² Parmi ces «vieilles» et modestes industries, relevons: l'usine de «*potion antilaiteuse*» du docteur Nazaire-Alphonse Sirois fondée en 1907 et disparue en 1968 ; l'entreprise familiale Imprimerie Fortin fondée en 1941 et toujours en opération, la Boulangerie Sainte-Anne fondée en 1922 et toujours en opération aujourd'hui sous la raison sociale Boulangerie La Pocatière ; l'entreprise de vêtements de travail David Ouellet fondée en 1943 et disparue en 1982 ; ainsi que l'usine de meubles Caron et fils fondée en 1954 et disparue en 1996. Quant aux autres entreprises, ateliers et entreprises artisanales datant d'avant les années 1960, relevons aussi pour l'essentiel: les meuneries de L.P. Gendron et de J.F. Dumais, la beurrerie de village (société coopérative locale), une seconde boulangerie un temps et quelques ateliers de sciage, de menuiserie, d'ébénisterie et de fabrication de portes et fenêtres (Ludger Raymond, C.F. Martin, Anthime Bonenfant, etc.) (Québec, 1938, 1960; Scott's, 1963-2002, CRIQ, 2005). Au sujet de l'entreprise Potion Dr Sirois, il est intéressant de faire remarquer que c'est cette entreprise que l'homme d'affaires Charles-Eugène Bouchard aura rachetée en 1931 et aura exploitée pendant une trentaine d'années avant de fonder Industries Bouchard, qui deviendra Moto-Ski puis Bombardier. Au sujet de l'imprimerie Fortin, rappelons que son fondateur n'était nul autre que le professeur Louis-de-Gonzague Fortin de la Faculté d'agriculture, celui-là même qui avait entrepris de ressusciter le journal de vulgarisation agricole *Gazette des campagnes* et de l'éditer ensuite jusqu'à son décès en 1959.

³ Moins de 20 employés, dans 15 cas sur 19 ; moins de 3 M\$ de chiffre d'affaires annuel, dans 16 cas sur 19, dont 11 cas à moins de 1 M\$.

Technologie avec ses quelque 130 emplois à La Pocatière dans le domaine des systèmes de communication, d'affichage et de contrôle appliqués aux transports en commun.

En fait, de manière plus systémique, en fonction du degré d'intensité de leurs activités relatives à l'innovation et en fonction de leur position dans le système local d'innovation, il est possible de décrire et de représenter la structure industrielle de La Pocatière en quatre catégories d'entreprises et d'activités. Il s'agit des catégories suivantes: matériel de transport en commun, technologies physiques, agroalimentaire et agroenvironnement, et industries autres. Le tableau 11 en présente les principales caractéristiques, tout comme la figure 4 (c.f. chapitre précédent) les positionne dans le temps.

Matériel de transport en commun

- › L'entreprise Bombardier division Transport en commun est présente à La Pocatière depuis 1971, date à laquelle le groupe fit l'acquisition de l'usine Moto-Ski qui y fabriquait déjà des motoneiges depuis 1964. À partir de 1974, Bombardier a changé la vocation de cette usine de La Pocatière pour la spécialiser dans la production de voitures de métro et de trains de banlieue pour le marché du Nord-Est américain principalement (Montréal, New Jersey, Long Island, New York, Boston). Dès cette période, l'usine Bombardier était une entreprise majeure non seulement à La Pocatière, mais dans toute la région environnante, en employant plus 500 personnes dans les années 1970 et plus de 1000 employés à partir du milieu des années 1980. Au fil des contrats, l'usine Bombardier s'est spécialisée dans la soudure de l'acier inoxydable pour pièces à grand gabarit (pavillon des voitures, etc.). Cette spécialisation lui a d'ailleurs permis de devenir un leader important sur le marché mondial du développement et de l'application de cette technologie appliquée au matériel de transport en commun. De plus, depuis son arrivée à La Pocatière, Bombardier a tissé des liens importants avec les différents partenaires du milieu, notamment avec les institutions de formation et d'enseignement (programmes de formation de ses ouvriers, recyclage, etc.), de même qu'avec les centres de transfert technologique (CSTPQ, etc.) et les fournisseurs locaux de biens et de services (Technologie Axion – anciennement Pocatec, Graphie 222, etc.). Au cours des dernières années, l'usine Bombardier engageait environ 1 300 travailleurs⁴ et

⁴ Le niveau d'activité de l'usine varie en fonction des contrats. Présentement, en raison de la fin de plusieurs contrats d'envergure, l'entreprise n'opère depuis plusieurs mois qu'avec quelques centaines d'employés.

possédait un chiffre d'affaires qui s'appréciait en terme de centaines de M\$. Bombardier est le principal employeur de La Pocatière et de toute sa région, de la Côte-du-Sud et du Bas-Saint-Laurent.

Technologies physiques

Ce groupe rassemble quatre entreprises essaimées, actives dans le secteur des technologies physiques: Technologie Axion (système de communication pour les transports en commun), Graphie 222 (graphisme industriel), Technologies Lanka (composantes électroniques pour l'industrie ferroviaire) et Nova Biomatique (système de contrôle et de surveillance agricole, serricole et bioalimentaire).

- ▶ Technologie Axion, qui était connue jusqu'à tout récemment sous la raison sociale Pocatec, est une entreprise ayant été fondée par des professeurs de technologie physique du CÉGEP de La Pocatière en 1974 et qui est parvenue à devenir, à partir du début des années 1980, un sous-traitant de Bombardier pour la conception et la réalisation de systèmes de communication pour voitures de métro et trains de banlieue. Depuis, l'entreprise a diversifié ses activités de même que sa clientèle auprès d'autres entreprises dans les transports au Canada et ailleurs dans le monde. Elle a notamment fait l'acquisition, en 1997, d'une autre entreprise essaimée dans le secteur des technologies physiques à La Pocatière: Technologie Balios, qui avait développé depuis 1989 des produits technologiques d'affichage pour transport en commun à base de diodes électroniques et qui, n'eut été de ce rachat, aurait porté à cinq le nombre d'entreprises pocatoises de ce groupe des entreprises en technologies physiques. Technologie Axion, dont le siège social et la majorité des employés sont toujours à La Pocatière, possède également, depuis 1998, un centre de R-D à Lévis et a fait l'acquisition en 2003 d'une entreprise spécialisée dans la sous-traitance d'assemblage électronique à Québec. Technologie Axion, qui emploie environ 130 personnes à La Pocatière, développe et fabrique des systèmes de communication pour les transports en commun.
- ▶ Graphie 222, la seconde entreprise du groupe, a été créée en 1980, elle aussi par un professeur du CÉGEP de La Pocatière. Son décollage est également très redevable à des contrats de sous-traitance obtenus de l'usine Bombardier pour la production de décalques industriels et de gabarits pour la production de pièces de wagon. Aujourd'hui, cette entreprise qui réalise la plus grande partie de son chiffre d'affaires avec des clients de l'extérieur de la région offre également des services d'imprimerie, de découpage

au laser, de conception et de réalisation de plaques signalétiques pour appareils et machines et de graphisme industriel. En raison de la nature des contrats qu'elle réalise (graphisme industriel pour la résolution de problèmes techniques), l'entreprise se définit elle-même comme une sorte de centre de recherche appliquée fonctionnant sur le mode privé. Graphie 222 emploie environ 21 personnes.

- ▶ L'entreprise Technologies Lanka, quant à elle, a été créée par le CSTPQ en 1992 dans le but de vendre les licences pour les technologies développées par ce centre lui-même, de même que pour le développement d'une palette de produits génériques, notamment des pièces et composants électroniques, destinés aux entreprises du secteur de l'industrie ferroviaire. Par ce moyen, Technologies Lanka permet de conserver pour le CSTPQ les bénéfices liés aux développements des innovations technologiques de produits et de procédés développés par ce centre collégial de transfert technologique. Technologies Lanka, qui était hébergée depuis ses débuts dans les locaux du CSTPQ et qui doit déménager incessamment dans le Parc industriel de l'innovation, emploie environ sept personnes.
- ▶ Enfin, l'entreprise Nova Biomatique a démarré ses activités en 1995 dans le but de mettre au point et de commercialiser des appareils de mesure et de commande pour systèmes de contrôle d'équipements agricoles par géopositionnement et de surveillance appliqués aux domaines agricole, serricole et bioalimentaire. Il s'agit d'une entreprise qui est active à l'interface entre le domaine des technologies physiques et celui de l'agroalimentaire, en liens de partenariat étroits avec le Service de l'innovation technologique de l'ITA et sa mission de transfert. L'entreprise emploie 12 personnes.

Agroalimentaire et agroenvironnement

Ce groupe rassemble sept entreprises actives dans la production et l'offre de différents produits et services spécialisés dans les domaines agroalimentaire et agroenvironnemental.

Il s'agit des entreprises suivantes:

- ▶ Premier Tech biotechnologie (produits de la tourbe et mycorhizes de culture), installée à La Pocatière à partir de 1997. Il s'agit en fait d'une division de l'entreprise Premier Tech de Rivière-du-Loup, entreprise familiale que l'histoire relie au milieu pocatois et qui est spécialisée dans l'extraction et le conditionnement de produits de la tourbe (principalement à usage horticole). Si la plus grande partie des activités de Premier Tech demeure concentrée à

Rivière-du-Loup, la division de La Pocatière est responsable du développement de procédés pour la production et la récupération de mycorhizes (champignons microscopiques dont le rôle est important dans la croissance de plantes notamment par rétention d'eau en période stress hydrique) à échelle industrielle, en vue de son utilisation comme amendement dans différents mélanges de terreaux horticoles. La décision d'installer cette division à La Pocatière a été influencée de façon notable par l'obtention de la deuxième portion d'espaces CNE, par la présence de l'ITA et la disponibilité au CDBQ de locaux pouvant offrir des conditions d'innocuité essentielles pour le développement de procédés de production de champignons microscopiques. Premier Tech biotechnologie à La Pocatière emploie dix personnes.

- ▶ Agro Enviro-Lab (analyses de laboratoire), fondée en 1995 par un professeur de l'ITA et incubée une année dans cette institution avant de déménager au CDBQ. L'entreprise s'est servie de l'accréditation CNE pour améliorer et diversifier ses services, misant sur une augmentation anticipée de la demande pour ce genre d'expertise en lien avec la montée, dans les années 1990, des nouvelles exigences environnementales dans le monde agricole québécois (plan de fertilisation des fermes, écoconditionnalité, etc.). Agro Enviro-Lab emploie aujourd'hui 12 personnes.
- ▶ Laboratoires du Saint-Laurent (compléments alimentaires et nutraceutiques) qui a démarré en 1998 ses activités d'extraction et d'encapsulage de suppléments alimentaires et de produits nutraceutiques. L'entreprise est installée au CDBQ depuis ses débuts et a aussi profité de l'accréditation CNE en 2002 pour se doter d'une première stratégie d'innovation qui a ajouté des professionnels qualifiés aux 14 emplois réguliers.
- ▶ Érablières des Alléghanys (produits de l'érable). L'entreprise, constituée en 1995, est active dans la transformation du sirop et des produits de l'érable destinés presque essentiellement à l'exportation aux États-Unis, en Europe et en Asie. Elle est également installée au CDBQ et emploie environ 14 personnes.
- ▶ GéoKam (développement d'outils géomatiques appliqués à l'agriculture), constituée au début des années 2000. Il s'agit d'une entreprise à but non lucratif reposant sur une association de partenaires et qui développe des outils géomatiques appliqués à l'agriculture, à la mise en valeur et au développement durable du territoire régional. Par ce moyen, GéoKam participe au transfert des technologies développées par le service de l'innovation

technologique de l'ITA. L'entreprise n'emploie pour le moment que quelques personnes seulement.

- Le Mouton Blanc (fromage), jeune entreprise fondée en 2000 par deux diplômés de l'ITA et qui développe et produit des fromages de brebis haut de gamme. L'entreprise emploie environ trois personnes.

Le degré d'intensité des activités relatives à l'innovation est plus variable dans ce groupe d'entreprises que dans le précédent. L'entreprise Premier Tech biotechnologie l'est très fortement, tout comme Agro Enviro-Lab, GéoKam et le Mouton Blanc qui le sont également dans une bonne mesure. Rappelons que des entreprises énumérées ci-dessus, les quatre premières sont installées physiquement dans les immeubles du CDBQ, l'organisme du milieu qui a récupéré et qui gère aujourd'hui les actifs de l'ancienne Ferme expérimentale fédérale.

Enfin, en raison de la présence de son siège social à La Pocatière, le groupe comprend également l'entreprise Dynaco-Coopérative agroalimentaire de la Côte-du-Sud (transformation agroalimentaire, intrants agricoles), fondée en 1966 par la fusion de coopératives locales antérieures et dont une partie des activités sont de nature manufacturière (moulange, etc.).

Industries autres

Le groupe des autres industries rassemble sept entreprises, toutes de taille modeste: deux imprimeries, une boulangerie commerciale, un fabricant de produits sanitaires et de nettoyage, et deux entreprises de produits métalliques et une entreprise de produits de fibre de verre. Ces entreprises participent de manière générale à l'économie locale, mais elles ne sont pas liées directement aux deux pôles technologiques déjà décrits (technologies physiques, agroalimentaire et agroenvironnement).

Tableau 11 Description des entreprises de conception/fabrication à La Pocatière, 2005

Entreprise	Date de création	Nb. d'emp.	Ch. d'aff.	Produits fabriqués
		n	M\$	
Matériel de transp. en commun				
Bombardier div. Transp. en com.	1971	1 300	50 - 100	Voitures de métro, de trains à grande vitesse, de trains de banlieue et intercity, automotrices électriques
Technologies physiques				
Technologie Axion	1974	130	10 - 25	Système de communication, d'affichage et de contrôle pour les transports en commun
Graphie 222	1980	21	1 - 3	Graphisme industriel, décalques, plaques signalétiques pour appareils, machines, découpage au laser, sérigraphie
Technologies Lanka	1992	7	0,5 - 1	Prototypes et pièces électroniques pour l'industrie ferroviaire, ventes de licences, produits génériques électroniques
Nova Biomatique	1997	12	0,5 - 1	Système intelligent de contrôle et de surveillance agricole, serricole et bioalimentaire
Agroalimentaire et agroenviron.				
Dynaco Coop. agroalimentaire	1966	25	10 - 25	Coopérative de service et de transformation agroalimentaire, intrants agricoles
Agro Enviro-Lab	1995	12	0,5 - 1	Analyses de laboratoire
Laboratoires du Saint-Laurent	1998	14	0,5 - 1	Compléments alimentaires et nutraceutiques

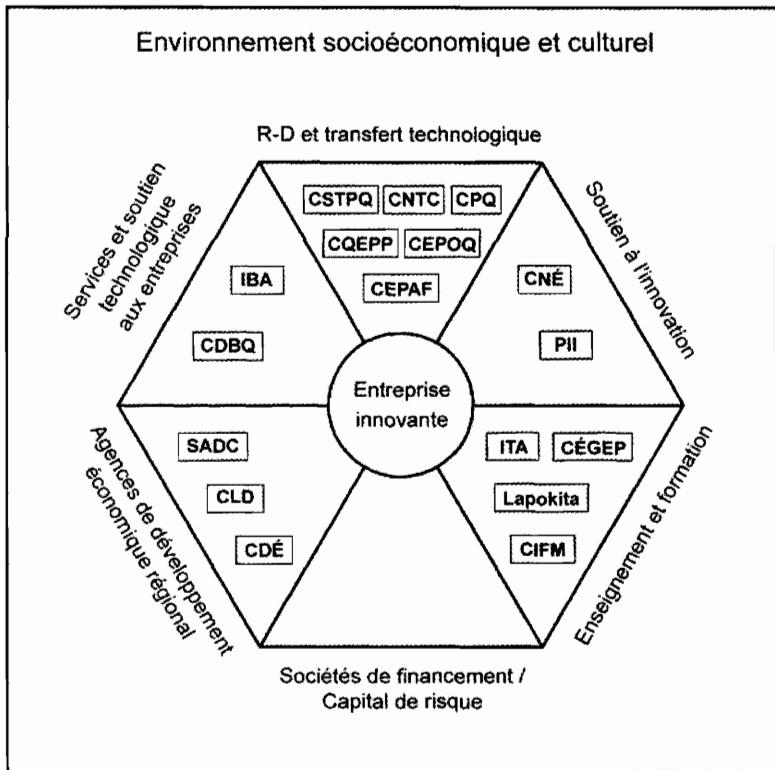
Premier Tech biotechnologie	1997	10	1 - 3	Produits de la tourbe, mycorhizes de culture, développement de procédés en biotechnologie horticole
Érablières des Alléghanys	1995	14	1 - 3	Conditionnement pour l'exportation de produits de l'érable
GéoKam	2004	(1 à 5)	-	Développement d'outils géomatiques appliqués pour l'agriculture
Mouton Blanc	2004	(1 à 5)	-	Fromage de brebis haut de gamme
Autres industries				
Imprimerie Fortin	1941	11	0,1 - 0,5	Impression commerciale
Impressions Soleil	1993	10	0,5 - 1	Impression commerciale
Produits sanitaires Unique	1978	16	1 - 3	Fabrication de produits nettoyants et détachants
Ferblanterie Ouellet inc.	1973	6	1 - 3	Système de chauffage et ventilation
Rampes Alumi-Fibre	1997	10	0,5 - 1	Balcons et escaliers de fibre de verre
Ferblanterie C.L. Ventilation	-	10	0,5 - 1	Système de chauffage et ventilation
Boulangerie La Pocatière	1989	13	0,5 - 1	Boulangerie et pâtisserie commerciale

Sources: Centre de recherche industrielle du Québec, 2005; *Scott's Annuaire industriel du Québec, 2004*; Corporation de développement économique de La Pocatière, 2005

4.2 Le système institutionnel

La structure institutionnelle joue un rôle majeur dans l'évolution et le processus de développement du système d'innovation à La Pocatière. Celle-ci se compose de plusieurs organisations qui, ensemble, soutiennent le développement technologique local et alimentent les activités d'innovation. Les parties qui suivent exposent, de manière plus exhaustive, les activités de ces organisations et leurs rôles au sein du système local d'innovation. La figure 5 propose un schéma qui positionne ces institutions selon différentes catégories⁵.

Figure 5 Les organisations dans le système local d'innovation de La Pocatière, 2005



⁵ Cette figure reprend celle présentée au chapitre 1 (figure 1).

4.2.1 Les institutions d'enseignement et de formation

► Institut de technologie agroalimentaire - campus de La Pocatière (ITA)

L'Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière est l'un des deux campus de cette institution d'enseignement, seul centre de formation technologique francophone spécialisé en agroalimentaire en Amérique du Nord⁶. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, et non le ministère de l'Éducation, reconnaît à cet institut le statut de maison d'enseignement technique dans les secteurs de l'agriculture, de l'horticulture et de l'alimentation.

Présent à La Pocatière depuis 1962, l'ITA poursuit une mission éducative pour la formation de technologues dans différents champs d'activités de l'agroalimentaire de même qu'une mission d'innovation et de transfert technologique en agriculture et agroenvironnement.

L'ITA rencontre donc son mandat éducatif par l'offre de cinq programmes réguliers de formation technique menant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales: Gestion et exploitation d'entreprise agricole, Technologie des productions animales, Technologie de la production horticole et de l'environnement, Techniques équine, et le tout nouveau programme de Technologie de la transformation des aliments. L'ITA opère également un service de formation continue (formation sur mesure, auprès d'entreprises, d'agriculteurs en perfectionnement, etc.). En 2004-2005, la clientèle se compose de 450 étudiants en formation régulière ainsi que d'environ 2 000 personnes formées dans le cadre des activités mises de l'avant par le Service de la formation continue.

Représentant en soi une «innovation» dans le mandat de cette maison d'enseignement collégial relevant du MAPAQ, le mandat de recherche appliquée est assuré par le Service de l'innovation technologique de l'institut qui contribue à la valorisation de travaux de recherches appliquées menés depuis de nombreuses années par plusieurs professeurs de l'ITA de La Pocatière, principalement dans les domaines de l'agroforesterie, des haies brise-vents, de la gestion des fumiers et de la géomatique appliquée à l'agriculture. Pour mener à bien ses projets, le Service de l'innovation technologique peut compter sur deux fondations affiliées à l'institut: la Fondation François-Pilote et la Fondation Louis-de-Gonzague-Fortin⁷.

⁶ L'autre campus est situé à Saint-Hyacinthe en Montérégie, dans la région de Montréal.

⁷ Au chapitre de l'innovation, et grâce aux fondations ci-haut nommées, il convient de relever deux importants projets de recherche appliquée mis en place en 2001-2002 par l'ITA et financés notamment par la Fondation canadienne de l'innovation (FCI) et le Fonds d'action québécois pour le développement durable (FQDD): «*Utilisation de l'imagerie numérique multispectrale pour évaluer la performance*

Enfin, un Service de coopération internationale a aussi été développé en symbiose avec le milieu, tirant son origine de projets entrepris au début des années 1990 en collaboration avec l'IDNS dont l'ITA de La Pocatière était un membre fondateur. Aujourd'hui partagé avec le campus de Saint-Hyacinthe, ce service couvre plus d'une dizaine de pays, réalise des activités de coopération qui favorisent la diffusion de sa propre expertise dans le monde⁸, mais également l'enrichissement de ses étudiants dans le cadre de stage à l'étranger, notamment dans des pays en voie de développement.

En 2006, l'ITA employait 150 personnes et regroupait plusieurs infrastructures, outre son bâtiment principal d'enseignement: une ferme-école avec bâtiments et dépendances, une usine de transformation laitière et alimentaire, des laboratoires spécialisés (entomologie, pédologie, etc.), des jardins et parcelles pédagogiques et de démonstration, un centre de compostage, un complexe serricole. Dans le cadre de ses mandats éducatifs et d'innovation technologique, l'ITA collabore de manière privilégiée avec divers organismes de La Pocatière parmi lesquels se retrouvent: le Centre québécois d'expertise en production porcine (CQEPP), le Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ), le Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ), l'Incubateur bioalimentaire (IBA) et le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF).

Enfin, l'ITA collabore avec un réseau de partenaires et d'organisations de formation et de soutien à l'agriculture et à l'industrie agroalimentaire non seulement dans la région, mais également dans l'ensemble du Québec et même ailleurs au Canada.

▷ CÉGEP de La Pocatière (CÉGEP)

Le CÉGEP de La Pocatière est une institution publique d'enseignement préuniversitaire, un collège d'enseignement général et professionnel. Il a été implanté à La Pocatière en 1969. À l'instar de tous les autres CÉGEPs du Québec, celui de La Pocatière a pour mission d'offrir des programmes d'enseignement général menant aux cycles universitaires de même que des programmes d'enseignement professionnel conduisant à l'obtention de diplômes de compétence technique. De plus, dans les régions non métropolitaines, il est courant de voir les CÉGEPs s'investir d'une mission plus large de développement

agroenvironnementale d'entreprises agricoles» et «Application à taux variable des lisiers et fumiers à l'aide du positionnement par satellites».

⁸ Par exemple, la production et la diffusion en plusieurs langues, en Afrique du Nord et en Amérique centrale, de produits de formation et de matériel pédagogique, notamment sur la traite et la régie de troupeau de vaches laitières, etc.

régional et des collectivités qu'ils desservent. Le CÉGEP de La Pocatière partage cette vision.

Pour rencontrer son mandat éducationnel général et professionnel, le CÉGEP de La Pocatière offre les programmes d'études généraux de Sciences de la nature et Sciences humaines, de même que les programmes techniques suivants: Arts et lettres (théâtre), Arts plastiques, Écologie appliquée, Santé animale, Soins infirmiers, Technologie du génie industriel, Technologie physique (génie physique-photonique), Techniques d'éducation spécialisée, Techniques de comptabilité et de gestion, Informatique, Métallurgie. Parmi ces programmes techniques, au moins deux d'entre eux peuvent être présentés comme des formations phares puisqu'ils confèrent au CÉGEP de La Pocatière un rayonnement important en raison du recrutement à l'échelle nationale qui leur est associé. Il s'agit des programmes en Écologie appliquée et en Technologies physiques. Ce dernier, de façon toute spéciale, connaîtra un succès instantané et durable depuis sa création dans les années 1970 et fondera la vocation de recherche appliquée et de transfert technologique de cette institution.

En 2004-2005, le CÉGEP de La Pocatière accueille environ 900 étudiants, un nombre cependant en diminution depuis le milieu des années 1990. Au début de cette même décennie, le CÉGEP opère une antenne dans une autre petite ville de la région dans le but de mieux desservir la clientèle du territoire: le Centre d'études collégiales de Montmagny.

Le CÉGEP complète aussi son mandat éducationnel en administrant un Service de la formation continue qui propose de la formation aux adultes, à temps plein et à temps partiel, sur mesure, à distance, des cours de perfectionnement de la main-d'œuvre, et des services aux entreprises. En partenariat avec les ministères et les agences gouvernementales d'emploi, le Service de la formation continue dispense aussi des programmes de formation technique pouvant conduire à une attestation d'études collégiales pour les travailleurs en reconversion.

Au chapitre de la recherche appliquée et du transfert technologique, le CÉGEP de La Pocatière entretient des collaborations formelles avec des centres de transferts (stages pour ses étudiants, partage de locaux, laboratoires et équipements, etc.) qu'il a lui-même contribué à mettre sur pied pour permettre de développer des liens privilégiés avec les entreprises du milieu. À ce titre, le CÉGEP a été l'initiateur de la création du Centre spécialisé de technologie physique du Québec (1982) et du Centre de photonique du Québec (2002), qui sont toujours localisés en ses murs, et du Centre intégré de formation en métallurgie (2002) en partenariat avec la Commission scolaire régionale. Attestant du dynamisme de cette institution en recherche appliquée et en transfert technologique, le CÉGEP devenait en 2003 le premier établissement de

niveau collégial québécois admissible aux programmes de subvention de recherche du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), permettant par le fait même à ses centres de transfert technologique affiliés de bénéficier de l'accès aux mêmes programmes nationaux de subventions de recherche. En 2006, le CÉGEP de La Pocatière employait environ 250 personnes.

‣ Centre intégré de formation en métallurgie (CIFM)

Le Centre intégré de formation en métallurgie a été créé en 2002 pour répondre aux besoins en expertise et en formation de la main-d'œuvre des entreprises en métallurgie. Fruit d'un partenariat institutionnel entre le CÉGEP, la Commission scolaire et l'École polyvalente secondaire de La Pocatière où ses installations principales sont situées, ce Centre offre des programmes de formation initiale et continue de niveau secondaire, collégial et universitaire. Il offre, de plus, des services spécialisés de laboratoire (radiographie, ultrason, résilience, dureté, etc.), de recherche et de développement, d'expertise et de consultation aux entreprises en métallurgie. Le CIFM élabore également des programmes de formation sur mesure adaptés aux besoins des entreprises comme, par exemple, la préparation de candidats en vue de la certification du Bureau canadien de soudage, etc.

Pour la réalisation de ses activités, le Centre dispose d'ateliers spécialisés ainsi que de deux laboratoires d'essais au CÉGEP. Ces installations servent tout autant aux étudiants en formation qu'aux entreprises qui requièrent des contrôles de qualité de leur production ou de la formation et du perfectionnement pour leurs employés.

Le CIFM, qui a déjà réalisé des expertises métallographiques pour diverses entreprises de la région⁹, emploie cinq personnes.

‣ Ferme-école Lapokita (Lapokita)

La ferme-école Lapokita est une installation agricole de grande dimension servant de lieu d'enseignement et d'apprentissage pour les étudiants de l'ITA. Elle a été incorporée officiellement comme organisation à but non lucratif distincte de l'ITA en 2000, mais il demeure bien qu'il s'agit là tout simplement de la ferme-école qui a toujours existé avec l'École d'agriculture depuis sa fondation. En plus d'offrir un cadre pour les cours spécialisés et de formation générale, la mission de la ferme-école consiste également à favoriser le développement d'un esprit entrepreneurial auprès des étudiants en privilégiant le modèle coopératif dans les projets d'apprentissage, et à servir de plate-forme technique pour

⁹ Par exemple, Ressorts Laliberté et Outils Garant dans la région de Montmagny, Bombardier à La Pocatière (tests des aciers à être éventuellement utilisés dans certains contrats).

la recherche, le développement et le transfert technologique de l'ITA dans le domaine agroalimentaire.

La ferme-école est responsable de 116 ha de terres en culture et elle gère un centre de compostage, une vacherie, une bergerie, un centre d'élevage de génisses de boucherie, une porcherie, un poulailler, un centre équestre et ses écuries, quatre serres, un jardin floral, un boisé-école, un rucher et une miellerie, ainsi que de nombreux autres bâtiments et hangars à machinerie, etc. L'entreprise emploie une dizaine de personnes.

4.2.2 Les organisations de R-D et de transfert technologique

‣ Centre spécialisé de technologie physique du Québec (CSTPQ)

Le Centre spécialisé de technologie physique du Québec a été fondé en 1982 et créé officiellement en 1983. Il a le statut de centre collégial de transfert technologique (CCTT), dont il est l'un des plus vieux représentants, et il a pour mission générale d'aider et de soutenir les entreprises à intégrer et à adapter les nouvelles technologies pour optimiser la productivité industrielle manufacturière. Plus spécifiquement, le CSTPQ a pour mandats: d'offrir prioritairement dans la région des activités de formation de qualité de niveau collégial qui répondent aux besoins de la clientèle et qui s'exercent dans des conditions favorisant les apprentissages; d'offrir, en technologie physique sur tout le territoire québécois, des activités de formation initiale et de perfectionnement; de faire de la recherche appliquée, de l'aide technique, de l'information et de l'animation; et d'offrir un lieu de stage pour la formation des étudiants dans les programmes technologiques offerts par le CÉGEP de La Pocatière.

Les activités et services du Centre mis à la disposition des entreprises manufacturières de l'ensemble du Québec portent donc sur cinq créneaux: la recherche appliquée, l'information, l'animation, la formation et l'aide technique. De plus, le Centre offre une assistance technique auprès des entreprises en développement de projets, et cela tant au plan de la recherche ou encore du transfert de connaissances qu'à celui de la recherche de financement par exemple.

Pour réaliser ses activités, le Centre emploie 40 personnes, principalement des ingénieurs et des techniciens spécialisés dans le prototypage d'appareils industriels et dans la mise au point de procédés de production, une expertise qui couvre l'ensemble des activités d'ingénierie en technologie physique, spécialement en automatisation et en productive.

Aujourd'hui, le CSTPQ est reconnu comme l'un des plus importants centres collégiaux de transfert technologique au Québec, comme une référence en matière de recherche appliquée et de

développement dans le domaine des technologies physiques, et comme un acteur central de l'innovation technologique régionale. Son expérience est reconnue également en incubation d'entreprises. Depuis 1983, le CSTPQ a réalisé plus de 950 projets auprès d'environ 250 entreprises de pratiquement toutes les régions du Québec¹⁰, mais également d'ailleurs au Canada (Ontario, Colombie-Britannique, Nouveau-Brunswick) et dans le monde (États-Unis, Brésil, Finlande). D'ailleurs, plus de 90% de ses revenus proviennent de contrats industriels privés, une particularité exceptionnelle et singulière qui place le CSTPQ dans une catégorie complètement à part lorsqu'il est comparé, en termes de fonctionnement et de financement, aux autres centres collégiaux de transfert technologique au Québec.

► Centre national du transport en commun (CNTC)

Le Centre national du transport en commun a été créé par le CSTPQ en 1990, avec lequel il partage par ailleurs ressources, locaux et services communs. Le mandat spécifique de cet organisme consiste très précisément à aider les entreprises à se qualifier à titre de sous-traitants pour l'industrie du matériel de transport en commun, que cette qualification commande des activités de recherche et développement, de transfert technologique ou encore de perfectionnement des ressources humaines.

Grâce à la mise en place au sein du CSTPQ de cette formule de liaison technologique spécifique aux entreprises actives dans les domaines relatifs au transport en commun, le CNTC a permis à des entreprises clientes de prendre la voie de l'automatisation et aidé également au démarrage de nouvelles entreprises dans ce secteur au Québec.

► Centre de photonique du Québec (CPQ)

Le Centre de photonique du Québec est une organisation à but non lucratif et l'un des points de service du Centre collégial de transfert de technologie en optique-photonique OPTTECH, un consortium institutionnel réunissant trois CÉGEPs offrant une formation reconnue en technologie physique au Québec: le CÉGEP de La Pocatière et les CÉGEPs André-Laurendeau et John Abbott dans la région de Montréal.

Créé en 2002, à partir de l'expertise développée depuis plusieurs années en optique-photonique et laser au CÉGEP de La Pocatière et au CSTPQ, la mission du CPQ est de favoriser l'implantation des technologies en optique-photonique et de soutenir les efforts

¹⁰ Dans la région immédiate, le CSTPQ a développé des relations étroites bien évidemment avec Bombardier Transport en commun à La Pocatière par exemple, mais aussi avec Bertec Striker (lits d'hôpitaux), Amisco (meubles tubulaires) et Ouellet Canada (systèmes de chauffage électrique technologique) à L'Islet, etc.

d'amélioration de la productivité dans l'ensemble des entreprises au Québec.

Pour ce faire, le CPQ offre aux entreprises différents produits et services inscrits dans ses mandats de recherche appliquée, d'information et d'aide technique, par exemple: le développement de nouveaux produits (conception, prototypage, tests de qualification, etc.), l'ingénierie de production (vision industrielle ou automatisation d'opérations par procédés optiques, métrologie optique, etc.), le développement d'outils pédagogiques destinés aux entreprises (logiciel multimédia d'apprentissage¹¹, formation et perfectionnement d'employés, etc.) ou encore la conception et la production de systèmes d'éclairage spécialisé et structuré (technologie de moulage de lentilles en acrylique, etc.).

À strictement parler, le CPQ emploie deux personnes mais bénéficie de l'accès, grâce au partage de ressources et d'équipements avec le CSTPQ et le CNTC, à une masse critique d'une quarantaine d'ingénieurs et de technologues dans une douzaine de domaines scientifiques et techniques associés et une centaine d'expertises répertoriées. En qualité de centre collégial de transfert technologique, le CPQ compte également comme une ressource pour la formation des étudiants dans les programmes technologiques offerts par le CÉGEP de La Pocatière.

▷ Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF)

Le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers a pour mission de contribuer au développement durable de l'agroforesterie et des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les communautés rurales du Québec. Créé formellement en 2004¹², il succède au Groupe de recherche appliquée en agroforesterie (GRAAF) de l'ITA mis en place au début des années 2000 et qui visait plus spécifiquement la valorisation de la recherche appliquée de cette institution.

Pour remplir cette mission et contribuer au développement d'une industrie en émergence (les PFNL) valorisant une utilisation multifonctionnelle de la forêt, le CEPAF poursuit des mandats de réseautage en agroforesterie et sur les PFNL, de veille de marchés et de veille technologique sur la production et la transformation des produits agroforestiers, de même qu'un mandat de service-conseil (appui technique

¹¹ Le logiciel OLPHY par exemple, outil d'apprentissage multimédia interactif dédié à l'optique-photonique et laser pour la formation en entreprise, notamment par la mise en situation en environnement quotidien.

¹² À la suite d'un important colloque, «*fondateur*» en quelque sorte, portant sur les PFNL et ayant rassemblé à La Pocatière en 2004 des intervenants, chercheurs et acteurs de l'ensemble du Québec.

en montage de projets, diffusion de documents techniques spécialisés, implantation et entretien de haies brise-vents en milieu agricole, etc.).

Pour réaliser ces activités, le Centre compte sur une équipe de cinq personnes et sur plusieurs partenariats de recherche développés avec le milieu (CDBQ, ITA) et à l'extérieur (Université Laval, Université de Moncton, Service canadien des forêts, etc.).

‣ Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ)

Le Centre d'expertise en production ovine du Québec n'existe que depuis une dizaine d'années, mais il est l'héritier d'une tradition de recherche ovine qui se concentrait à la Ferme expérimentale fédérale dès les années 1920 et qui y a perduré jusque dans les années 1960¹³.

Sa création, en 1997, est le résultat d'un partenariat d'affaires en recherches appliquées regroupant deux associations de producteurs, la Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec et la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec, avec l'appui du MAPAQ et d'Agriculture Canada. La mission du CEPOQ est de promouvoir le développement de l'industrie ovine par la recherche, l'amélioration de la génétique, la vulgarisation et l'assainissement des troupeaux, et ce dans le but d'accroître la rentabilité et la compétitivité des entreprises ovines québécoises.

Pour ce faire, les activités du centre se concentrent dans quatre axes principaux d'intervention: la génétique, la recherche, la santé et le transfert technologique. En génétique par exemple, le CEPOQ coordonne la mise en place du schéma génétique ovin québécois et administre un programme d'évaluation à domicile pour aider les éleveurs dans la sélection des reproducteurs. En santé ovine et en transfert technologique, le CEPOQ organise et coordonne des activités de formation et de diffusion d'informations vulgarisées sur des résultats de recherches pertinentes.

Installé dans des bâtiments de l'ancienne Ferme expérimentale fédérale gérée par le CDBQ, le Centre dispose d'importantes infrastructures totalement adaptées à la production ovine (bergerie chaude, bergerie froide, laboratoire, bloc opératoire, etc.), des installations offrant des conditions expérimentales standardisées essentielles pour la réalisation d'activités de recherche fiables et transférables. Enfin, le CEPOQ emploie huit personnes et entretient des liens étroits, notamment

¹³ Dans le domaine ovin, il importe également de relever l'implication de l'ITA en insémination ovine dès le début des années 1980 et son rôle dans la création, au début des années 1990 à La Pocatière, du Centre d'insémination ovine du Québec (CIOQ), en partenariat avec la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec. Vers 1996, le CIOQ a cessé d'exister et le CEPOQ a récupéré ce rôle de leader en génétique ovine.

dans le cadre des projets de recherche, avec plusieurs organisations du milieu et de l'extérieur (CDBQ, ITA, etc.), ainsi qu'avec plusieurs universités (Université Laval, Université de Guelph, Université de Montréal, Université McGill, etc.).

▷ Centre québécois d'expertise en production porcine (CQEPP)

Le Centre québécois d'expertise en production porcine a été créé en 1998 par un regroupement élargi d'institutions de recherche du milieu et d'ailleurs, de fédérations de producteurs, de coopératives et d'entreprises privées de l'agroalimentaire¹⁴. À l'instar du CEPOQ, ce Centre est également logé dans des bâtiments de l'ancienne Ferme expérimentale fédérale (aujourd'hui administrés par le CDBQ).

Le CQEPP agit principalement comme vitrine technologique et station d'expérimentation de procédés et de méthodes de production en élevage porcin (lisiers, ventilation, alimentation, etc.). Il offre et met à la disposition de l'industrie porcine, entreprises ou organisations, des installations et des équipements permettant la conduite de travaux d'expérimentation de nouvelles technologies de gestion de la production porcine en situation réelle. En collaboration avec le secteur privé, le CQEPP expérimente de nouveaux procédés agroenvironnementaux visant la réduction des effets nuisibles de la production porcine. Au cours des dernières années par exemple, le CQEPP a encadré des activités de recherches appliquées en rapport avec la mise au point d'échangeur de chaleur pour la réduction des coûts de chauffage et l'amélioration de la qualité de l'air ambiant des porcheries, sur les effets de l'ajout de suppléments lactés sur la prise de poids des porcelets, ou encore sur divers systèmes de traitement des lisiers.

Enfin, le CQEPP joue également le rôle important de site d'accueil de stagiaires pour les étudiants en formation à l'ITA. Le Centre emploie deux personnes.

À ces organisations de R-D et de transfert technologique du système local d'innovation de La Pocatière, il convient de relever également l'existence de deux organismes originaux qui, même s'ils demeurent tout de même périphériques aux activités et interactions des organisations et institutions du système d'innovation dans les pôles des technologies physiques et de l'agroalimentaire, n'en sont pas moins des centres d'expertise et de référence à part entière dans leurs domaines

¹⁴ La liste des partenaires est longue, mentionnons néanmoins à l'échelle locale: l'ITA, le MAPAQ, le CDBQ, la Fondation François-Pilote, le CLD du Kamouraska et Groupe Dynaco, ASTA Abattoir Saint-Alexandre. Et de l'extérieur: l'IRDA, le Centre d'insémination porcine du Québec, la Fédération des producteurs de porcs du Québec, le Centre de développement du porc du Québec, le CDAQ, Desjardins, Financement agricole Canada, etc.

respectifs (champs de l'innovation sociale). Il s'agit des organisations suivantes.

▷ Collectivités écologiques Bas-Saint-Laurent (CO-ÉCO)

Collectivités écologiques Bas-Saint-Laurent, auparavant la Corporation environnementale de la Côte-du-Sud (COÉCOS), est un organisme à but non lucratif qui a été créé en 1995 avec la mission d'améliorer la qualité de vie, la conservation de l'environnement et le développement durable des communautés de la région. Pour rencontrer cette mission, la CO-ÉCO s'est donnée le mandat d'animer, de former et de promouvoir les activités relatives à l'environnement auprès de la population régionale.

L'organisme emploie environ cinq personnes et réalise plusieurs mandats originaux à caractère environnemental ou projets en développement durable pour les administrations locales (sensibilisation dans les écoles, réalisation des plans de gestion des matières résiduelles, gestion de la cueillette sélective des matières recyclables, etc.).

▷ Ruralys

Ruralys est également un organisme à but non lucratif qui met à la disposition des communautés du Bas-Saint-Laurent et de la Côte-du-Sud mais également de tout le Québec rural – puisqu'il se veut un centre d'expertise et de référence national – un guichet unique de références et de service-conseils sur le patrimoine et les paysages ruraux. Créé en 2003, ce centre soutient et accompagne donc plusieurs initiatives novatrices en matière de sauvegarde et de mise en valeur des paysages et du patrimoine bâti en milieu rural (développement d'outils de caractérisation paysagère, guides d'intervention en patrimoine bâti, etc.). Les services offerts portent sur le service-conseils aux particuliers, aux municipalités, aux MRC en matière de patrimoine bâti et de paysages naturels et humanisés, de formation, de sensibilisation et de recherche.

Ruralys emploie deux personnes et repose sur un réseau de collaborateurs pour la réalisation de mandats et de contrats de services. L'organisme est logé dans les installations du CDBQ.

4.2.3 Les agences de développement économique

▷ Centre local de développement du Kamouraska (CLD)

Le Centre local de développement du Kamouraska est une agence autonome qui relève de la MRC de Kamouraska et qui est financée par le gouvernement du Québec. À l'instar de ce qui s'est passé dans tous les territoires de MRC au Québec, le CLD du Kamouraska a succédé en 1997 à des organisations de même nature qui existaient depuis le milieu des

années 1980. Le CLD œuvre principalement dans le secteur du développement socioéconomique local, avec le mandat notamment de favoriser l'entrepreneuriat, le développement et la création d'emplois.

Pour ce faire, le centre offre différents services d'accompagnement et de soutien technique et financier auprès des entreprises locales (aide à la réalisation de plans d'affaires, recherche de financement, accompagnement dans la réalisation de nouveaux projets, services spécialisés relatifs à l'exportation et à l'innovation, etc.). L'offre de ses services est principalement en lien avec les programmes et mesures du gouvernement du Québec. Le CLD de Kamouraska emploie neuf personnes.

‣ Société d'aide au développement de la collectivité du Kamouraska (SADC)

La Société d'aide au développement de la collectivité du Kamouraska est une agence financée par le gouvernement fédéral, comme il en existe dans plusieurs autres régions au pays. Même s'il a existé sous d'autres formes et appellations avant 1995, cet organisme est engagé dans le développement économique et social du Kamouraska depuis plus de vingt ans.

La SADC du Kamouraska a pour mission de soutenir et de stimuler la participation et la concertation de la collectivité dans une perspective de développement local. Pour ce faire, elle offre différents services de support technique et financier pour la création, la consolidation et le développement des entreprises, mais également pour les organismes à vocation socioéconomique. L'offre de ses services est en lien avec les programmes offerts par l'agence Développement économique Canada et d'autres mesures du gouvernement fédéral.

Relevons que la SADC du Kamouraska a été responsable, en 1999, de la maîtrise d'œuvre de la planification stratégique 2000-2005 du Kamouraska (mandat de la MRC). La SADC emploie sept personnes.

‣ Corporation de développement économique de La Pocatière (CDÉ)

La Corporation de développement économique de La Pocatière est un organisme constitué en 2000 avec pour mission de promouvoir les intérêts économiques et le développement local de la ville de La Pocatière et de sa municipalité de paroisse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. En concertation avec les intervenants socioéconomiques du milieu, la CDÉ cherche à stimuler l'environnement et la culture entrepreneuriale locale, agit comme intermédiaire auprès des entreprises et identifie de nouvelles opportunités d'affaires.

Les priorités d'action de la CDÉ sont axées sur les secteurs identifiés comme porteurs pour le milieu pocatois à savoir:

l'agroalimentaire, l'agroforesterie et l'agroenvironnement; les industries du matériel de transport en commun; les technologies physiques, dont spécialement l'optique-photonique et la métallurgie manufacturière; la formation technique et professionnelle; et enfin l'innovation technologique dans tous ces secteurs.

La CDÉ a également pour mandat la gestion du Carrefour de la nouvelle économie de La Pocatière et du Parc industriel de l'innovation (CNÉ et PII), la gestion de programmes d'incitatifs à l'implantation industrielle et résidentielle, de même que le rôle d'aviseur économique auprès du Conseil municipal de la Ville de La Pocatière. L'organisme emploie trois personnes.

4.2.4 Les organismes de services et de soutien aux entreprises technologiques

▷ Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ)

Le Centre de développement bioalimentaire du Québec est un organisme sans but lucratif créé en 1997 dans le cadre d'une importante opération de mobilisation et de concertation locale entreprise dès l'annonce, deux ans plus tôt, de la fermeture définitive et du démantèlement de la Ferme expérimentale fédérale de La Pocatière. Le CDBQ a alors été mis en place par les acteurs du milieu avec l'objectif de récupérer et d'administrer les actifs (terrains, bâtiments et laboratoires) de ces installations historiques de recherche agronomique, et servir de base, grâce à leur revalorisation, à une opération plus vaste de relance et de redéploiement d'activités fondées sur l'innovation et le développement technologique dans les domaines de l'agroalimentaire et de l'agroenvironnement à La Pocatière.

Plus spécifiquement, le mandat du CDBQ est d'offrir des services de nature principalement scientifique et technologique, d'organiser en partenariat avec les centres de formation des activités pour favoriser le développement de nouvelles connaissances et leurs diffusions auprès des entreprises dans le domaine bioalimentaire. Les services offerts par le Centre concernent donc l'innovation (projets de recherche appliquée, développement et de transfert technologique, etc.), la veille technologique, la consultation, la gestion et le support technique dans ses champs d'expertise, de même que l'organisation de colloques, de journées de démonstration et de sessions de formation. Le CDBQ offre également des sites et parcelles d'essais et d'expérimentation pour les grandes cultures, les plantes médicinales, les cultures maraîchères et d'horticulture.

En tant que gestionnaire des actifs de l'ancienne Ferme expérimentale fédérale, le CDBQ offre des espaces locatifs à quatre

entreprises (Premier Tech biotechnologie, Laboratoires du Saint-Laurent, Érablières des Alléghanys, Agro Enviro-Lab) et à deux centres d'expertise (CQEPP et CEPOQ, trois si l'on considère Ruralys), plus un certain nombre d'autres organisations (Bureau local de l'Agence d'inspection des aliments d'Agriculture Canada, etc.). Le centre emploie environ cinq personnes, mais en héberge plus d'une soixantaine dans les entreprises et organisations qui y sont logées.

Au cours des dernières années, le CDBQ a surtout été le fer de lance de la mission que s'est donnée la région en transformation agroalimentaire, intention inscrite dans la planification stratégique en cours de la MRC de Kamouraska et préoccupation partagée dans les agendas de la plupart des acteurs locaux concernés (agences de développement, institutions d'enseignement, centres de R-D, etc.). Fort d'un nouvel esprit entrepreneurial qui émerge dans ce milieu depuis le milieu des années 1990 (c.f. à la 4^e période historique décrite au chapitre précédent: «*phase de redéploiement et de complexification des éléments du système d'innovation*») et grâce à un partenariat étroit avec l'ITA, le CDBQ est en effet le principal initiateur et l'acteur-clé du projet de l'Incubateur bioalimentaire (IBA) et de la création de l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent (ABSL).

› Incubateur bioalimentaire (IBA)

L'Incubateur bio-alimentaire a été inauguré en 2005. Il s'agit d'un immeuble dédié tout à la fois à la formation (usine-école, stages, etc.) pour les cours et autres activités pédagogiques du programme en technologie de la transformation des aliments de l'ITA, qu'à l'incubation proprement dite d'entreprises en agroalimentaire.

Avec l'IBA, la formule développée se révèle un moyen astucieux, une innovation organisationnelle en quelque sorte, pour permettre de donner une formation le plus près possible du milieu d'entreprise et donner accès à des laboratoires et équipements très sophistiqués et dispendieux à ces fins éducatives, et ce une fraction du temps seulement. Et rendre, le reste du temps, ces installations et équipements disponibles pour des entreprises en démarrage et en phase d'incubation, ou encore pour des firmes de l'extérieur.

Pour ce faire, l'IBA possède des équipements de pointe, des espaces locatifs et des laboratoires de microbiologie et de chimie alimentaire, spécialisés notamment dans les traitements des produits laitiers, de la viande et des produits boulangers. Le projet actuellement complété, d'une valeur de 7,2 M\$, constitue la première phase d'un projet global de 12 M\$ lorsque sera complétée sa deuxième phase dans les prochaines années. L'objectif de l'incubateur sera de supporter la création de deux nouvelles entreprises par année après trois ans. Considérant la

taille du système local d'innovation pocatois, les montants cités permettent de prendre la mesure de l'importance du projet.

Enfin, l'IBA, infrastructure relevant du CDBQ sert également les besoins de l'ITA qui assume de cette façon une convergence de sa mission éducative et de sa mission de développement régional, est la pièce maîtresse du dispositif, du projet territorial de l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent (ABSL), mis en place pour la création d'un pôle majeur d'innovation au Québec dans les secteurs de l'agroalimentaire, l'agroforesterie et l'agroenvironnement.

4.2.5 Soutien à l'innovation (infrastructure)

▷ Carrefour de la nouvelle économie (CNÉ)

Le Carrefour de la nouvelle économie n'est pas une organisation, il fait référence à une certification de bâtiments et d'infrastructures désignés bénéficiant de mesures fiscales spéciales pour les entreprises naissantes ou celles considérées comme participant à la nouvelle économie. L'objectif de cette mesure, créée par le gouvernement du Québec en 1999, vise à favoriser l'innovation technologique et la création d'emplois par l'implantation et le développement d'entreprises appartenant à cette nouvelle économie.

Constitué et agrandi en 2002, le CNÉ de La Pocatière existe en vertu de l'accréditation de deux édifices, l'un dans le secteur d'activité du bioalimentaire (situé dans les locaux du CDBQ), l'autre dans le secteur des technologies physiques (situé dans le Parc industriel de l'innovation).

▷ Le Parc industriel de l'innovation (PII)

Le parc industriel de La Pocatière, qui existe depuis le milieu des années 1980 et qui est devenu le Parc industriel de l'innovation au début des années 1990, a obtenu en 2004 un statut de parc technologique donnant accès, pour les entreprises ciblées en agroalimentaire, agroenvironnement et agroforesterie, à un programme local d'exemption de taxes foncières pour une durée de cinq ans et de subventions à l'implantation industrielle. Une partie du PII est également désignée CNÉ.

Outre les infrastructures et commodités standards d'un parc industriel, un motel industriel a été créé pour répondre aux besoins d'entreprises désireuses de s'implanter dans le milieu, mais non disposées immédiatement à la construction et à l'aménagement de nouveaux édifices. Au total, sept entreprises sont en activités dans le PII.

Le tableau 12 ci-après présente les principales caractéristiques du système ou dispositif institutionnel qui vient d'être décrit.

Tableau 12 Description des institutions et organismes de soutien à l'innovation à La Pocatière, 2005

Institution	Date de création	Nb. d'emp.	Activités et services principaux
		n	
Institutions d'enseignement et de formation			
CÉGEP de La Pocatière	1969	250	Enseignement général et professionnel
Institut de technologie agroalimentaire (ITA)	1962	150	Ens. tech. en agriculture, horticulture, transformation agroalimentaire
Ferme-école Lapokita	2000 ¹	10	Support à l'enseignement agricole
Centre intégré de formation en métallurgie (CIFM)	2002	5	Formation en métallurgie
Organismes de R-D et de transfert technologique			
Centre spécialisé de technologie physique du Québec (CSTPQ)	1984	40	Dév. et transfert technologique dans les technologies physiques
Centre national du transport en commun (CNTC)	1990	-	Aide aux entreprises dans le domaine du transport en commun
Centre de photonique du Québec (CPQ)	2002	2	Dév. et transfert technologique dans les technologies optiques
Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF)	2000	5	Dév. technique pour la valorisation des produits agroforestiers
Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ)	1997	8	Dév. et transfert technologique en production et génétique ovines
Centre québécois d'expertise en production porcine (CQEPP)	1998	2	Plateforme expérimentale pour procédés et méthodes en prod. porcine

Collectivités écologiques du Bas-Saint-Laurent (COECO)	1995	5	Animation, formation, promotion – projets relatifs à l’environnement
Ruralys	2003	2	Services conseils et dév. d’outils – patrimoine bâti et paysages ruraux
Agences de développement économique			
Centre local de développement du Kamouraska (CLD)	1982	9	Dév. local, entrepreneuriat, création d’emploi, prog. provinciaux
Société d’aide au dév. de la collectivité du Kamouraska (SADC)	1985	7	Dév. local, entrepreneuriat, création d’emploi, programmes fédéraux
Corporation de dév. économique de La Pocatière (CDÉ)	2000	3	Promotion et dév. socioéconomique local du milieu pocatois
Organismes de services et de soutien technologique aux entreprises			
Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ)	1997	5	Services et soutien aux entreprises technologiques bioalimentaires
Incubateur bioalimentaire (IBA)	2005	-	Incubateur d’entrep. en transf. agroalimentaire, soutien tech. et scient.
Organismes de soutien à l’innovation (infrastructure)			
Carrefour de la nouvelle économie (CNÉ)	1999	-	Infrastructures désignées - mesures fiscales avantageuses
Parc industriel de l’innovation (PII)	1992	-	Parc industriel technologique - prog. loc. de subv. et exemp. de taxes

1- Incorporation en 2000 en qualité d’organisation à but non lucratif distincte de l’ITA. Dans les faits, la ferme-école a toujours existé depuis la fondation de l’École d’agriculture en 1859.

Sources: Rapports annuels des organisations et de la Corporation de développement économique de La Pocatière, 2006.

4.3 L'opération d'un projet de développement territorial: l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent

Le projet de l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent (ABSL) n'est pas présenté dans l'énumération commentée ci-dessus des éléments composant le système local d'innovation de La Pocatière. À l'intérieur de ce chapitre, il fait l'objet d'un point en soi parce qu'il représente une initiative transversale relativement nouvelle et résulte d'une démarche explicite de concertation du milieu permettant de l'assimiler à un projet territorial de développement en soi, fondé sur l'innovation. Même si en quelque sorte la structuration du dispositif d'animation technopolitaine est toujours en *construction*, il apparaît que le cas est suffisamment riche et répond d'un dessein suffisamment explicite entre les acteurs-clés concernés pour être présenté et décrit comme un exemple de projet de développement territorial résolument inscrit dans une perspective bien comprise de consolidation et de développement du système local d'innovation de La Pocatière.

Cette initiative permet de rassembler les éléments requis et de créer les conditions propices à l'élaboration d'un projet territorial de développement autour de la création et de la mise en place d'un pôle majeur d'innovation au Québec dans les secteurs de l'agroalimentaire, de l'agroforesterie et de l'agroenvironnement. En ce sens, le projet s'inscrit également en continuité avec l'expérience historique peu commune des acteurs des nombreux établissements publics de ce milieu de mettre en place des stratégies partagées visant un projet territorialisé de développement économique. Le projet d'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent n'est pas la seule opération de développement territorial fondée sur la promotion et le soutien de l'innovation à La Pocatière, mais appuyé sur un héritage et des expertises propres de ce milieu, il en apparaît comme le dernier en date, le projet plus formalisé.

Le projet d'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent a été lancé en 2002 par le Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ) en collaboration avec les différents intervenants de développement économique et agroalimentaire de la région. En cherchant à valoriser la maîtrise et la circulation de l'information relative aux nouvelles technologies dans le but de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat, le projet a comme objectif principal de faire en sorte que La Pocatière redevienne un pôle majeur d'innovation au Québec dans les secteurs de l'agroalimentaire, l'agroforesterie et l'agroenvironnement.

Un autre objectif principal du projet d'Agrobiopole est de contribuer au développement de l'activité économique régionale et à la création d'emplois. En raison des acteurs impliqués dans le projet et de la présence d'une certaine masse critique scientifique, technologique et

industrielle dans la région pocatoise, l'Agrobiopole ambitionne donc, à partir de cette base, d'assumer également une vocation régionale, c'est-à-dire de favoriser et de soutenir, dans une perspective de développement durable, les innovations technologiques, industrielles et commerciales des secteurs visés pour l'ensemble des régions du Bas-Saint-Laurent et de la Côte-du-Sud. Le projet s'inscrit dans le contexte des besoins actuels en terme de développement et d'innovation liés aux secteurs visés (agroalimentaire, agroforesterie et agroenvironnement) afin notamment de contribuer à la diversification de l'économie régionale dans ces secteurs, au développement et au soutien des entreprises, au recrutement d'une main-d'œuvre qualifiée, et à l'accroissement des activités de transformation vers des produits à haute valeur ajoutée, de commercialisation et d'exportation des savoir-faire et produits régionaux.

L'Agrobiopole n'a cependant pas de correspondance matérielle à proprement parler. En dépit d'une certaine confusion des termes, même dans le milieu¹⁵, il n'est pas un bâtiment, une installation physique ou encore une organisation hiérarchisée dotée d'un personnel important¹⁶. L'Agrobiopole est la formalisation d'une mise en réseau d'acteurs et de partenaires du milieu dans le domaine de l'agroalimentaire, de l'agroforesterie et de l'agroenvironnement dont l'ambition est, tout en respectant leurs missions respectives, de faire ressortir et de mettre en commun de manière stratégique les compétences et les expertises de chacun au profit de l'ensemble du secteur visé; un outil pour consolider de nouveaux partenariats entre les différents acteurs impliqués partageant une vision commune du développement économique et technologique dans la région.

Pour ce faire, l'Agrobiopole s'appuie sur la présence des organisations scientifiques et technologiques, de même que sur les entreprises du secteur dédiées à la R-D, les centres de formation, de transfert technologique et d'aide au démarrage d'entreprises, tous décrits au point 4.2 et surtout au point 4.3. L'Agrobiopole mise également sur le développement de réseaux de coopération et d'alliances stratégiques avec des sites d'excellence complémentaires québécois, canadiens et internationaux.

La bougie d'allumage de cette volonté du milieu de *travailler ensemble* à l'élaboration et à la concrétisation de ce projet a été l'implication de plusieurs acteurs du système d'innovation autour d'un noyau de base qui, dès 2002, a été et continu d'être: le CDBQ, l'ITA, la CDÉ de La Pocatière et le CLD et la SADC du Kamouraska.

¹⁵ Le plus fréquemment, plusieurs nomment Agrobiopole les installations physiques de l'Incubateur bioalimentaire (IBA). Ou alors, d'aucuns l'assimilent ou le confondent avec le Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ).

¹⁶ Jusqu'à tout récemment, l'Agrobiopole n'était même pas une organisation incorporée.

Afin de répondre à ses objectifs, les partenaires fondateurs de l'Agrobiopole ont défini un certain nombre de fonctions qui encadrent l'action d'intervention et d'animation technopolitaine. Ces fonctions (présentées de façon schématique à la figure 6) sont les suivantes:

- mettre sur pied un réseau intensif qui lie la recherche, l'enseignement supérieur, le milieu des affaires et les acteurs du milieu ;
- encourager la formation sur mesure pour élever l'intensité technologique et les compétences d'affaires dans les entreprises ;
- faciliter le transfert technologique vers les entreprises de la région ;
- accueillir de nouvelles entreprises et une main-d'œuvre qualifiée dans les domaines visés ;
- offrir un encadrement au démarrage de nouvelles entreprises ;
- donner accès à un encadrement à la commercialisation et à l'exportation des savoir-faire et des produits à haute valeur ajoutée ;
- faciliter l'accès au financement de nouveaux projets et offrir un soutien technique aux projets meublants.

Le fonctionnement de l'Agrobiopole est assuré par un animateur technopolitain travaillant en association étroite avec le CDBQ alors que différents partenaires locaux et régionaux sont interpellés pour l'articulation et l'offre de différentes compétences et savoir-faire devant répondre à sa mission et ses différentes fonctions.

Pour épauler le fonctionnement de l'Agrobiopole, un comité constitué des principaux acteurs du milieu pocatois a été mis en place (CDBQ, ITA, CDÉ, CLD et SADC). Ce comité a pour mandat de favoriser la mise en commun de l'expertise des différents partenaires pour orienter, offrir des services et appuyer les initiatives porteuses en matière de développement de nouvelles entreprises.

Dans ce projet territorial de développement, l'Incubateur bioalimentaire (IBA), équipement géré par le CDBQ en partenariat principal avec l'ITA, apparaît concrètement comme l'une des pièces maîtresses du dispositif Agrobiopole qui se met en place et se déploie présentement. Ce nouvel équipement matérialise les efforts de ce milieu pour le *re-développement* de sa vocation agroalimentaire et agroenvironnementale, c'est-à-dire le projet territorial de redonner en quelque sorte à ce milieu une vocation qu'il a déjà eue lorsque La Pocatière était un centre important de rayonnement agricole et agronomique à l'échelle de tout le Québec.

- Enfin, il s'agit d'un système dont la composante entrepreneuriale manufacturière, même si elle comporte son lot d'entreprises essaimées²⁰, présente une structure très *atypique*. D'un côté du pôle des technologies physiques: une grande entreprise de pointe commandée de l'extérieur et quatre entreprises résolument technologiques essaimées par les institutions, dont une dépasse la centaine d'employés. De l'autre côté, celui du pôle agroalimentaire et agroenvironnementale: sept PME dont l'intensité des activités relatives à l'innovation est plus variable (quatre le sont plus fortement). Dans tous les cas, le nombre restreint des entreprises en présence, conjugué au fait qu'aucune n'est liée principalement aux autres par des échanges interindustriels locaux, rend difficile de parler de *grappe industrielle* dans ce système.

Cette description très synthétique des principaux traits et caractéristiques de ce système local d'innovation contemporain ne saurait suffire à identifier et à déterminer si un modèle original de développement en matière d'innovation peut être systématisé pour les milieux principalement ruraux et non métropolitains à partir du cas de La Pocatière. En fait, l'analyse du fonctionnement du système local d'innovation de La Pocatière, ses mécanismes et processus relatifs au développement de la dynamique d'innovation, reste à faire. Cet exercice sera conduit et constituera l'objet principal du chapitre suivant.

exemple avec les collaborations entre le service de l'innovation technologique de l'ITA, le CSTPQ et l'entreprise GéoKam pour le développement de systèmes d'épandage des fumiers/lisiers contrôlés par informatique et GPS (alliant expertises en technologie physique et applications dans le domaine agricole). Rappelons également le cas d'une entreprise comme Nova Biomatique par exemple (appareils de mesure et de commande pour systèmes de contrôle d'équipements agricoles par géopositionnement et de surveillance appliqués aux domaines agricole, serricole et bioalimentaire).

²⁰ Technologie Axion (auparavant Pocatec), Technologie Balios (aujourd'hui fusionnée à Axion), Graphie 222, Technologies Lanka, Agro Enviro-Lab, GéoKam, etc.

Chapitre 5

La Pocatière comme système local d'innovation: analyse de son fonctionnement

Ce chapitre a pour objet de repérer et d'analyser les dynamiques, processus et mécanismes qui caractérisent le fonctionnement du système local d'innovation de La Pocatière. Il s'agit autrement dit, à l'égard de l'innovation et du transfert technologique, de chercher à comprendre de manière empirique en quoi et comment, dans leur ensemble, les divers éléments du système productif local et du dispositif institutionnel de ce milieu ont fait et font toujours système.

Les développements qui suivent visent donc à examiner, grâce au cadre analytique que procure l'approche théorique des systèmes d'innovation, les mécanismes et les processus associés au développement des dynamiques d'innovation au sein de ce milieu, de même que les freins qui peuvent les inhiber. Tout ceci dans le but de déterminer si un modèle original de développement d'un système local d'innovation en milieu principalement rural et non métropolitain peut être systématisé à partir du cas de La Pocatière.

Pour rappel, sur le plan théorique, il a été expliqué que les systèmes d'innovation deviennent de plus en plus reconnus en tant qu'outil valable pour favoriser le développement économique local et régional. La notion de système local ou régional d'innovation fait référence à un ensemble d'acteurs et d'organisations systématiquement engagés dans l'innovation et l'apprentissage interactif à travers des pratiques institutionnelles communes. Cela implique donc des collaborations dans les processus d'innovation entre les entreprises et les

organisations qui créent et diffusent des connaissances telles que les universités, les laboratoires, les unités de liaison et de transfert technologique, les associations d'affaires ou encore les agences financières et les agences de développement économique. Ces organisations dispensent des compétences, de la formation et du financement afin de soutenir l'innovation régionale.

Outre la reconnaissance du caractère systémique de l'innovation, la notion de système d'innovation tend de plus en plus à souligner et à confirmer l'influence prépondérante du milieu d'implantation des entreprises sur leurs activités et celle des échanges autant formels qu'informels comme facteur déterminant du partage du savoir et des expériences. Est alors reconnue ici l'importance jouée par l'environnement socioéconomique et culturel dans lequel les activités innovatrices évoluent. Comme l'innovation n'est pas produite et valorisée en vase clos, elle résulte de processus fondés sur des relations de proximité. Et par conséquent, elle est intimement influencée et stimulée par l'environnement immédiat. Celui-ci, dans un système local ou régional d'innovation, est donc généralement désigné comme permettant d'accroître la capacité d'apprentissage interactif en facilitant les rapports entre l'entreprise (innovatrice) et les apports externes qui lui sont nécessaires pour innover. Autrement dit, la *région* peut influencer les conditions et les ressources nécessaires pour stimuler l'innovation qui, par la suite, pourra entraîner son propre développement et son propre essor.

Sur le plan empirique, l'application de l'approche des systèmes locaux ou régionaux d'innovation fait ressortir des thématiques communes au sujet de l'identification et de l'analyse de régions en tant que systèmes d'innovation dans le but de comprendre la nature et la dynamique de leur fonctionnement et d'en expliquer alors le développement. D'un côté, les travaux portent sur la compréhension des pratiques institutionnelles de l'innovation, les liens sociaux des pratiques technologiques et les interactions entre les acteurs privés et publics. De l'autre côté, les travaux cherchent à interroger les articulations qui relient la dynamique des territoires à la dynamique du développement de la technologie dans le but de repérer l'influence de l'environnement socioéconomique et culturel sur les activités innovantes des entreprises et des autres organisations de même que sur les effets de la proximité géographique des acteurs dans l'établissement de relations systémiques entre eux.

Cependant, dans tous ces travaux empiriques sur les systèmes d'innovation, une certaine insatisfaction demeure: très peu se sont attaqués à la question de savoir dans quelle mesure et de quelle manière un système d'innovation pouvait se manifester dans des régions non métropolitaines, régions qui très souvent ne disposent pas des conditions

initiales généralement décrites dans la littérature comme propices, voire essentielles, à l'émergence de l'innovation.

C'est pour cette raison qu'il nous apparaissait important d'élargir la compréhension de la notion de systèmes d'innovation à des contextes de régions principalement rurales ou encore périphériques, non métropolitaines. Nous croyons que la pertinence d'une telle opération répond non seulement à une exigence scientifique mais repose également sur une demande sociale (et politique) puisque qu'il est maintenant plus nécessaire que jamais de prêter une attention accrue aux processus d'innovation et de transformations socioproductives de ces régions qui, comme toutes les régions d'ailleurs, doivent mettre en place en cette matière des stratégies proactives de développement afin de se convertir à la nouvelle économie du savoir.

- - -

La notion de système local d'innovation réfère aux interactions entre entreprises et organisations d'un milieu commun en vue de produire de l'innovation sur la base d'apprentissages collectifs et de pratiques institutionnelles communes. Pour comprendre et saisir ses paramètres principaux dans le cas de La Pocatière, nous devons en relever et en expliquer les processus et les conditions qui caractérisent son fonctionnement: c'est-à-dire faire ressortir en quoi et comment les divers éléments du système productif local et du dispositif institutionnel de ce milieu, dans leur ensemble, font système.

Pour ce faire, nous allons nous pencher successivement sur les rôles suivants: celui de l'histoire, celui des institutions, celui du système productif, celui des collaborations autour de l'innovation, et celui plus général du milieu entendu dans le sens de l'environnement social, économique et culturel.

technologique impliquées – qui forment alors une véritable petite constellation – qu'en terme d'intensité et de proximité des liens et des échanges entres elles.

L'autre période historique comparable en terme de complexité de la configuration des éléments de ce système d'innovation correspond à la période contemporaine (de 1997 à 2005) et telle est la raison pour laquelle elle a été délibérément nommée: *«phase de redéploiement et de complexification des éléments du système d'innovation»*. Il est étonnant d'ailleurs de constater le foisonnement des dispositifs institutionnels de toutes sortes – publics, para-étatiques ou semi-privés – qui caractérise cette période actuelle. De même que le rôle d'une concertation efficiente entre acteurs dans le redéploiement, récent il est vrai mais fondé sur un héritage séculaire dans le cas du secteur agroalimentaire par exemple, de dispositifs locaux d'encadrement et de support économique soutenant l'innovation.

5.1.2 Le caractère institutionnel fort et prépondérant

Dans une perspective historique, le caractère institutionnel fort et prépondérant du système local d'innovation de La Pocatière n'est pas seulement un trait particulier de ce cas empirique. Il est une caractéristique inscrite dès le départ de cette histoire, une caractéristique fondamentale, confirmée et maintenue tout au long de son évolution jusqu'à aujourd'hui. Ce caractère institutionnel a conféré au système local d'innovation de La Pocatière une trajectoire de développement originale et singulière, car contrairement à de nombreux autres systèmes d'innovation se développant dans des territoires de traditions industrielles plus ou moins longues et importantes, celui de La Pocatière n'a aucun passé manufacturier manifeste. Historiquement, il s'est développé à partir d'institutions d'enseignement, dans une région essentiellement agricole.

Dans cette histoire, ce système local d'innovation s'est inscrit et s'est développé d'abord en recherche appliquée et transfert technologique agricole et agronomique autour d'établissements d'enseignement et de recherche entretenant des relations avec un système productif qui n'était pas composé d'entreprises mais bien d'une multitude de producteurs atomisés: la classe agricole devait assimiler et intégrer les innovations reliées à l'évolution de l'agriculture en général depuis le milieu du 19^e siècle, innovations qui présideront à son passage d'une agriculture de subsistance et domestique à une agriculture commerciale et industrielle intégrée au système agroalimentaire global. Par la suite seulement, c'est-à-dire aussi plus récemment, ce système local d'innovation s'est diversifié dans la production industrielle de matériel de transport roulant avec la présence de l'usine Bombardier, les activités de recherche appliquée en

technologie physique du CÉGEP et la génération de quelques entreprises spécialisées en sous-traitance.

Or, tout au long de cette évolution, le système local d'innovation de La Pocatière n'a jamais perdu cette particularité d'être principalement institutionnel et cette caractéristique, en corollaire, de n'avoir toujours compté qu'un nombre très restreint d'entreprises, de n'avoir jamais généré localement, à plus forte raison, de *grappe industrielle*, même modeste, dans ce système.

À l'analyse, il est donc possible de faire ressortir que le caractère institutionnel fort de ce système local d'innovation a joué un rôle de facteur historique important. Il permet de démontrer qu'un dispositif institutionnel d'encadrement des activités relatives à l'innovation (développement technologique, diffusion, etc.) peut procurer moyens et stabilité à un système de taille très modeste, et en garantir une relative pérennité grâce à la persistance des institutions.

L'analyse fait également ressortir un point encore plus important: il démontre à l'évidence qu'un système local d'innovation peut se construire et perdurer non pas tant ou principalement sur une dynamique de coordination interentreprises que sur une dynamique de coopération interinstitutionnelle.

5.1.3 L'expérience historique d'ouverture ou de connexion à l'externe

L'importance des réseaux locaux dans le fonctionnement et la dynamique du système d'innovation de La Pocatière ne doit pas occulter le fait que ses acteurs et institutions aient démontré aussi – et depuis longtemps – une capacité certaine et incessante à utiliser également les ressources externes, tant aux plans politiques qu'économiques et à des échelles variées (régional, provincial, fédéral et international), pour la poursuite et le développement de leurs activités en rapport avec l'innovation ainsi que pour les initiatives susceptibles de contribuer au renforcement et au positionnement stratégique de leur dispositif institutionnel, voire de leur milieu régional.

Dans le cas étudié, cette capacité, cette expérience historique d'ouverture sur l'environnement externe peut être appuyée sur quantité d'exemples concrets, par ailleurs largement détaillés au chapitre 3. Mais de façon générale, il est raisonnablement possible de soutenir ce qui suit. Ce milieu, qui était dès la seconde moitié du 19^e siècle un incontestable foyer intellectuel rural animé par les prêtres du Collège², formant des générations de leaders et qui avait résolument une influence plus

² Et les notables ruraux ayant conservé des liens étroits avec cette *alma mater* pour l'instruction de leur progéniture et comme instrument d'ascension sociale.

considérable que son propre poids démographique dans des réseaux et des sphères diverses d'activités (rayonnement littéraire, politique, religieux, scientifique, etc.), ce milieu n'était aussi devenu au tournant du siècle rien de moins, même en rase campagne, qu'un authentique petit pôle de développement et de diffusion des innovations technologiques appliquées à l'agriculture. Or il appert que ce modeste système local d'innovation, fortement intégré au Québec rural agricole et rayonnant à la grandeur des campagnes d'ici, était tout aussi connecté et relié, importait de connaissances et collaborait avec d'autres centres internationaux importants en agriculture et agronomie, notamment en Europe et dans le Nord-Est des États-Unis.

Dans la première moitié du 20^e siècle, le rôle de l'École supérieure d'agriculture puis de la Faculté d'agriculture peut ensuite être évoqué comme creuset ayant fortement favorisé l'élargissement de la notion d'ouverture sur l'externe par le développement de traditions et la pratique de véritables collaborations et relations internationales (recrutement de professeurs et de scientifiques à l'étranger, recrutement d'étudiants et de stagiaires de France, d'Haïti, du Vietnam, collaborations avec la FAO, publications d'ouvrages de références en agronomie, etc.). Quant aux recherches fondamentales et appliquées conduites à la Ferme expérimentale fédérale, elles s'inscrivaient également dans le circuit des publications scientifiques nationales et internationales.

À partir des années 1960, la perte de l'importance relative de La Pocatière à ce chapitre n'aura pas réduit sa capacité à soutenir son développement comme système d'innovation et le renouveler sans se retrouver en situation d'enfermement technologique, institutionnel et social. L'ouverture à l'externe est demeurée une donnée fondamentale si l'on pense, par exemple, aux opérations d'acquisition des technologies japonaises de soudure automatisée de l'acier inoxydable par points ou encore aux contrats internationaux obtenus et réalisés par Bombardier, par les entreprises essaimées ou encore par les centres collégiaux de transfert dans le secteur des technologies physiques. Enfin, plus récemment, les derniers développements en matière de collaboration et de coopération internationales des institutions d'enseignement du milieu (étudiants réunionnais au CÉGEP et à l'ITA, exportation de l'expertise de l'ITA sous forme de matériel pédagogique en matière de régie de troupeau laitier, etc.) et des organisations de soutien technologique (collaborations de l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent avec l'Agrobiopôle wallon à Gembloux en Belgique, ou encore avec le ministère de l'Agriculture du Maroc, etc.) sont autant d'exemples qui confirment la persistance de ce facteur d'ouverture.

La documentation et l'analyse des faits historiques portant sur l'évolution du système local d'innovation de La Pocatière ainsi que sur

l'évolution des activités en matière d'innovation permettent donc d'y confirmer l'existence d'une expérience historique d'ouverture et de connexion sur l'environnement externe et de considérer cette ouverture comme un facteur explicatif de sa pérennité et de la réussite des étapes importantes de son développement.

5.1.4 L'effet d'accumulation des éléments du système

Le facteur historique que nous appelons «effet d'accumulation» réfère à une règle, à une logique fort simple. Plusieurs épisodes et jalons importants du développement du système local d'innovation de La Pocatière ont pu se produire – ou avoir été «aidé» en cela – en raison d'un indéniable effet d'attraction ou de rétention d'autres composantes du dispositif institutionnel redevable à la préexistence dans ce milieu d'institutions, d'équipements et actifs, d'expertise locale, de traditions. Il s'agit d'un facteur que nous avons situé dans l'ordre de l'héritage plutôt que de le désigner comme un quelconque effet de «masse critique» en raison de son inscription dans le temps et de la faiblesse des effectifs en présence dans un système local d'innovation de la taille de celui de La Pocatière.

Dans la durée et à plusieurs reprises, il apparaît donc que ce système local d'innovation a bénéficié ou a adroitement exploité et joué de ses héritages comme autant d'avantages comparatifs dans la création ou la mise en place de nouveaux dispositifs institutionnels, de nouvelles entreprises, ou encore carrément dans l'obtention de nouvelles institutions. Deux exemples sont spécialement révélateurs à cet égard.

Il est aisé de comprendre au départ que sans le Collège de Sainte-Anne, l'École d'agriculture et sa ferme-école n'auraient jamais vu le jour en 1859. C'est cependant un certain effet d'attraction qui se met à opérer à partir du moment où, par exemple, au-delà des considérations et des explications de nature politique au sujet des tractations en cours, le milieu pocatois a pu tableur et faire valoir en haut lieu la présence pendant 50 ans de la plus vieille école d'agriculture au pays pour réussir à obtenir, en 1910, la première station de recherche agricole du gouvernement fédéral au Québec. Cette étape franchie, l'obtention en 1911 de subsides gouvernementaux provinciaux beaucoup plus considérables, qui permettront la construction d'un imposant édifice, le véritable décollage des inscriptions, l'affiliation avec l'Université Laval et sa transformation en École supérieure d'agriculture, ne saurait être assimilée à une quelconque heureuse coïncidence. Ce jalon important³ est le produit d'un

³ Il marque selon nous, en rapport avec le mode des comportements institutionnels et des pratiques de l'innovation, le passage d'une période historique à une autre, à savoir le passage de la phase de mise en place et d'innovations pionnières de 1827-1911 à

projet territorial délibéré et stratégiquement coordonné visant la création de cette concentration institutionnelle de formation et de recherche appliquée en agriculture. Or, l'analyse des faits historiques permet de comprendre que, pour ce faire, ce sont notamment les ressorts d'un certain effet d'accumulation qui ont été utilisés pour prétexter puis justifier les demandes mais aussi pour assurer à ce milieu la capacité d'assumer ses nouvelles attributions.

Il serait possible de poursuivre cette démonstration en enfilade en faisant valoir comment, par la suite et à chacune des étapes ultérieures, en arguments et en faits, ce même effet d'accumulation a invariablement compté parmi les conditions objectives ayant milité en faveur et rendues possibles, par exemple: l'obtention par l'École supérieure d'agriculture du statut de Faculté d'agronomie en 1940, la décision du gouvernement provincial d'installer à La Pocatière ses laboratoires de pédologie en 1942, le développement par le ministère fédéral de l'Agriculture d'un éventail de laboratoires spécialisés à partir des années 1920 à la Ferme expérimentale, ou encore la décision de compenser le déménagement à Sainte-Foy de la Faculté d'agriculture en 1962 par la création d'un Institut de technologie agricole.

Le deuxième exemple plonge des racines moins profondes dans le temps, mais concerne l'autre pôle du système local d'innovation de La Pocatière: les technologies physiques. Bien entendu, il faut savoir au départ que sans le Collège de Sainte-Anne, le CÉGEP de La Pocatière – non prévu initialement dans les plans de l'État – n'aurait sans doute jamais vu le jour en 1969, pas plus d'ailleurs que l'usine de Moto-Ski au début des années 1960 sans la détermination et le succès d'un entrepreneur exceptionnel du milieu. Or, en raison d'une convergence bien comprise d'intérêts, c'est également un certain processus d'accumulation qui se met à opérer à partir du début des années 1970 au moment où, par exemple, ayant entre autres commencé à déployer un programme phare à recrutement national en technologies physiques, le CÉGEP de La Pocatière va développer des complicités étroites et des collaborations formelles en matière de formation, de recyclage et de perfectionnement de main-d'œuvre spécialisée avec les agences publiques locales dédiées à cette fin et l'usine Bombardier. Ces relations et complicités locales seront spécialement impulsées à partir de 1974 dans le cadre des défis considérables posés à la jeune usine par la décision de la société mère de procéder à un changement radical de production à La Pocatière (de l'assemblage de motoneiges à celui de wagons de métro). Dans ce contexte, l'expérience de cette triade CÉGEP de La Pocatière,

celle de croissance et de rayonnement des institutions agronomiques de 1911-1962 (chapitre 3).

agences publiques locales de développement et de formation de la main-d'œuvre et usine Bombardier peut être considérée comme le creuset où se sont fusionnées les conditions ayant provoqué l'émergence du nouveau secteur d'activités fondé sur l'innovation et qui deviendra le pôle des technologies physiques du système local d'innovation de La Pocatière.

Ici encore, il serait possible de poursuivre cet enchaînement d'exemples en faisant valoir comment des effets similaires d'attraction, d'accumulation et de concentration des expériences et expertises partagées ont influencé et rendu possible, par exemple: le développement dans les années 1970 et au début des années 1980, à l'instigation de professeurs du CÉGEP, de petites entreprises technologiques essaimées qui prendront véritablement leur envol grâce à l'obtention de contrats de sous-traitance avec l'usine Bombardier, ou encore la création et le développement par le CÉGEP de La Pocatière d'organisations de liaison et de transfert technologiques telles que le CSTPQ en 1984, le CNTC en 1990 et le CPQ en 2002.

De nos jours, cette notion d'un effet historique d'accumulation des éléments du système local d'innovation semble même caractériser la conscience de ses acteurs principaux de «faire système» justement, puisqu'ils sont marqués en cela par une conviction réflexive et partagée de mettre en place des stratégies convergentes et de déployer des projets territoriaux de développement fondés sur ces «héritages» et utilisant les ressorts de l'accumulation, de la concentration, de l'expertise ou encore de la tradition.

5.1.5 La négociation des ruptures pour éviter les situations d'enfermement

Finalement, dans cette perspective longue de développement, ce facteur réfère à la capacité historique des acteurs d'un système d'innovation à négocier les ruptures de trajectoire ou encore les changements technologiques susceptibles de les amener dans une situation d'enfermement (*lock in*). Au gré de ces ruptures et de ces changements, les divers agents et organisations seront transformés, influençant le fonctionnement et la capacité d'évolution du système d'innovation lui-même. Trois exemples permettent de bien d'illustrer les aptitudes déployées par les acteurs du milieu pocatois dans la négociation et la réussite de la négociation d'autant de changements de trajectoire attribuables à des événements de rupture.

Le premier concerne la rupture de 1962, effet de la décision du gouvernement du Québec de déménager la Faculté d'agriculture de l'Université Laval sur le campus de Sainte-Foy et des conséquences de cette décision également sur l'École supérieure des pêcheries et, par effet d'entraînement, sur les activités de recherche à la Ferme expérimentale

fédérale et ses divers laboratoires spécialisés (chapitre 3). Force est d'admettre que cette rupture brutale pour le milieu de La Pocatière n'a pas complètement fait disparaître un système d'innovation largement basé sur ce secteur. Le remplacement de la Faculté par un institut technologique agricole de niveau collégial et son développement ultérieur en témoignent. Mais à cette atteinte à sa vocation éducationnelle séculaire, dans un contexte marqué par ailleurs et simultanément par le vent des réformes de la *Révolution tranquille* dans le monde de l'éducation⁴, le milieu pocatois réagira en quelques années par une mobilisation inédite de ses élites locales qui réussiront et débloqueront la situation en obtenant la création en 1969 d'un CÉGEP à La Pocatière, en dépit du fait que cette institution n'était pas prévue dans les plans initiaux de l'État.

Le CÉGEP de La Pocatière a donc été l'un des instruments les plus importants ayant permis de négocier et d'opérer en quelques années ce changement de trajectoire et de participer activement, dès le début des années 1970, à l'émergence d'un nouveau pôle d'activité technologique dans le système local d'innovation de ce milieu avec, cette fois, un acteur majeur issu du secteur manufacturier privé de même que ses propres organisations collégiales de liaison technologique en phase avec l'industrie régionale.

Le deuxième exemple a une certaine concomitance avec le premier, mais concerne un événement anticipé de rupture dans le système productif local davantage que dans le dispositif institutionnel. Il s'est déroulé en 1973-74, avec en toile de fond une période de difficultés financières et de grande incertitude quant à l'avenir de l'usine nouvellement acquise par Bombardier en 1971. En fait, en raison de changements majeurs dans le marché de la fabrication de motoneiges – qui avait tout de même procuré quelques années auparavant une croissance fulgurante à l'entreprise Moto-Ski – la société Bombardier s'est retrouvée dans la situation de devoir prendre une décision cruciale: fermer l'usine maintenant déficitaire de La Pocatière ou lui trouver une nouvelle vocation en y opérant un changement radical de production. La suite est connue puisque la situation sera débloquée en 1974 avec l'obtention d'un important contrat de fabrication de voitures pour le métro de Montréal.

⁴ Il faut rappeler que la *Révolution tranquille* annoncera aussi, à terme, la disparition du *Cours classique*, la formation académique qui avait été au cœur de l'œuvre de collèges classiques d'encadrement religieux au Québec depuis des décennies. Dans ce contexte, le vieux Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière était aussi une institution en déclin et en perte d'influence considérable, situation qu'elle stabilisera avec sa décision, au début des années 1970, de recentrer sa vocation sur l'enseignement secondaire privé.

Ce que recouvre cependant l'idée d'une négociation de cette rupture, c'est la mobilisation locale qu'elle a nécessitée. Une mobilisation qui s'est concrétisée au travers des complicités et des démarches entreprises (décrites plus en détail au chapitre 3) ayant permis à Bombardier d'obtenir les licences du constructeur original, les plans de voitures et surtout, appuyée par l'attitude proactive des organisations locales dédiées à la formation professionnelle et au recyclage des travailleurs, l'appui et la participation exceptionnelle des ouvriers pocatois pour réussir cette réorientation de la production, soumissionner et obtenir le contrat en question. Quant à l'idée d'un changement de trajectoire du développement de ce milieu, elle devient manifeste si l'on considère que La Pocatière, petite ville institutionnelle, devient aussi à partir de ce moment-là un centre industriel – l'un des plus importants de toute la région – et consolide définitivement une spécialisation de son système local d'innovation dans les activités reliées aux technologies physiques.

Enfin, troisième et dernier exemple: l'annonce plus ou moins anticipée par le milieu, après plus de 80 ans d'existence, de la fermeture définitive de la Ferme expérimentale fédérale en 1997. La négociation de cette situation de rupture a été le résultat d'une mobilisation d'acteurs stratégiques du milieu. Elle s'est concrétisée par la création, par un consortium impliquant les institutions pocatoises, du CDBQ: organisme à but non lucratif qui avait pour mission de récupérer, gérer et valoriser les actifs de l'ancienne station de recherche fédérale afin de conserver à La Pocatière les acquis résultant de la présence de cette institution de sa tradition agronomique.

Le développement ultérieur du CDBQ atteste du succès de l'entreprise depuis une dizaine d'années: création, développement ou consolidation de nouvelles entreprises (dont certaines fortement innovantes), de deux centres d'expertises et de transfert technologique, et implication centrale dans la mise en place d'un technopole régional en agroalimentaire et agroenvironnement centré sur La Pocatière et la création, en partenariat avec l'ITA, d'un Incubateur bioalimentaire. Quant au changement de trajectoire infléchi par cette opération, son importance est suffisante à l'analyse, selon nous, pour faire office de point de départ d'une nouvelle et dernière période historique en rapport avec le mode des comportements institutionnels et des pratiques de l'innovation: la phase de *«redéploiement et de complexification des éléments du système»* (1997-2005), spécialement centrée sur les dispositifs d'encadrement et de soutien à l'innovation et aux entreprises innovantes dans les domaines de l'agroalimentaire, de l'agroenvironnement et de l'agroforesterie.

De l'ensemble de tous ces facteurs se rapportant à l'héritage singulier du système local d'innovation de La Pocatière et que nous avons regroupés sous la dénomination générale du «*rôle de l'histoire*», nous retenons l'idée qu'un projet territorial de développement partagé (à quelque moment par le passé comme au présent) ne s'élabore pas sans se fonder en partie sur un patrimoine (institutions, expertise, etc.) et des conditions héritées qui influencent l'étendue des possibilités. À l'analyse, il nous apparaît que le milieu pocatois témoigne d'une expérience historique originale et d'une capacité peu commune depuis longtemps des acteurs locaux, notamment institutionnels, de mettre en place des stratégies partagées visant un projet territorialisé de développement économique et social fondé sur le savoir et l'innovation.

5.2 Rôle des institutions

Les milieux fortement institutionnalisés sont souvent présentés et considérés comme étant peu propices à la mise en place et au développement de systèmes d'innovation. Dans le cas de La Pocatière, au contraire, le rôle des institutions a toujours été fondamental dans la définition de nouvelles opportunités pour la région et la capacité du système à générer localement de nouvelles connaissances et innovations. L'aspect qui nous apparaît spécialement important à cet égard réside dans la mobilisation des acteurs autour d'initiatives entrepreneuriales de nature organisationnelle et la mise en place d'activités et de mécanismes, parfois formels et parfois informels, centrés sur leur volonté de se doter de lectures communes et de stratégies cohérentes, appuyées sur les forces du milieu en matière de soutien à l'innovation locale.

Dans le milieu institutionnel pocatois, des exemples éloquentes existent qui témoignent d'une prise de conscience commune des actions à mener et des réalisations à accomplir dans le cadre d'expériences de mobilisation. Ces expériences de mobilisation ont pu être forcées pour réagir à des événements commandés de l'extérieur ou encore découler d'exercices délibérés de prospectives fondés sur des acquis mutuellement reconnus par les acteurs entre eux.

Ces mobilisations ont suscité des projets à propos desquels les institutions de La Pocatière ont démontré une capacité originale de développer des mécanismes ou de mettre en place des structures communes pour générer de nouvelles connaissances et innovations, ou encore trouver des finalités à celles développées par les institutions elles-mêmes dans le cadre de leurs activités. Autrement dit, elles ont su faire preuve d'entrepreneuriat institutionnel. Par analogie avec l'entrepreneuriat

privé, l'entrepreneuriat institutionnel pourrait se définir comme la capacité des organisations et des institutions à repérer des opportunités pour en faire des prétextes – ou occasions – de développement et d'avancement institutionnel dans le but d'étendre leurs expertises ou encore de créer ou maintenir des «créneaux concurrentiels»⁵.

Dans le système local d'innovation de La Pocatière, une caractéristique forte du fonctionnement de ce système tient à la capacité des institutions à faire et à avoir à maintes reprises par le passé fait preuve d'entrepreneuriat institutionnel. Deux exemples principaux nous semblent particulièrement révélateurs pour appuyer cette observation.

Le premier est la création par le CÉGEP de La Pocatière au début des années 1980 du CSTPQ, authentique «centre collégial de transfert technologique» (CCTT) avant la lettre. En un sens, cet organisme de liaison et de transfert technologique a été précurseur de ce qui allait devenir quelques années plus tard, dans le cadre d'un programme gouvernemental, la reconnaissance «CCTT». Les objectifs à la base de la création de ce Centre, en s'appuyant sur l'importance prise depuis le début des années 1970 par le programme d'enseignement en technologique physique développé à La Pocatière et qui avait acquis une réputation significative au Québec, étaient de doter l'institution d'un instrument de valorisation de la recherche appliquée initiée et réalisée au niveau collégial, grâce à l'activité de transfert technologique, notamment auprès des entreprises de toute la région.

Le résultat de cette initiative est tel que vingt-cinq ans plus tard, le CSTPQ est considéré comme une organisation modèle en son genre parmi la trentaine d'autres CCTT au Québec. Par ailleurs, le CSTPQ a fait preuve d'entrepreneuriat institutionnel en créant une entreprise privée, Technologies Lanka, dont le but est but de vendre les licences pour les technologies développées par le Centre sur des pièces et des composantes électroniques destinées aux entreprises du secteur de l'industrie ferroviaire notamment. Par ce moyen, Technologies Lanka permet de conserver pour le CSTPQ les bénéfices liés aux développements et aux innovations technologiques des produits et des procédés qu'il a développés.

Le deuxième exemple concerne l'initiative des institutions pocatoises dans la création d'un organisme à but non lucratif responsable de récupérer, gérer et valoriser les actifs de la Ferme expérimentale fédérale que le gouvernement avait résolu de fermer et de dissoudre à

⁵ Par exemple, pour une institution d'enseignement, la réputation d'un programme de formation technique à recrutement national ou encore l'accès à des plateaux de stage dans ses organisations de liaison technologique (opérant en contexte marchand avec les entreprises clientes) comme instrument d'insertion socioprofessionnelle pour les étudiants, etc.

partir de 1995. La mobilisation des acteurs pour la création du CDBQ en 1997, afin de conserver à La Pocatière les acquis résultant de la présence dans ce milieu pendant plus de 80 ans d'une station de recherche agronomique, peut être qualifiée d'action d'entrepreneuriat institutionnel et son résultat d'innovation organisationnelle. Actif depuis une dizaine d'années en service et soutien technologique (locaux, laboratoires, sites d'essais en développement bioalimentaire, etc.), le CDBQ assure sa viabilité financière grâce à la location d'espaces et de terrains à des entreprises et des centres d'expertises dans le domaine agroalimentaire et agroenvironnemental.

À l'instar du CSTPQ dans les technologies physiques, le CDBQ a initié, en partenariat avec l'ITA, un projet d'entrepreneuriat institutionnel: la mise en place d'un Incubateur bioalimentaire. Rendu possible grâce à l'obtention quelques années auparavant par l'ITA de l'autorisation de dispenser un nouveau programme technologique en agroalimentaire nécessitant des espaces de locaux et de laboratoires pour la réalisation des stages et des projets de démarrage d'entreprises des étudiants, cet exemple démontre combien l'entrepreneuriat institutionnel procède de la convergence bien comprise d'intérêts complémentaires entre institutions partenaires. Dans ce cas concret, le CDBQ valorise ses actifs, consolide et attire de nouvelles activités; l'ITA se dote de nouveaux moyens pour offrir son dernier programme technique. Les deux contribuent au repositionnement de La Pocatière sur une vocation historique de formation, de recherche appliquée, de développement technologique et de diffusion des innovations en agroalimentaire, agroenvironnement et agroforesterie. Le même esprit d'entrepreneuriat institutionnel a d'ailleurs présidé à la mise en place d'une stratégie toute récente d'animation technopolitaine pour couronner le tout: l'Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent.

Un troisième et dernier exemple, plus modeste pour le moment, mais tout aussi révélateur d'une volonté institutionnelle de mettre en place des initiatives organisationnelles innovantes, est la création récente du CIFM. Résultat d'une collaboration entre le CÉGEP de La Pocatière et la Commission scolaire Kamouraska-Rivière-du-Loup (École polyvalente secondaire de La Pocatière), l'objectif du CIFM est d'offrir des programmes de formation initiale, continue et sur mesures de niveau secondaire, collégial et universitaire et des services spécialisés de laboratoire, de recherche et de développement, d'expertise et de consultation aux entreprises en métallurgie. Cette initiative de décloisonnement interinstitutionnel tente de répondre à un besoin de formation de la main-d'œuvre spécialisée exprimé par les entreprises de la région, par la mise en commun de ressources et d'expertises congruentes.

Ces quelques exemples démontrent que les institutions du système local d'innovation à La Pocatière, grâce à la mobilisation des acteurs autour d'initiatives d'entrepreneuriat institutionnel, ont su et continuent à développer et valoriser des acquis et compétences spécifiques mutuellement reconnus. Le succès de ces mobilisations et de ces initiatives repose en partie sur des complicités qui ne peuvent s'apprécier sans tenir compte d'une dimension culturelle locale propre au milieu. La taille modeste de ce milieu et le nombre limité des acteurs y favorisent le développement rapide de concertation efficace. À l'analyse, il appert que cette dimension de complicité interinstitutionnelle est en fait fortement redevable à des complicités interpersonnelles entre individus occupants des postes clés et susceptibles d'influencer les dispositions de leurs organisations respectives dans la poursuite de projets territoriaux innovateurs. Et ce faisant, influencer la mobilisation et la coordination de l'ensemble des projets du milieu.

À cet égard, les propos suivants ont été recueillis dans le cadre d'une entrevue:

(...) la confiance entre les individus a favorisé l'établissement d'un climat de concertation. La bonne connaissance des individus et des mandats de chacun facilite la sollicitation pour les collaborations. Les réussites antérieures en matière de concertation sont énergisantes et encourageantes. La personnalité de chacun des intervenants a également favorisé l'atteinte d'un tel degré de cohésion (entrevue, 2005).

Le rôle des institutions dans le système local d'innovation de La Pocatière repose donc également, on le voit, sur des activités et des mécanismes informels pouvant jouer un rôle certain dans ces mobilisations et dans les formulations de projets convergents par rapport aux opportunités économiques du milieu. Un seul exemple, très prosaïque en apparence, mais fort intéressant puisqu'il concerne le rôle d'un élément de culture locale et de codes non formalisés. Il s'agit d'une activité informelle qui rassemble de manière régulière les directeurs généraux de l'ensemble des organisations et institutions locales importantes de ce milieu (CÉGEP, ITA, Municipalité de ville, agences de développement économique, CDBQ, etc.) dans une formule que les principaux intéressés ont baptisée tout bonnement: «*les petits déjeuners du mardi matin*». Tel que précisé dans une entrevue à ce sujet:

(...) les intervenants échangent sur différentes choses, des visions, des points de vue, des difficultés. C'est un réseau qui est très informel et très éclaté, mais qui permet parfois de mettre un sujet sur la table. Cela crée des liens et cela aide à développer des automatismes. Ils essaient de s'échanger des informations stratégiques dans l'objectif d'échapper le moins possible à des

opportunités qui pourraient tomber dans la région. Ils tentent le plus possible de développer des actions communes qui permettraient de retirer des bénéfices soit pour une entreprise ou collectivement pour la région. Les témoignages des intervenants permettent de savoir qu'est-ce qui s'en vient sur le territoire, où peuvent être les difficultés, et même de savoir à qui s'adresser pour demander de l'aide (entrevue, 2005).

5.3 Rôle du système productif

Dans la littérature, le système productif occupe toujours une place centrale et prépondérante dans la composition et le fonctionnement des systèmes d'innovation. Dans le cas de La Pocatière, ce système a été décrit comme étant caractérisé par sa forte composition et empreintes institutionnelles de même que par la coexistence aujourd'hui de deux pôles principaux d'activités: les technologies physiques et l'agroalimentaire-agroenvironnement. Tout comme la configuration institutionnelle influence le fonctionnement et l'évolution du système d'innovation, le système productif en son sein présente lui aussi des caractéristiques propres qui permettent d'en mieux comprendre le fonctionnement d'ensemble. À l'analyse, nous retenons six caractéristiques principales qui renseignent sur le rôle du système productif à l'égard de l'innovation à La Pocatière et le fonctionnement du système local d'innovation.

Tout d'abord, nous relevons l'absence manifeste d'un passé et d'une tradition locale d'entrepreneuriat industriel. Au-delà d'un nombre limité d'ateliers et d'entreprises artisanales à faible intensité technologique, ce n'est qu'à partir du milieu des années 1960 que le tissu industriel de La Pocatière a commencé à se développer et dans les années 1970 qu'il s'est consolidé autour d'entreprises dynamiques et innovantes. Ceci a pour conséquence que l'on ne peut considérer le système local d'innovation de La Pocatière comme étant profondément marqué par des traditions industrielles spécifiques locales, contrairement à ce que peuvent présenter ailleurs maints autres milieux innovateurs similaires tels que décrits dans la littérature.

Deuxièmement, dans ce contexte, le développement par un entrepreneur local d'une entreprise de fabrication de motoneiges (rachetée quelques années plus tard par le groupe Bombardier) et la transformation de la vocation industrielle de cette usine vers la fabrication de matériel de transport roulant auront eu pour effet de créer de toutes pièces un système productif inédit. Ces événements procureront d'un coup à La Pocatière d'obtenir le statut de petite ville monoindustrielle et, en conjonction avec d'autres développements institutionnels (CÉGEP de La Pocatière, CSTPQ, entreprises essaimées, etc.), ils auront favorisé l'émergence d'un

nouveau pôle d'activités innovantes dans le système local d'innovation. La conséquence de la venue de Bombardier et le développement d'un pôle d'activités dans le secteur des technologies physiques auront donc été d'ouvrir un nouveau front d'activités en rapport à l'innovation dans ce milieu où, traditionnellement, celle-ci avait été confinée essentiellement dans les activités relatives à l'agriculture et l'agronomie. Ces développements du système productif ont eu pour effet de créer de nouvelles opportunités d'affaires tant pour les institutions que pour les entreprises locales.

Une troisième caractéristique du système productif réside dans le fait que celui-ci s'est rapidement enrichi d'un nombre non négligeable, eu égard à la taille du système en présence, d'entreprises technologiques essaimées, dans le nouveau pôle des technologies physiques principalement. Fait surprenant, et il s'agit là certainement d'une caractéristique très originale et particulière du système local d'innovation de La Pocatière, ces entreprises technologiques essaimées n'ont pas été créées à partir de la grande entreprise, Bombardier, mais à partir des institutions et de promoteurs issus de ces institutions (Pocatec et Balios devenues Technologie Axion, Graphie 222, Nova Biomatique) ou encore des organisations de liaison technologique (Technologies Lanka, Agro Enviro-Lab). Dans le cas de plusieurs de ces entreprises essaimées, leur démarrage a été opéré sur la base de collaborations parfois plus ou moins formelles en service de dépannage technologique sur les lignes de production de Bombardier, et leur consolidation a été acquise véritablement à partir du moment où elles sont parvenues à obtenir le privilège de figurer sur la liste des sous-traitants de la grande entreprise et d'en obtenir un premier contrat.

La quatrième caractéristique relevée concerne l'évolution de ces entreprises essaimées ayant rapidement initié des partenariats et des développements d'affaires à l'extérieur de la région, et dans le cas de celles qui devaient leur véritable décollage à Bombardier se sont graduellement distancées de leurs relations de sous-traitance initiale. Aujourd'hui, les entreprises innovantes du système productif de La Pocatière, même si elles demeurent peu nombreuses, collaborent finalement très peu entre elles, n'ont pas d'échanges interindustriels notables et ont des relations pratiquement inexistantes au niveau local. Cette situation est néanmoins conforme à ce qui est généralement observé et décrit dans les étapes d'évolution des systèmes d'innovation concernant les entreprises essaimées et leurs rapports souvent à l'intérieur même des systèmes d'innovation.

Une cinquième caractéristique porte sur l'importance de l'ancrage local des entrepreneurs et des entreprises, y compris celui des entreprises technologiques essaimées, qui continue d'exister fortement et d'exercer

une influence déterminante malgré le fait que celles-ci opèrent essentiellement sur des marchés nord-américains et mondiaux. Ce qui semble expliquer la puissance de cet ancrage réside dans le sentiment d'appartenance et l'insertion sociale des entrepreneurs et du personnel de la haute direction des entreprises technologiques au milieu socioéconomique pocatois, ou à celui de la région immédiate à tout le moins (Côte-du-Sud, Kamouraska, etc.).

Finalement, une dernière caractéristique concerne le fait qu'à l'égard de l'innovation, l'ensemble des entreprises concernées du système productif partage des stratégies d'affaires et réalise des pratiques tout à fait similaires à ce que l'on peut observer au sein des entreprises d'autres milieux comparables, d'autres systèmes d'innovation, y compris en régions urbanisées et métropolitaines. Pour les entreprises innovantes de La Pocatière en effet, toutes les entrevues ont permis de dégager et de confirmer que les stratégies d'affaires et les pratiques d'innovation étaient au cœur des préoccupations de leurs entrepreneurs et dirigeants. Parmi ces derniers, si les perceptions varient dans les mots utilisés pour définir l'innovation par exemple (voir tableau 13), elles convergent toutes néanmoins dans le sens qui lui est donné: une activité nouvelle avec finalité commerciale dont le but est la résolution de problèmes et la réduction de coûts de production.

Quant aux principales stratégies d'affaires et pratiques innovantes relevées, citons sans surprise: le développement de nouveaux produits et services; le développement d'innovation dans les procédés de production ; le développement d'innovation dans l'organisation du travail, la gestion des inventaires et des livraisons; le développement de nouveaux créneaux dans le but d'atteindre de nouveaux marchés concurrentiels ; le développement de réseaux d'innovation et d'alliances stratégiques avec d'autres entreprises dans le but de parvenir à s'insérer dans les réseaux de sous-traitants de grandes entreprises nord-américaines; et l'utilisation des technologies de pointe et de la veille technologique.

L'analyse du rôle et du fonctionnement du système productif sur la base de ses principales caractéristiques ne peut être isolée du contexte institutionnel dans lequel celui-ci évolue puisqu'il participe directement à la configuration et au fonctionnement du système local d'innovation de La Pocatière. Si le développement de ce système productif y a atteint un certain degré dans le pôle des technologies physiques (effet de *spin-off* avéré), nous observons présentement une amorce de développement similaire dans le pôle agroalimentaire/agroenvironnemental avec le déploiement de quelques entreprises technologiques, de taille certes modeste, au CDBQ notamment depuis le milieu des années 1990. Un phénomène non étranger d'ailleurs avec la détermination de la dernière période historique de développement du système local d'innovation de La

Pocatière – la phase de «*redéploiement et de complexification des éléments du système*» (1997-2005) – spécialement centrée sur l'arrivée de nouveaux dispositifs d'encadrement et de soutien à l'innovation et d'entreprises innovantes dans les domaines de l'agroalimentaire, de l'agroenvironnement et de l'agroforesterie.

Tableau 13 Quelques définitions de l'innovation selon les entrepreneurs, La Pocatière, 2005

-
- *«Activité payante permettant d'abaisser les coûts de production»*
 - *«Essayer d'anticiper le futur et développer les moyens pour y arriver, tant aux plans technologique qu'opérationnel et de gestion»*
 - *«Résoudre des problèmes à meilleur coût»*
 - *«L'innovation ne se limite pas à l'invention, mais souvent à la simple résolution de problèmes»*
 - *«Pousser un produit le plus loin dans ses limites»*
 - *«Changement voulu ou obligé pour demeurer compétitif»*
 - *«Aller plus loin dans le connu et l'inconnu»*
-

Source: Entrevues auprès des directions d'entreprise, automne 2005

5.4 Rôle des collaborations autour de l'innovation

Plutôt que d'aborder l'innovation comme le résultat d'un processus linéaire et technocratique, et la région comme un simple support à l'affectation des ressources, l'approche des systèmes d'innovation définit celle-ci comme étant le résultat d'interactions multiples entre les entreprises et divers agents de son environnement par exemple les fournisseurs, les clients, les organisations professionnelles ou encore les institutions académiques et gouvernementales (Asheim et Gertler, 2005). Ainsi, l'innovation est conceptualisée comme un processus itératif qui implique des formes collectives d'apprentissage facilitant l'accès à différentes sources d'information pour l'entreprise. C'est à travers ses collaborations que l'entreprise accède aux diverses sources d'information et, par conséquent, celles-ci jouent donc un rôle déterminant dans la capacité d'innovation des entreprises au sein de ces systèmes (Edquist, 2005; Doloreux, 2004).

Dans le cas de La Pocatière, il ressort de l'analyse que trois types principaux de collaborations caractérisent le fonctionnement de ce système local d'innovation.

Le premier type concerne les collaborations interinstitutionnelles. Ces collaborations sont en partie formelles et font l'objet de protocole d'entente. Par exemple, le CSTPQ, le CNTC et le CPQ sont hébergés dans les locaux du CÉGEP de La Pocatière et, par conséquent, partagent et développent en partenariat avec celui-ci des infrastructures utilisées à la fois pour la recherche appliquée dans ces centres de transfert technologique et à la fois pour l'enseignement et les stages des étudiants dans les programmes de formation de l'institution. Beaucoup plus insoupçonnées, une partie de ces collaborations sont également informelles et appuyées sur des contacts réguliers, incarnés dans des relations interpersonnelles dont le but premier intéresse la mise en commun de ressources. Éléments intangibles de culture locale, ces collaborations sont souvent stratégiques et visent par exemple la cohésion dans les interventions, la concertation régionale ou encore la sollicitation d'appuis ciblés. Elles sont donc à la fois stratégiques et politiques. Les appuis peuvent aussi parfois être très étroits, par exemple la rédaction collective d'un rapport pour présenter un projet commun au niveau gouvernemental ou encore le partage de compétences dans le but d'utiliser des expertises complémentaires de chacun des partenaires.

Pour l'essentiel, ces collaborations informelles reposent sur des complicités qui sont qualifiées par d'aucuns comme étant presque naturelles dans le bassin des organisations et institutions de La Pocatière. Les raisons évoquées en appui à ces stratégies de collaboration reposent sur une perception de la nécessité de la mise en commun d'acquis et de

compétences, et la recherche de complémentarité et de collaborations à des visées stratégiques dans le but de contourner les problèmes rattachés à la taille et spécialisation de ces institutions. Par exemple, des collaborations entre le CÉGEP de La Pocatière et l'ITA rendent possibles des partages de ressources humaines et matérielles; des collaborations entre les agences locales de développement économique donnent accès à des ressources administratives et techniques partagées; les collaborations avec le CDBQ et le CSTPQ donnent accès à des infrastructures de recherche et de développement technologique, etc.

Le second type concerne les collaborations interentreprises. Celles-ci sont réalisées principalement avec des partenaires d'affaires pour la conception de nouveaux produits, l'amélioration dans l'organisation de la productivité et la commercialisation des produits. Pour la plupart de ces collaborations, celles-ci sont développées avec des partenaires à l'extérieur du milieu – à l'international par exemple – ou encore intégrées dans les réseaux internes aux grands groupes manufacturiers (par exemple, via Bombardier). Ces collaborations sont essentiellement marchandes et s'articulent sur les besoins d'innovations technologiques des entreprises de La Pocatière. À titre d'exemple, Graphie 222 a développé des partenariats privés internationaux dans le cadre de contrats avec d'autres entreprises en Europe pour la conception de produits nécessitant des caractéristiques de rétro-éclairages; Premier Tech biotechnologie a initié un nombre important de collaborations avec des centres de recherche privés en Europe et en Amérique du Sud pour l'échange d'information, d'expériences et de données dans le but d'améliorer leur connaissance dans les processus d'homologation; Technologie Axion et Technologies Lanka collaborent activement avec des partenaires nord-américains dans les composantes électroniques et les systèmes de communication pour le secteur du transport ferroviaire.

Les collaborations locales sont pratiquement inexistantes ou s'inscrivent dans des collaborations *ad hoc*. Cela tient, exception faite de l'usine Bombardier, à la taille restreinte du système productif qui ne présente pas véritablement de productions complémentaires et donc d'échanges interindustriels.

Enfin, le troisième type concerne les collaborations entre les entreprises et les institutions. Ce type de collaborations est au centre de la mission des organisations de liaison technologique, centres d'expertise ou de transfert technologique, chargés de diffuser les innovations et d'aider le développement technologique des entreprises locales et régionales (au Québec ou ailleurs au Canada). Ces collaborations sont généralement bien documentées et connues. Dans l'analyse du fonctionnement du système local d'innovation de La Pocatière, il s'avère que les entreprises autant que les organisations technologiques connaissent également des épisodes

de collaborations étroites et intenses, spécialement aux stades de lancement et des premiers développements des entreprises. Cette donne est particulièrement importante dans le contexte pocatois si l'on considère que plusieurs des entreprises technologiques essaimées l'ont été à partir même des institutions en question. Et invariablement, nous constatons aussi une évolution dans le temps de l'intensité de ces collaborations entre les entreprises et les institutions dans le sens d'une atténuation de ces collaborations avec les entreprises essaimées au fur et à mesure qu'elles développent des partenariats d'affaires externes et parviennent à faire des alliances stratégiques dans le but d'accéder à de nouveaux marchés et à des expertises technologiques complémentaires avec des entreprises oeuvrant dans des secteurs spécialisés compatibles où qu'elles se trouvent.

5.5 Rôle du milieu

L'approche des systèmes d'innovation reconnaît l'importance de l'environnement socioéconomique et le rôle de la proximité pour assurer la création de nouvelles connaissances et de nouvelles ressources. Contrairement aux régions fortement urbanisées, les régions rurales ne disposeraient prétendument pas des éléments et conditions favorables à ce qu'un tel système émerge et se développe. La présence de plusieurs barrières à l'innovation y limiterait ou y freinerait leur capacité à rassembler les attributs de milieu d'un système d'innovation. Pour mieux apprécier le rôle et l'importance de l'environnement socioéconomique et culturel général du milieu pocatois dans les activités d'innovation des entreprises et des organisations du dispositif institutionnel, nous avons cherché à mieux comprendre les avantages et les inconvénients reliés aux trois dimensions suivantes: l'environnement d'affaires, la taille du système (et la proximité sociale qu'elle implique), de même que le facteur de la proximité ou de l'éloignement géographique de la région métropolitaine de Québec/Lévis.

Dans le cas de l'environnement d'affaires, l'analyse des perceptions confirme une donnée constatée dans l'évolution du système d'innovation et qui en constitue d'ailleurs un trait caractéristique, à savoir que le milieu pocatois n'est pas marqué par une tradition et une culture d'affaires locales d'entrepreneuriat industriel qui auraient permis de générer un tissu manufacturier de petites et moyennes entreprises. Si nous faisons exceptions du cas singulier de Bombardier et de la demi-douzaine d'entreprises technologiques essaimées principalement à partir des institutions, ce qui reste en effet de base industrielle à La Pocatière peut être qualifié de très mince. Et si le système productif demeure une composante centrale des systèmes d'innovation, il demeure bien que celui-ci ne représente pas à La Pocatière une caractéristique aussi forte

que l'histoire et le poids des organisations du dispositif institutionnel dans ce système.

En conséquence, il ressort des entrevues que la culture d'entreprise n'est pas un trait caractéristique fort dans ce milieu et que le climat d'affaires général y est même qualifié par de nombreux acteurs comme étant plutôt faible, voire même dissuasif en raison de la présence d'une grande entreprise et d'un nombre important d'institutions offrant des salaires et une stabilité d'emploi élevés⁶. La majorité des entreprises technologiques essaimées provenaient non pas du milieu des affaires, mais d'individus au profil entrepreneurial travaillant à l'origine dans les institutions en question. À cet effet, si le climat d'affaires est perçu comme étant peu favorable au développement des entreprises, il n'en demeure pas moins qu'un petit noyau d'établissements technologiques du système local d'innovation de La Pocatière s'est bel et bien développé, et que celui-ci a émergé presque essentiellement à travers l'environnement institutionnel. Une caractéristique originale qui s'inscrit en faux avec une idée souvent avancée selon laquelle un environnement socioéconomique et culturel fortement marqué par la présence d'institutions serait une donne incompatible avec l'entrepreneuriat, selon laquelle la notion même d'entrepreneuriat institutionnel contiendrait une contradiction dans les termes. L'analyse du rôle des institutions et du rôle de l'environnement socioéconomique et culturel général du milieu de La Pocatière invite à nuancer ces assertions.

En ce qui concerne la proximité sociale dans le système d'innovation de La Pocatière qui découle de la taille réduite de ce système, l'analyse des perceptions sur cette dimension lui attribue un rôle globalement positif. Elle permet le développement de niveau de confiance élevé dans les échanges, liés au fait que les individus se connaissent personnellement et auront des occasions sociales de se croiser et d'interagir fréquemment en raison de cette taille réduite du milieu. À ce sujet, les propos suivants recueillis dans le cadre d'une entrevue résument très bien cette idée:

(...) en ville, il y a beaucoup de «front», et très peu d'intimité et de confiance dans les relations d'affaires, alors qu'à La Pocatière c'est le contraire. Les relations d'affaires sont d'abord construites sur la connaissance et l'estime mutuelles des personnes (entrevue, 2005).

Malgré ces perceptions globalement positives qu'il faut absolument se garder d'idéaliser, la forte proximité sociale dans ce milieu

⁶ Ce que d'aucuns nomment, parlant des effets de la présence de grandes entreprises sur la culture entrepreneuriale locale, le «syndrome du rentier encombrant» (Polèse et Shearmur, 2002).

peut également engendrer des effets moins désirables. Selon plusieurs intervenants rencontrés, il est plus difficile de regagner la confiance perdue à la suite d'une erreur ou d'un échec dans un projet, car les acteurs sont peu nombreux. De plus, la proximité sociale engendre des effets ambivalents dans la gestion des relations puisque ce sont des relations personnalisées dont il est question. À cet effet, des exemples bien réels et concrets – mais qu'il nous a été demandé de conserver confidentiels – ont été relevés au sujet de relations ou plutôt au sujet de ruptures de relations d'affaires et de collaborations entre certaines entreprises et institutions du milieu pocatois en raison justement de conflits personnalisés. Ces nuances importantes sont bien présentées dans l'extrait d'entrevue suivant:

(...) il y a du bon et du moins bon face à cela. Cela devient important et cela change la donne lorsque ça nous place en relation avec de la compétence, mais cela devient mauvais si tu te retrouves dans la situation de devoir travailler avec des personnes incompetentes juste que parce que tu connais l'individu. La proximité facilite pour le recrutement, mais devient difficile lorsque vient le temps de mettre à pied un travailleur ou se séparer d'un associé (entrevue, 2005).

Finalement, au sujet de la dimension reliée à la proximité ou l'éloignement de zones urbaines, en l'occurrence la région métropolitaine de Québec/Lévis, l'analyse des perceptions nous permet de relever des opinions partagées entre les effets avantageux et négatifs qui seraient redevables à cette situation. Première remarque importante sur le rôle véritable de ce facteur: au plan des clientèles et des marchés, aucune entreprise technologique n'a identifié l'éloignement des grands marchés comme un facteur limitatif au plan de la productivité et de la distribution de leurs produits. La citation suivante résume fort bien les propos entendus dans l'ensemble des entrevues à ce sujet:

(...) avec les moyens de mobilité et de communication, la position géographique de La Pocatière n'est pas plus avantageuse que désavantageuse dans le champ d'activités de notre entreprise... la vitesse d'exécution pour les produits que nous développons est plus déterminante que la vitesse de livraison... les échantillons de laboratoires, les petites composantes électroniques par exemple voyagent bien et rapidement à faible coût, et que dire des logiciels, documents et autres produits virtuels qui voyagent instantanément (entrevue, 2005).

La dimension à propos de laquelle le facteur de la proximité ou de l'éloignement est plus nuancé concerne la question du recrutement et de la rétention de la main-d'œuvre qualifiée. À cet égard, l'éloignement pose des problèmes pour l'ensemble des entreprises et organisations au plan du recrutement, spécialement pour les ressources professionnelles hautement

qualifiées (ingénieurs et technologues). Plusieurs intervenants soulignent que le recrutement dans certaines professions est déjà difficile sur le marché de l'emploi et que l'éloignement ne fait qu'ajouter une difficulté supplémentaire à cette opération. Tel que souligné lors d'une entrevue:

(...) le recrutement de chimistes ou de microbiologistes peut être fort long et difficile en raison de leur rareté sur le marché du travail. Pour nous, la difficulté supplémentaire de les attirer dans la région a fait en sorte que, dans l'un de nos concours dernièrement, la région de provenance des candidats a été l'un des critères les plus importants du processus de recrutement (entrevue, 2005).

Ce problème est encore accentué lorsqu'il s'agit de devoir considérer l'intégration professionnelle dans le milieu pocatois d'un conjoint ou d'une conjointe professionnel et hautement spécialisé. D'un autre côté, considérant le fait que la région métropolitaine de Québec-Lévis ne se situe qu'à environ une heure de déplacement en automobile, la question de l'éloignement peut aussi être renversée et perçue comme celle d'une proximité suffisante permettant de concilier lieu de résidence dans la région de Québec-Lévis et lieu de travail dans la région de La Pocatière. Bien que cette donnée aurait été extrêmement utile, l'analyse n'a pas permis d'estimer la proportion des navetteurs dans la population des professionnels travaillant dans les entreprises technologiques ou les institutions pocatoises et résidant dans la région métropolitaine de Québec-Lévis. Mais sur la base de plusieurs des entrevues réalisées, nous pouvons avancer que cette proportion n'est pas négligeable. Par exemple:

(...) j'ai beaucoup de professionnels dont la conjointe travaille à Lévis ou à Québec et qui font le choix de s'installer en ville et de voyager La Pocatière quotidiennement, même en covoiturage avec d'autres personnes dans la même situation (entrevue, 2005).

Enfin, ce facteur de l'éloignement relatif des zones urbaines au sujet de la main-d'œuvre a été également identifié dans quelques entrevues comme ayant un effet positif: celui d'une meilleure rétention et d'une plus grande stabilité des travailleurs qualifiés une fois ceux-ci recrutés, installés et bien insérés dans des réseaux sociaux locaux, parce que ces personnes y trouveraient rapidement des avantages reliés à des considérations comme la qualité de vie, le coût de la vie moins élevé qu'en ville, l'accès à des paysages et de grands espaces naturels, le sentiment d'appartenance communautaire, etc.

Quant aux institutions, la question de la proximité ou de l'éloignement de la région métropolitaine de Québec-Lévis ne s'apprécie pas en termes d'avantages ou d'inconvénients nets. On relève d'un côté que la proximité de la région de Québec-Lévis facilite et permet le

développement d'affinités et de collaborations avec les universités et les centres de recherche qui s'y retrouvent. D'un autre côté, l'éloignement relatif est avancé pour expliquer un sentiment assez largement partagé des acteurs institutionnels de La Pocatière de se retrouver souvent à l'écart des centres de décisions politico-administratives qui peuvent l'affecter, que ce soit par rapport à la capitale au plan provincial que par rapport à Rimouski sur le plan des directions régionales de ministères. Par exemple:

(...) l'éloignement de Rimouski engendre des difficultés à tisser des liens avec les réseaux bas-laurentiens. Le même phénomène se produirait si La Pocatière était administrativement rattachée à la région de Québec (entrevue, 2005).

Conclusion

Dans cet ouvrage, nous avons cherché à comprendre, dans une perspective historique étendue, comment un système d'innovation peut se manifester de façon caractéristique en région principalement rurale, non métropolitaine, à partir du cas exemplaire de La Pocatière, petite ville institutionnelle de l'Est du Québec dont l'histoire est riche d'une tradition d'innovation avant la lettre. Plus spécifiquement, nous avons repéré les trajectoires et les étapes de développement de ce système d'innovation, de même que les dynamiques, mécanismes et dispositifs qui en caractérisent son fonctionnement, en utilisant le cadre analytique que procure l'approche théorique des systèmes d'innovation.

En mettant en évidence un certain nombre de constats qui correspondent à autant de traits caractéristiques du cas du système local d'innovation de La Pocatière, l'étude réalisée permet de dégager quelques enseignements.

Traits spécifiques du cas empirique de La Pocatière

Localisé dans une région essentiellement rurale et gravitant autour d'une très petite ville d'environ 6 500 habitants¹, le système d'innovation de La Pocatière fait résolument figure de *microsystème*, même s'il présente une concentration et une densité étonnante d'institutions et d'organisations de liaison technologique. Rappelons une dernière fois à cet effet que l'on retrouve par exemple dans ce milieu deux institutions

¹ Dans un contexte que les spécialistes en études rurales nomment des «*sociétés d'interconnaissances*».

d'enseignement collégial, six centres d'expertise, de R-D et de transfert technologique, deux organisations de services et de soutien technologique, deux infrastructures dédiées, une organisation d'animation technopolitaine, une grande entreprise fortement technologique, cinq à six PME technologiques dont plusieurs essayées par les institutions, etc.

Ce système se déploie dans un milieu qui possède une riche tradition et une *histoire séculaire avec l'innovation* (enseignement, vulgarisation, diffusion, recherche appliquée, développement technologique, etc.) et qui, en ce sens, présente depuis le milieu du 19^e siècle les caractéristiques d'un système local d'innovation avant la lettre. Donc, un système qui, dans la durée et à plusieurs reprises, a bénéficié et a joué de ses héritages comme autant d'avantages comparatifs dans la mise en place de stratégies convergentes et le déploiement de projets territoriaux de développement sinon toujours explicites mais néanmoins conscients, délibérés et mobilisateurs².

Par ailleurs, il s'agit également d'un système présentant une très forte *empreinte institutionnelle*, un système d'ailleurs essentiellement institutionnel et sans passé, sans présence manufacturière notable avant le milieu des années 1970. À la rigueur, il est possible de lui assimiler, pour une part importante de ses activités relatives à l'innovation et à la diffusion des innovations pendant toute la période de rayonnement agricole et agronomique, un système productif constitué des entreprises agricoles innovantes, des fermes modèles, c'est-à-dire un bassin régional de producteurs agricoles atomisés et indépendants comme autant de PME.

Dans sa forme actuelle, ce système local d'innovation se décompose distinctement en deux pôles d'activités. Chacun de ces pôles présentant un certain nombre de caractéristiques propres et mobilisant

² Par exemple, sans le Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière et l'un de ses premiers directeurs, le pédagogue abbé François Pilote, n'y aurait-il jamais eu l'École d'agriculture en 1859? Sans cette école, n'y aurait-il jamais eu de Ferme expérimentale fédérale et d'École supérieure d'agriculture en 1911-1912? Sans ces institutions, n'y aurait-il jamais eu de Faculté d'agronomie en 1940? Et sans cette Faculté, malgré la décision extérieure de sa délocalisation à Sainte-Foy, n'y aurait-il jamais eu d'ITA en 1962? Dans la même veine, sans les infrastructures imposantes du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, agrandies considérablement au début des années 1960, n'y aurait-il jamais eu mobilisation et obtention d'un CÉGEP en 1969? Sans cette institution et l'entrepreneuriat de plusieurs de ses professeurs, n'y aurait-il jamais eu de programme-phare comme *technologies physiques*, puis de CSTPQ, puis de CPQ? Enfin, sans les actifs de la Ferme expérimentale fédérale, malgré la décision extérieure de sa fermeture, n'y aurait-il jamais eu mobilisation et création du CDBQ en 1997? Sans cette infrastructure, n'y aurait-il jamais eu création ou maintien du CEPOQ, du CQEPP? Sans l'entrepreneuriat institutionnel de l'ITA, n'y aurait-il jamais eu de CEPAF? Sans l'implication d'agences locales de développement, n'y aurait-il jamais eu d'Agrobiopole en 2002 et d'Incubateur agroalimentaire en 2006?

principalement telles institutions et organisations: technologies physiques d'un côté et agroalimentaire/agroenvironnement de l'autre³.

Enfin, la composante entrepreneuriale manufacturière de ce système local d'innovation, même si elle comporte son lot d'entreprises essaimées⁴, présente une structure très *atypique*. D'un côté, le pôle des technologies physiques avec une grande entreprise de pointe commandée de l'extérieur et quatre entreprises résolument technologiques essaimées par les institutions, dont une dépasse la centaine d'employés. De l'autre côté, celui du pôle agroalimentaire et agroenvironnementale, sept PME dont l'intensité des activités relatives à l'innovation est plus variable (quatre le sont plus fortement).

Dans tous les cas, le nombre restreint des entreprises en présence et le fait qu'aucune ne soit liée principalement aux autres par des échanges interindustriels locaux rendent difficiles de parler de *grappe industrielle* dans ce système. La Pocatière est surtout, au risque de se répéter, un système local d'innovation fortement commandé par un dispositif institutionnel prépondérant.

Le tableau 14 présente une synthèse des principales composantes et des principales caractéristiques du pôle des technologies physiques et du pôle agroalimentaire et agroenvironnemental du système local d'innovation de La Pocatière.

³ Relevons néanmoins qu'au cours des dernières années, des opportunités ont été identifiées et des projets sont en développement à l'intersection des deux domaines par exemple avec les collaborations entre le Service de l'innovation technologique de l'ITA, le CSTPQ et l'entreprise GéoKam pour le développement de systèmes d'épandage des fumiers/lisiers contrôlés par informatique et GPS (alliant expertises en technologie physique et applications dans le domaine agricole). Rappelons également le cas d'une entreprise comme Nova Biomatique par exemple (appareils de mesure et de commande pour systèmes de contrôle d'équipements agricoles par géopositionnement et de surveillance appliqués aux domaines agricole, serricole et bioalimentaire).

⁴ Technologie Axion (auparavant Pocatec), Technologie Balios (aujourd'hui fusionnée à Axion), Graphie 222, Technologies Lanka, Agro Enviro-Lab, GéoKam, etc.

Tableau 14 Synthèse des principales composantes et caractéristiques du pôle des technologies physiques et du pôle de l'agroalimentaire et de l'agroenvironnement du système local d'innovation de La Pocatière, 2005

Pôles d'activité	Technologies physiques	Agroalimentaire et agroenvironnement
Système institutionnel		
Institution d'enseignement et de formation (principalement)	CÉGEP CIFM	ITA Ferme-école Lapokita
Organisation de R-D et de transfert technologique	CSTPQ CNTC CPQ	CEPOQ CQEPP CEPAF
Autres organisations de services et de soutien technologique aux entreprises		CDBQ IBA
Projet territorial		ABSL
Système productif		
Entreprises innovantes		
plus de 250 employés	Bombardier	
50 à 249 employés	Technologie Axion	
10 à 49 employés	Graphie 222 Nova Biomatique	Premier Tech biotech. Agro Enviro-Lab Dynaco
moins de 10 employés	Technologies Lanka	GéoKam Mouton Blanc

Pôles d'activité	Technologies physiques	Agroalimentaire et agroenvironnement
Caractéristiques fortes		
Ancrage historique	Plus faible (produit de l'histoire récente, milieu des années 1970 avec le CÉGEP et Bombardier)	Fort (héritage important, mais rupture de trajectoire au début des années 1960)
Période (et intensité) de développement	En développement depuis environ 30 ans (intensif)	Depuis env. 150 ans (intensité variable) En redéploiement depuis 10 ans (avec le CDBQ en 1995-1997)
Effets de spin-off	Avérés (5 entreprises essaimées, maintenant 4 en raison d'une fusion)	Davantage anticipés qu'effectifs (à la rigueur, 2 entreprises pouvant être considérées essaimées)
Type de leadership	Individuel et principalement privé Directions fortement imprimées par un CCTT fort (<i>CSTPQ</i>) et une grande entreprise commandée de l'extérieur	Collégial et mixte public/privé Forte concertation des institutions et organisations (ITA, CDBQ, ABSL, IBA) dans le cadre d'un projet territorial de développement explicite

Principaux enseignements et portée de l'étude

La notion de système local d'innovation réfère à ce qui suit:

- un ensemble d'acteurs et d'organisations (des institutions d'enseignement et de formation, des organisations de développement technologique, des laboratoires, des organisations de soutien à l'innovation, des entreprises, des agences de développement économique, etc.)
- systématiquement engagés dans l'innovation et les activités qui en découlent (la création, la recherche appliquée, le développement, l'adaptation, la diffusion par la formation, le transfert technologique, le transfert d'expertise, etc.)
- à travers des mécanismes d'apprentissage collectif et des pratiques institutionnelles communes.

On reconnaît la réunion de ces paramètres lorsqu'il devient possible de relever et d'attester de la présence:

- de procédures de recherche localisées ;
- de mécanismes localisés d'échange et de partage d'informations, formelles et informelles, concernant le processus d'innovation, tant à un niveau individuel qu'à un niveau collectif ;
- de formes interactives d'apprentissage localisées ;
- et de formes localisées spécifiques d'utilisation de l'innovation et des technologies.

L'analyse empirique du cas de La Pocatière, dans une perspective historique étendue et en dépit de la taille modeste de ce milieu localisé en région rurale et non métropolitaine, permet de démontrer qu'il existe depuis fort longtemps et qu'il s'y développe toujours un ensemble d'acteurs et d'organisations dans le système productif local comme dans l'ensemble du dispositif institutionnel en place qui, par leurs modes de fonctionnement en rapport avec l'innovation et le transfert technologique, ont fait et font toujours système.

Dans le système local d'innovation de La Pocatière, à l'instar de ce qui est avancé dans la littérature scientifique, l'importance jouée par l'environnement socioéconomique et culturel est un élément fondamental et résulte de processus transversaux tout spécialement fondés sur des relations de proximité manifestes. Ces processus, tels qu'ils ont été décrits et analysés dans le chapitre précédent (le rôle de l'histoire, le rôle des institutions, le rôle du système productif, le rôle des collaborations autour de l'innovation et le rôle de l'environnement socioéconomique et culturel), permettent de comprendre et d'explicitier l'évolution des

pratiques institutionnelles et les liens sociaux des pratiques technologiques dans ce milieu depuis plus de 150 ans.

Dans l'étude du cas de La Pocatière, nous retenons que les considérations de taille et de localisation en région non métropolitaine n'ont pas empêché l'apparition et le développement d'un système local d'innovation, de taille modeste certes mais non moins «système» pour autant. Nous avançons que les critères apparentés à une certaine idée de «masse critique» ou de «densité des dispositifs d'encadrement de l'innovation», pour être valides doivent néanmoins être appréciés à la mesure de la taille du milieu concerné et non, de manière implicite, à l'aune de quelques standards urbains et métropolitains.

Nous retenons également que la perspective historique étendue permet d'apprécier à quel point, dans la durée, le développement et l'évolution d'un système local d'innovation ne peuvent échapper aux transformations générales des sociétés et des économies. La perspective historique du phénomène permet de cerner des phases de croissance, de déclin, des ruptures et la négociation de changements de trajectoire. Bref, tout ce qui concourt à la prise en compte de la diachronie, essentielle en analyse systémique.

Considérant qu'il n'existe pas, en tant que tel, un modèle unique ou optimal de développement des systèmes d'innovation, il est important de reconnaître la diversité dans les formes et dans les mécanismes de fonctionnement qui peuvent caractériser d'autres configurations de systèmes d'innovation que celles typiques et fort bien documentées des cas de figure classiques de modèles métropolitains totalement investis dans le *high-tech*. En fait, il importe de ne jamais perdre de vue que ces cas empiriques, parmi les plus soulignés dans la littérature et sur la base desquels ont été élaborées les théories relatives aux systèmes régionaux d'innovation, ne seront toujours que des modélisations d'une réalité beaucoup plus mixte et complexe au sujet des processus innovants. Et qu'au sujet de ces derniers, rien ne saurait exclure *a priori* leur déploiement et leur développement en système territorialisé dans des régions rurales et non métropolitaines par exemple, régions elles-mêmes dotées de spécificités propres en terme de compétences, de traditions et de systèmes de relation entre acteurs et institutions.

À cet égard, l'étude du cas du système local d'innovation de La Pocatière nous renseigne de manière inédite sur l'histoire, le présent et les futurs possibles d'un authentique projet territorial de développement fondé, depuis plus d'un siècle et demi, sur le savoir, la maîtrise du savoir et l'innovation.

Appendice

Expériences canadiennes et européennes comparées de systèmes d'innovation en régions non métropolitaines

Ce chapitre s'intéresse à la trajectoire de développement et à la structure institutionnelle de quatre systèmes d'innovation de petite taille localisés dans des régions non métropolitaines. L'analyse porte sur les régions de Olds au Canada, de Gembloux en Belgique, de Lodi en Italie et de Aurillac en France. L'objectif d'une telle analyse est d'enrichir certains aspects de la recherche contemporaine en portant une attention particulière au rôle des institutions locales dans le développement et le fonctionnement de systèmes d'innovation de petite taille localisés en région non métropolitaine. De plus, il apparaissait important et tout indiqué de comparer ces petits milieux non métropolitains entre eux, plutôt qu'à l'aune de cas métropolitains à succès qui, de toute façon, se déploient et fonctionnent à des échelles spatiales et démographiques très différentes, rendant difficiles et hasardeuses les comparaisons.

Le choix des régions à l'étude a été déterminé sur la base de critères de similitude et de comparabilité avec le cas de La Pocatière. Parmi ceux-ci, notons que les régions analysées:

- › sont toutes de petite taille démographique;
- › présentent une économie spécialisée dans les industries de production et de transformation de l'agroalimentaire;
- › présentent un développement appuyé sur des traditions et des héritages historiquement fondés, empreint de changements institutionnels importants qui permettent ainsi d'analyser des trajectoires de développement;
- › se caractérisent par la présence d'une volonté locale des acteurs à l'égard du développement et du soutien à l'innovation dans le cadre d'un projet territorial concerté.

Afin de rassembler l'information pertinente, la méthodologie repose sur une recension et une analyse de documents de sources secondaires. La lecture et le traitement des informations ont permis d'identifier, dans chacun des cas, les éléments factuels permettant de décrire le tissu institutionnel, son évolution et les dynamiques qui le caractérisent. En plus de cette recension, quelques entretiens ont été réalisés auprès d'intervenants régionaux afin de valider les informations obtenues.

Olds College Centre of Innovation en Alberta

Contexte et genèse

La petite ville de Olds compte environ 6 500 habitants et possède une économie basée principalement sur l'exploitation des ressources naturelles: agriculture, pétrole, gaz naturel et forêt. Sa situation géographique la positionne au cœur de l'une des plus riches régions agricoles du Canada et lui confère une centralité avantageuse pour l'établissement d'un centre d'innovation en agriculture. Olds se situe à 90 km au nord de Calgary et à 200 km au sud d'Edmonton, capitale de l'Alberta et siège du gouvernement de la province.

Le Olds College Centre of Innovation (OCCI) s'inscrit dans une tradition presque centenaire d'enseignement et d'innovation dans le domaine agricole en Alberta centrale. Au début du siècle, Olds n'était surtout qu'une station ferroviaire où arrivaient les émigrants venus coloniser les Prairies canadiennes. C'est donc dans le but de sensibiliser les nouveaux arrivants aux conditions de vie locales et aux techniques agricoles appropriées qu'une ferme de démonstration fut fondée à Olds. De cette ferme modèle est né, en 1913, le Olds School of Agriculture and Home Economics, un collège qui offrait une formation de base en agriculture aux jeunes garçons et en économie familiale aux jeunes filles. À cette époque, le collège était une entité autosuffisante dans la mesure où la ferme-école assurait une large partie de sa subsistance. Dès 1914, les archives attestent du fait que le Olds School of Agriculture and Home Economics s'était donné une vocation de recherche appliquée dans le domaine de l'agriculture.

La période qui suit sera marquée par des difficultés économiques qui obligeront la province d'Alberta à fermer tous ses collèges agricoles à l'exception du Olds School of Agriculture and Home Economics en raison de sa capacité, entre autres choses, à s'autosuffire et ainsi fonctionner avec des ressources limitées. L'institution demeurera donc le seul collège agricole en fonction durant toute la période s'étendant de 1920 à 1945 et réussira même, malgré le contexte économique difficile, à créer le premier laboratoire d'insémination animale artificielle en Alberta. Cette période verra le Olds School of Agriculture and Home Economics consolider sa position de principal collège agricole d'Alberta.

En 1963, le Olds School of Agriculture and Home Economics entreprend une modernisation importante de son mandat et de son cursus de cours afin de répondre aux transformations économiques et sociales de l'époque et à la montée de l'industrialisation dans le monde agricole. L'institution deviendra alors le Olds Agriculture and Vocational College qui, en 1970, prendra simplement le nom de Olds College, nom sous lequel il est encore en opération aujourd'hui.

Le Olds College est le plus important collège agricole d'Alberta et est un acteur majeur dans le domaine de l'éducation en agriculture de niveau collégial de langue anglaise au Canada. À la formation de base en agriculture, se sont ajoutés des programmes techniques en horticulture, en environnement, en gestion d'entreprise agricole et agroalimentaire, en technologie agraire, etc. Le programme d'économie familiale, initialement offert aux jeunes filles, a été remplacé par un programme en design de mode, témoignant de la nécessité d'adaptation du collège à de nouveaux besoins en matière d'éducation.

Quant à la vocation de recherche appliquée, elle fut confirmée par une loi du gouvernement provincial qui a officialisé et encadré le rôle des collèges et des collèges communautaires dans la recherche. Tablant sur une tradition institutionnelle déjà établie, le Olds College créait, en 1999, le Olds Center of Innovation (OCI) et le Olds College School of Innovation (OCSI). Le premier regroupe les laboratoires de recherche alors que le second offre des services d'incubation et de soutien aux entreprises. Ces deux organisations, propriétés du Olds College, se veulent des interfaces entre la production agricole de matières premières et l'industrie de la transformation à valeur ajoutée.

Institutions et soutien à l'innovation

C'est au travers de l'OCI et du Olds College que se réalisent les activités liées à l'innovation et au transfert technologique dans cette région. Le soutien financier que reçoit l'OCI est de trois ordres: un soutien du gouvernement fédéral dans le cadre des programmes de soutien à l'innovation et de diversification économique; un soutien provincial dans le cadre de sa vocation éducative, et des ressources internes obtenues à l'intérieur d'ententes de partenariat avec le secteur privé. Pour soutenir ses programmes de recherches et les équipements nécessaires à leur réalisation, l'OCI est actif dans la recherche de financement et réussit à attirer des investissements importants tels que ceux offerts par:

- le Fonds canadien d'adaptation et de développement rural. Ce fonds a pour but d'investir dans les nouvelles technologies, dans la formation et dans les méthodes agricoles respectueuses de l'environnement;
- l'Agence de diversification économique de l'Ouest canadien. Cette agence soutient les initiatives d'innovation stratégiques dans le domaine de l'agriculture et de l'agroalimentaire à valeur ajoutée avec un objectif de diversification de l'économie des provinces de l'Ouest. C'est grâce à l'appui financier de ce fonds que l'OCI a pu se procurer le matériel d'analyses microbiologiques de ses laboratoires par exemple;
- le Fonds canadien de l'innovation. Ce fonds a permis à l'OCI de réaliser des investissements importants dans ses infrastructures, notamment grâce au développement d'un centre de micro traitement à la fine pointe de la technologie.

En raison de la vocation d'institution d'enseignement du Olds College et la création du Olds College School of Innovation (OCSI), l'OCI peut profiter du soutien financier du ministère de l'Éducation de l'Alberta auquel ont droit les collèges de la province. Et cela d'autant plus que le collège associe des activités de formation de ses étudiants aux activités de recherche et de développement de l'OCI. Par exemple, en parallèle avec les activités de recherche conduites dans le domaine du compostage, l'OCI offre une formation préparant aux examens d'Alberta Environment menant à la certification nécessaire dans cette province depuis 2001 pour pouvoir travailler dans un centre de compostage.

L'OCI contracte aussi des partenariats avec l'industrie et le secteur privé. Ces partenariats peuvent prendre la forme de soutien financier, mais aussi de supports en équipement tels que ceux offerts par l'entreprise John Deere qui fournit de la machinerie agricole et l'entreprise Double T Equipment

manufacturer Ltd qui offre du soutien en dons d'équipements servant à la fabrication du compost. Dans d'autres cas, il s'agit de projets de recherche appliquée en collaboration avec le secteur privé où il y a partage des risques, des savoirs et des infrastructures.

Une autre forme de valorisation de la recherche est réalisée grâce à des contrats de services de consultation et des commandes de recherche appliquée pour les intervenants du milieu agroalimentaire. Ces services permettent aux chercheurs et intervenants de l'OCI d'être en relation directe avec les problématiques et les besoins réels du milieu agricole qu'ils ont pour mission de soutenir.

Pratiques et initiatives d'innovation

Le mandat de l'OCSI consiste à développer des canaux de commercialisation des innovations dans la communauté agricole. Pour ce faire, le centre réalise des simulations commerciales pour tester le potentiel de prototypes et de produits pilotes. Il offre aussi un service d'incubation d'entreprises et de développement de projets.

Pour encadrer et stimuler le processus d'innovation, le centre a développé une procédure d'accompagnement en quatre étapes à l'intention des entreprises innovantes intéressées à créer de nouveaux produits à valeur ajoutée, et qui consiste en:

- accès à de nouvelles opportunités: aide et soutien aux besoins des entreprises en matière d'analyse de marché;
- identification des obstacles et encadrement de partenariats: documenter les barrières à la commercialisation et identifier les partenariats et ressources pour y remédier;
- résolution des problèmes: mise au point de stratégies et mobilisation des partenaires;
- consolidation: c'est-à-dire rendre l'innovation commercialement viable par la finalisation des procédés et l'intégration des meilleures pratiques pour le moyen et long terme.

Les services d'incubation d'entreprises offerts par l'OCSI permettent non seulement un accès privilégié aux experts et aux ressources du Olds College mais aussi à des espaces de location, des accès aux laboratoires de pointes, l'accès à des parcelles agricoles expérimentales et aux technologies de transformation des produits agricoles. L'OCSI mise sur la combinaison entre accès à la recherche (OCI) et accès à ses propres ressources d'incubation pour générer de nouvelles idées et de nouveaux produits.

L'OCI, quant à lui, opère dans le domaine de la recherche appliquée. Ses projets de recherche principaux se concentrent dans les domaines du compostage, de la microbiologie, de la physiologie végétale, des équipements de production et de transformation, des technologies des procédés et des fibres naturelles. Le centre offre aussi des services aux intervenants de la communauté agricole et de la grande entreprise pour la réalisation des recherches sur les questions et les problèmes qui les préoccupent.

Par exemple, l'OCI est impliqué présentement dans les projets et les partenariats suivants:

- ▷ *Alberta Reduce Tillage* où il est le principal intervenant pédagogique dans un projet d'augmentation des capacités en matière de durabilité et développement durable pour les agriculteurs, les communautés et les industries;
- ▷ *Steer-A-Year Program* où des données d'élevages sont fournies aux éleveurs à des fins comparatives tout en permettant à ceux-ci de faire connaître leurs races aux étudiants et publics cibles;
- ▷ *Seed Fair and Hay Show*, événements tenus en partenariat avec le Stampede de Calgary ayant permis d'envoyer des échantillons de semences aux agriculteurs à travers la province afin d'avoir leurs jugements et leurs appréciations sur celles-ci;
- ▷ projets de compostage de matières résiduelles pour la municipalité de Olds;
- ▷ développement des fibres de la laine d'Alpaca en collaboration avec l'Université Texas A&M.

Enfin, l'OCI offre également de la formation sur mesure, produit des brochures et des documents d'information et de vulgarisation, et organise des colloques et rencontres croisés entre chercheurs, agriculteurs et industriels de l'agroalimentaire.

Gembloux et l'Agrobiopôle Wallon en Belgique

Contexte et genèse

Située à proximité de Namur en Belgique, à 45 km de Bruxelles, Gembloux se trouve au cœur d'une région principalement rurale de la Wallonie. Cette petite ville de 20 000 habitants est desservie par une infrastructure autoroutière et ferroviaire la reliant aux principales grandes villes européennes.

Gembloux articule son développement autour de son statut d'agrobiopole, que lui confèrent les activités de recherche en horticulture, en agronomie et en biotechnologie des institutions de recherche et d'enseignement présentes sur son territoire. La Faculté de science agronomique de Gembloux y joue un rôle capital. Fondée en 1860 sous le nom d'Institut agricole de l'État, elle était le premier établissement d'enseignement supérieur agricole de Belgique. Elle a reçu, en 1920, le titre d'Institut agronomique, puis celui de Faculté des sciences agronomiques de l'État en 1965. Avec le temps, de nouvelles institutions spécialisées dans l'agroalimentaire se développeront à Gembloux. Parmi celles-ci, le Centre de recherche agronomique de Gembloux, fondé en 1872, relevant aujourd'hui du ministère de la Région wallonne et ayant une mission de recherche sur l'amélioration de la compétitivité des exploitations agricoles, l'environnement et la qualité des productions. Les recherches qui y sont conduites sont à la fois fondamentales, en biologie agricole par exemple, et appliquées dans le cas des innovations technologiques destinées à être diffusées dans la communauté agricole.

Le Centre de recherche de la nature, des forêts et du bois est un autre partenaire important de l'Agrobiopôle. Ses travaux portent principalement sur la gestion intégrée des ressources forestières tout en participant également à la formation universitaire en accueillant des étudiants diplômés.

Enfin, une autre institution d'enseignement est partenaire de l'Agrobiopôle: le Centre technique horticole de Gembloux où les futurs ingénieurs de la formation de génie industriel en horticulture de la Haute École de Charlemagne viennent compléter la partie pratique de leur formation en s'impliquant dans des projets concrets de recherche appliquée dans le domaine horticole et agricole. Le Centre technique horticole de Gembloux, fondé en 1949, était à l'origine une école d'horticulture plutôt qu'un centre technique, ce qu'elle est devenue en 1967 lorsqu'elle fut reprise par l'État belge. L'institution a pour mission principale de réaliser de la recherche appliquée dans le domaine horticole, de contribuer à la formation des étudiants en horticulture, mais aussi de contribuer à la formation continue des professionnels et ouvriers du monde horticole et agricole.

La présence de ces institutions crée donc à Gembloux une concentration de recherche dans les domaines agronomique et alimentaire. Cette concentration et la spécialisation de ces institutions ont favorisé la création d'une structure de coordination: l'Agrobiopôle Wallon.

Institutions et soutien à l'innovation

L'Agrobiopôle wallon de Gembloux s'est développé en partenariat avec le Bureau économique de la province de Namur et par le biais du parc scientifique CREALYS géré par celui-ci. Ce pôle technologique agroalimentaire s'est constitué en association à but non lucratif, en 2002, avec pour objectif principal de fournir un appui technique au secteur de la transformation agroalimentaire et de structurer les liens entre les institutions existantes sur le territoire afin de répondre plus efficacement aux exigences actuelles des enjeux scientifiques auxquels font face les acteurs du monde agroalimentaire, qu'ils soient du domaine privé ou public, dans la recherche ou la production.

Les institutions impliquées en partenariat dans l'Agrobiopôle wallon ont des missions nombreuses et diversifiées. S'y rassemblent des institutions d'enseignement et de recherche fondamentale et appliquée, des instituts techniques, des associations locales de type professionnel et des agences de développement économique. À des degrés divers et déclinés sous des formes variées, les services de soutien offerts par toutes ces différentes organisations comportent des mesures de support technique, d'animation et de réseautage ainsi que de soutien financier. Plus spécifiquement, le soutien de type aide technique mobilise aussi des ressources en gestion et en conseils fiscaux, un type de service qui s'ajoute à ceux de coordination économique sectorielle et qui est offert principalement par les agences publiques et les partenaires associatifs basés à Gembloux (travaillant à l'échelle de toute la région wallonne comme la Fédération wallonne d'agriculture, le Centre intermarché wallon et le Bureau économique de la province de Namur).

La Faculté des sciences agronomiques de Gembloux offre un service d'aide à l'obtention de financement aux entreprises pour les projets de recherche.

Pour ce faire, elle reçoit du soutien financier de l'administration régionale wallonne et du Fonds social européen pour faire cette promotion de la recherche auprès des entreprises. Quant au Bureau économique de la province de Namur, cette agence propose des aides financières spécifiques aux entreprises de son territoire pour stimuler l'innovation. Par exemple, pour les entreprises ayant mis au point un produit, un service ou un procédé innovant, trois types d'aides sont proposés:

- un subside aux frais de démarrage d'une entreprise qui s'installe dans un Parc d'activités économiques ou dans le Parc scientifique CRÉALYS;
- un subside annuel décroissant sur deux ans permettant de couvrir la redevance locative d'une entreprise qui s'installe dans un Centre relais innovation (incubateur) du Parc CRÉALYS, un hall-relais situé sur un Parc d'activités économiques ou au sein de locaux dans une université, donnés en location par cette dernière;
- un subside de trois ans couvrant les dépenses commerciales relatives au lancement sur le marché d'un produit, service ou procédé innovant.

Divers autres programmes du Bureau économique de la province de Namur existent pour les entreprises de moins de 100 employés impliquées dans des projets d'innovation au sens large ou encore pour la préparation de projet de recherche européen dont peuvent profiter les PME, les centres de recherche agréés et les universités de recherche. Dans tous les cas, cette agence régionale agit comme levier auprès des acteurs de ce milieu en leur facilitant l'obtention d'aides financières de programmes nationaux et même européens.

Dans l'Agrobiopôle wallon, les mécanismes de valorisation et de soutien à l'innovation se font dans un esprit de concertation entre les acteurs qui y sont impliqués. Cette capacité de mise en commun par la concertation s'exprime de la manière la plus évidente à travers l'action de son comité de prospective. Ce comité de prospective et de validation est composé de responsables des institutions scientifiques partenaires, mais aussi des représentants des secteurs économiques concernés par les activités de l'Agrobiopôle. Ce comité a pour but, dans une démarche prospective, de définir les orientations scientifiques et thématiques de la recherche en tenant compte des capacités des secteurs concernés de s'investir dans les orientations retenues, mais également des capacités de valorisation et de commercialisation des produits de ces recherches. Le comité joue également un rôle stratégique dans l'identification de niches et de marchés potentiels ainsi que dans la sélection des orientations de recherche. Le comité possède aussi un rôle de validation et d'évaluation des projets soumis à l'Agrobiopôle.

Pratiques et initiatives d'innovation

La programmation de la recherche de l'Agrobiopôle wallon s'articule en deux axes principaux: la recherche fondamentale sur les molécules biologiques du monde végétal, et le diagnostic et la gestion de la qualité dans les filières végétales. À cela s'ajoutent deux chantiers transversaux: l'étude comparative des agrosystèmes en région wallonne et l'exploitation des végétaux comme source de molécule d'intérêt.

L'étude comparative des agrosystèmes en région wallonne consiste à recenser et à comparer les impacts économiques, sociaux et environnementaux des différents systèmes de production agricole (traditionnel «grandes cultures», traditionnel «mixte», qualité différenciée, cultures transgéniques, biologiques) afin d'identifier les pratiques exemplaires et les obstacles auxquels font face les agrosystèmes. Quant à l'exploitation des végétaux comme source de molécule d'intérêt, elle explore de nouvelles voies d'usage des plantes, tout en tenant compte des problématiques de santé publique, de sécurité des aliments et de protection de l'environnement. Cette exploitation des végétaux permet d'apporter une valeur ajoutée supplémentaire aux produits de l'agriculture par la diversification.

Dans le contexte général de ces axes de recherche et de leurs chantiers transversaux, la pratique de l'innovation se réalise principalement par le réseautage et l'identification de niches et de marchés potentiels. Le croisement de la recherche fondamentale et de la compréhension des besoins du système productif agricole détermine en quelque sorte l'agenda de recherche retenu pour l'Agrobiopôle.

En appui à cette programmation de recherche, le Fonds social européen et la Région wallonne financent, depuis 2004, un projet de diffusion d'information et d'analyse de contextes de recherches en agronomie et en biotechnologie. Ce projet, le projet Bioprospect, renforce la démarche de l'Agrobiopôle. Il s'articule autour d'activités visant principalement: l'appui au montage de projets scientifiques en partenariat avec l'industrie, l'organisation de séances d'information destinées à la communauté scientifique et la mise en relation avec d'autres pôles d'excellence et des entreprises susceptibles de créer des partenariats avec l'Agrobiopôle.

En plus de la recherche présente sur le site de l'Agrobiopôle, des services d'incubation d'entreprises sont offerts par le Bureau économique de la province de Namur grâce auquel les nouvelles entreprises innovantes ont accès aux infrastructures des centres relais innovations du Parc scientifique CRÉALYS. Ces installations consistent en infrastructures immobilières disponibles pour des périodes de trois à cinq ans auxquelles s'ajoutent des services de télécommunication, des espaces bureautiques, des services communs (cafétéria, salles de conférence) ainsi qu'un service d'appui logistique en secrétariat. L'autre avantage de l'incubateur est qu'il permet à ces entreprises en démarrage de profiter de la proximité et de la concentration des expertises scientifiques et techniques présentes sur le site.

Ces pratiques d'initiatives de l'Agrobiopôle wallon auprès des entreprises s'ajoutent donc à celles préexistantes de la Faculté de science agronomique de Gembloux (valorisation de la recherche, transfert technologique,

assistance à la création de *spin off*, propriété intellectuelle, etc.) et du Centre interprofessionnel maraîcher (recherche de nouveaux débouchés, essais phytotechniques, suivi d'expérimentation dans les entreprises agricoles, etc.).

Lodi et le Parc technologique Padano en Italie

Contexte et genèse

La ville de Lodi en Italie est située à 25 km au sud-est de Milan, en Lombardie. Elle compte environ 40 000 habitants et est située dans l'axe autoroutier Milan-Bologne. Cette région fait partie de la vallée du Pô, région de tradition agricole importante et diversifiée, remontant par exemple à l'influence des monastères cisterciens du Moyen Âge qui y développèrent des techniques d'irrigations appropriées aux conditions hydriques et pédologiques locales.

En 1871, était constitué, par décret royal, un institut laitier sous le nom de Lodi Station ayant pour but d'encadrer de façon rationnelle la fabrication fromagère traditionnelle locale. Cet institut prendra le nom d'Institut expérimental de fabrication fromagère en 1919 pour finalement s'appeler Institut expérimental des sciences laitières jusqu'à aujourd'hui. Cette institution est membre du Conseil de recherche en agriculture du gouvernement de l'Italie.

En 1923, une initiative locale présidait à la naissance également d'un centre d'expertise sur les pratiques agricoles dans le domaine des plantes fourragères. Sous contrôle du ministère des Politiques agricoles, il devint en 1967, l'Institut expérimental des plantes fourragères avec pour mission de réaliser des recherches dans l'amélioration génétique, la biologie, l'agronomie et la chimie des plantes fourragères. Basé à Lodi, l'Institut possède aussi trois antennes externes en Italie.

Lodi compte aussi sur la présence d'un laboratoire de l'Institut Lazzaro Spallanzi, institution spécialisée dans la recherche sur l'insémination animale artificielle. Celle-ci vit le jour en 1937 et sera reconnue officiellement comme institut de recherche en 1943. Depuis 1994, l'Institut Lazzaro Spallanzi est officiellement reconnu par le ministère de l'Agriculture italien comme étant l'institution responsable du contrôle du sperme animal congelé circulant sur le territoire national à des fins d'insémination.

À la fin des années 1990, la recherche dans le domaine agroalimentaire et biotechnologique a pris un virage majeur quand l'Université de Milan décida de déménager, à Lodi, sa Faculté de médecine vétérinaire et d'y construire un hôpital vétérinaire. À la suite de cette décision a été créé le Parc technologique Padano. Ce parc, qui inclut entre autres les installations de l'Université de Milan et de l'Institut Lazzaro Spallanzi, est un organisme à but non lucratif supporté par la Région lombarde, la Province de Lodi, la Ville de Lodi et la Chambre de commerce locale. Au début des années 2000, l'Université de Milan y transféra aussi sa Faculté de science agronomique et une partie de la Faculté de pharmacologie.

L'Institut laitier de Lodi et l'Institut des plantes fourragères ne sont pas localisés dans le Parc technologique Padano même s'ils demeurent intégrés au tissu institutionnel de la région.

Institutions et soutien à l'innovation

Les institutions d'enseignement et de recherche sont fortement représentées dans le Parc technologique Padano, spécialement avec l'Université de Milan et ses facultés d'agronomie et de médecine vétérinaire, les infrastructures pour les étudiants et la présence d'un groupe de recherche spécialisé en génomique, l'Agri-Food Research Center. S'y retrouvent également des instituts relevant de la Faculté d'agronomie: l'Institut d'entomologie, l'Institut de pathologie végétale et l'Institut de zootechnie.

Enfin, l'Université y a aussi installé, grâce à sa Faculté de médecine vétérinaire: un Hôpital vétérinaire, un Centre de formation en reproduction animale, des classes et des unités de laboratoires. L'Université de Milan assure donc une présence dans le parc technologique et se trouve à y jouer un rôle considérable dans l'innovation et le développement technologique en raison de la localisation de ses activités de recherche, de la formation et de pratiques de pointes, et de services de consultation aux entreprises dans les secteurs de l'agroalimentaire et des biotechnologies.

Cette concentration de chercheurs et d'étudiants est si importante qu'une organisation y prend même en charge complètement les services aux étudiants (résidences, alimentation, centre communautaire, etc.) et confère au parc technologique une atmosphère de campus universitaire, permettant ainsi aux étudiants d'y retrouver des services adaptés.

Une des missions du parc technologique est de favoriser l'intégration des connaissances générées par les universitaires et les laboratoires aux pratiques des entreprises du domaine agroalimentaire. Pour y répondre, le parc technologique a créé, avec le soutien de la Direction agricole de la région lombarde, un groupe de travail pour aider les entreprises à se qualifier auprès des programmes nationaux et européens de soutien à la recherche et développement.

Le Parc technologique Padano héberge également la Maison de l'agriculture, organisme regroupant sous un même toit les associations professionnelles agricoles, d'éleveurs et de cultivateurs. La Maison de l'agriculture est une initiative permettant de rapprocher les acteurs du milieu agricole de la recherche par la cohabitation avec les autres acteurs du parc technologique. Enfin, le Agri-food Research Center est l'institution qui coordonne la recherche dans le Parc.

Pratiques et initiatives d'innovation

La concentration dans un même lieu physique des ressources universitaires, des laboratoires privés, d'infrastructures de soutien à l'entreprise et à la coordination de la recherche sur la génomique et la génétique appliquée à l'agriculture, l'élevage et à la traçabilité des produits alimentaires, représente la mission première du Parc technologique de Padano.

Les services scientifiques sont assurés par l'accès aux résultats et aux savoir-faire technologiques mis à la disposition par le Agri-food Research Center. Les chercheurs de ce centre publient les résultats de leurs recherches, organisent des colloques, des conférences et des salons, dans le but d'échanger et de diffuser les connaissances et les nouvelles pratiques dans leurs domaines respectifs.

Quant aux services de consultation, ils portent principalement sur la gestion de projet, les relations publiques, la planification et la gestion ainsi que sur les questions relevant de la propriété intellectuelle. Ils permettent également d'établir des liens entre les entreprises et le monde de la recherche en rapport avec les découvertes et les avancées scientifiques susceptibles d'influencer le développement technologique. Pour ce faire, la plate-forme technologique développée consiste à mettre en commun des équipements technologiques de pointe, et leur permet d'avoir accès à des équipements très performants pour lesquels elles n'ont pas à assumer les coûts d'acquisition très élevés.

Le Parc technologique Padano offre aussi des services d'incubation d'entreprises par le biais de son Bio-incubateur. Celui-ci a pour mission de favoriser aux entreprises l'accès privilégié à la recherche dans le domaine agroalimentaire et biotechnologique. On y retrouve toute la panoplie des services généraux d'affaires normalement offerts par ce type d'organisation (centre de conférence, services d'agences de presse, espaces locatifs, secrétariat, etc.).

Aurillac et le Biopôle de Haute-Auvergne en France

Contexte et genèse

Avec environ 29 000 personnes, la ville d'Aurillac est située en Auvergne, région caractérisée par un fort secteur agroalimentaire (21% du chiffre d'affaires de l'industrie régionale). Plus précisément, le pays d'Aurillac en Haute-Auvergne est une région ayant une longue tradition d'élevage bovin, ce qui a permis à une industrie laitière et fromagère de s'y développer. Siège d'un lycée agricole, Aurillac voit celui-ci se doter, dès 1907, d'une ferme-école spécialisée dans l'élevage bovin et la production laitière. Aujourd'hui, devenu le Lycée agricole technique George-Pompidou, il possède toujours des troupeaux et est engagé dans des travaux d'amélioration génétique bovine.

La dimension historique de ce pôle ne se situe pas seulement au niveau des institutions. Elle tient pour beaucoup aux pratiques de confection du fromage qui se sont perpétuées et modifiées au cours des siècles et qu'Émile Duclos, un disciple de Louis Pasteur, décrira en détail en 1893 dans un ouvrage intitulé *Principe de laiterie* où il est justement question de méthodes et d'expertises de fabrications de fromages de Haute-Auvergne. Aujourd'hui, le fruit de ces pratiques est reconnu par des appellations d'origine contrôlées (AOC). La région, dont la production représente le quart de toute la production fromagère française, compte à elle seule cinq fromages AOC: la plus ancienne est l'appellation St-Nectaire qui remonte à 1955 et la plus récente est celle du Bleu d'Auvergne qui remonte à 1972.

Dans ce contexte, le Biopôle de Haute-Auvergne s'inscrit comme une initiative récente. Il a été créé en 1997 dans une zone d'aménagement concertée à Aurillac dans le département du Cantal, une région montagnaise considérée comme enclavée, à bonnes distances des principales agglomérations urbaines françaises, et desservie par aucune infrastructure autoroutière importante.

Le Biopôle de Haute-Auvergne est une fédération d'acteurs de l'agroalimentaire, des biotechnologies et de l'environnement (institutions

d'enseignement supérieur et technique, laboratoires de recherche et d'analyse, entreprises associées) regroupés au sein d'une association à l'instigation de la Communauté d'agglomération du Bassin d'Aurillac. Il s'agit essentiellement d'une structure d'échanges et de concertation reposant sur trois piliers: des laboratoires de recherche dans le domaine bioalimentaire, une présence universitaire et l'industrie bioalimentaire locale. L'objectif explicite du Biopôle est de créer un environnement propice au démarrage de nouvelles entreprises dans le domaine bioalimentaire par la synergie entre ces trois piliers présents dans son environnement et en facilitant le réseautage avec les autres sites similaires d'Auvergne que sont par exemple le Biopôle de Clermont ou encore le Bioparc de Vichy.

Institutions et soutien à l'innovation

Le principal soutien institutionnel du Biopôle se fait par l'Association de développement économique (ADE) d'Aurillac avec son programme *Entreprendre au Pays d'Aurillac*. L'ADE est un organisme indépendant financé par les collectivités locales, les chambres consulaires et les intervenants du développement économique (direction régionale de ministères, etc.). Il gère le programme *Leader+* pour la région (programme de l'Union européenne en développement rural) en aidant les entrepreneurs innovants, les créateurs d'entreprises innovantes et les repreneurs d'activités rurales (notamment ceux provenant de l'extérieur) à s'y localiser. Les mesures principales du programme sont une couverture d'une partie des frais de localisation, l'accès à des logements, l'accès à un réseau de parrainage et de l'aide à la recherche d'emploi pour les conjoints. En matière d'emplois d'ailleurs, la Chambre de commerce et d'industrie locale intervient grâce à la gestion d'une bourse pour l'emploi qui permet de recouper offres de compétence et besoins des entreprises du milieu. Ces deux formes de soutien local visent davantage les individus et les entrepreneurs que la grande entreprise.

Partenaire du Biopôle, le gouvernement français supporte l'innovation en Haute-Auvergne par le biais du ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies dans le cadre d'une convention interrégionale du Massif Central qui subventionne des stages de longues durées permettant aux entreprises d'accueillir pendant quatre à six mois pour travailler sur des projets innovants, des étudiants en dernière année de formation professionnalisée. Mais surtout, au début des années 2000, le gouvernement a décidé de localiser à Aurillac un laboratoire de l'Institut national de recherche agronomique (INRA) spécialisé sur les fromages afin de remplacer l'ancien laboratoire fromager qui datait de 1972 et qui ne répondait plus aux standards dans le domaine. Ce laboratoire de l'INRA est le principal acteur scientifique de ce pôle fromager et articule ses recherches autour de cinq thèmes principaux: les écosystèmes microbiens; les contaminants microbiologiques et chimiques; l'influence des facteurs de production et l'évolution des systèmes d'exploitation; la qualité nutritionnelle et la valeur de santé; et la perception de l'image.

À cet acteur scientifique du Biopôle s'ajoute le Laboratoire interprofessionnel d'analyses laitières du Massif Central (LIAL) qui fait, quant à lui, de la recherche sur la sécurité alimentaire, l'assurance qualité ainsi que sur la

microbiologie et la biologie moléculaire dans le domaine laitier. Le LIAL réalise également des audits d'entreprise, offre de la formation ainsi que de l'assistance technique pour les programmes d'assurance qualité et d'agrément sanitaire.

Enfin, on retrouve aussi dans le Biopôle de Haute-Auvergne un laboratoire d'analyse sensorielle qui met à la disposition des entreprises alimentaires des cabines de dégustations équipées de réseaux informatiques de saisie de données ainsi qu'une salle de préparation des échantillons pour les dégustations. Ce laboratoire offre des services permettant aux entreprises agroalimentaires de tester leurs produits sous plusieurs angles: constance de la production, suivi d'essai et comparaison avec la concurrence. De plus, le laboratoire peut constituer pour ces essais des jurys de consommateurs et/ou des jurys experts.

À ce dispositif s'ajoute la présence de neuf institutions d'enseignement supérieur et technique sur le territoire d'Aurillac, dont deux sont spécialisées dans le domaine agricole et biologique: le Lycée agricole technique Georges-Pompidou et l'Institut universitaire technique de Génie biologique. Ce dernier offre aussi des solutions d'hébergement temporaire pour les «*start-up*» innovants dans le domaine agroalimentaire et peut aussi fournir un accès à ces installations et ces équipements spécialisés.

Pratiques et initiatives d'innovation

Le soutien à l'innovation se fait principalement au travers d'une plate-forme technologique partagée entre les partenaires du Biopôle, plate-forme qui se veut un guichet unique pour les entreprises locales en matière de développement et de transfert technologique dans le domaine des produits laitiers et des plats cuisinés. Trois aspects du secteur d'activités sont spécialement couverts: les procédés de fabrication, les produits et analyses, de même que les emballages et l'environnement. C'est à travers cette plate-forme technologique que les entreprises membres du Biopôle peuvent recevoir des services de mise au point de produits, des tests et d'analyses divers, un accès à du matériel et des équipements spécialisés ainsi que la réalisation de diagnostics. Elle est un point de convergence entre les savoirs des institutions d'enseignement, les laboratoires présents sur le territoire, et les milieux agricoles et de la transformation.

L'importance mise à Aurillac sur la perception des produits par le consommateur est illustrée par la présence du laboratoire d'analyse sensorielle déjà décrit plus haut, mais également par le fait que la région s'est dotée d'une Maison des goûts et des terroirs qui y organise notamment les «*Européennes du goût*» (événement national qui permet aux producteurs de produits du terroir de venir présenter leurs produits et procédés au public lors de deux marchés thématiques, celui de la qualité et de l'innovation et celui du bio). Ces initiatives sont importantes dans la relation production/marché parce qu'elles permettent la promotion des produits locaux certes, mais parce qu'elles constituent également une interface entre producteur et consommateur où le premier peut mettre en exposition et en essais ses produits tout en participant à la construction de l'image de la Haute-Auvergne comme destination gastronomique et scientifique où innovation et tradition se rencontrent dans le domaine agroalimentaire.

À la lumière des cas étudiés qui ont relativement bien réussi et perduré, un nombre d'enseignements peuvent être tirés et contribuer au débat général sur les systèmes d'innovation de petite taille localisés dans des régions non métropolitaines. Le premier enseignement a trait au rôle joué par l'histoire dans le succès et l'adaptation de ces régions aux différents changements. L'analyse montre que le développement de ces systèmes n'est pas instantané, mais le résultat d'un construit historique, c'est-à-dire d'un ensemble d'éléments hérités qui sont liés à la présence d'institutions spécialisées dans le domaine agroalimentaire et dont le rayonnement est manifestement plus grand que la seule aire d'influence des petites localités étudiées.

Le deuxième enseignement concerne la dynamique des acteurs qui, dans un mode de fonctionnement concerté, ont cherché à utiliser les bases institutionnelles du système pour consolider un projet territorial susceptible de faire progresser la construction sociale d'avantages concurrentiels. L'analyse montre que ces régions sont toutes, à leur échelle, relativement bien dotées d'institutions de recherche et d'enseignement et de centres de recherche publics et privés ainsi que d'instances publiques régionales, et que celles-ci sont engagées dans la promotion d'une économie locale basée sur l'innovation et le transfert technologique.

Le troisième enseignement porte sur la capacité des acteurs, en s'appuyant sur le dispositif institutionnel ci-haut évoqué, à concevoir et à mener des opérations plus larges et réticulées à plusieurs échelles: locale, régionale, provinciale et nationale. Par exemple, les ententes de collaboration ou encore les montages financiers impliquant acteurs locaux, institutions et gouvernements régionaux et nationaux sont fréquents et permettent ainsi aux régions de capter à plusieurs niveaux des ressources ou des fonds externes assurant une meilleure intégration des informations technologiques ou encore des investissements structurels en matière de technologie.

Le quatrième enseignement concerne la propension des acteurs locaux, dans leur soutien au développement de secteurs d'activités axés sur l'innovation et le transfert technologique, à mettre en place des conditions qui rendent ce soutien à l'innovation à la disposition de l'entrepreneuriat local. Dans chacun des cas, ceci est obtenu grâce à la création de structures de soutien dédiées à l'entrepreneuriat telles que des incubateurs d'entreprises, des centres de transfert technologique, des programmes d'aide au démarrage d'entreprises, et des services spécialisés d'affaires.

Finalement, le dernier enseignement porte sur un ensemble de considérations du système: la présence d'entreprises et d'organismes qui sont intégrés à l'intérieur de régions et qui se caractérisent par un caractère plus planifié en termes d'aménagement du territoire et de stratégies de développement comme en témoigne la présence d'une infrastructure institutionnelle de formation et de recherche – de centres de recherche et développement, de centres de formation et autres centres de compétences participant au processus d'innovation des entreprises – et d'un dispositif de soutien avec lequel les entreprises collaborent dans les processus d'innovation.

Annexe

Classification des industries manufacturières par niveau technologique

Industries

Industrie de haute technologie

Industrie aéronautique et spatiale
Produits pharmaceutiques
Machines de bureau, comptables et matériel de traitement de l'information
Équipement et appareils de radio, de télévision et de communication
Instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie

Industrie de moyenne-haute technologie

Machines et appareils électriques n.c.a.
Véhicules automobiles, remorques et semi-remorques
Produits chimiques sauf pharmaceutiques
Matériel ferroviaire roulant et autre matériel de transport
Machines et matériel n.c.a.

Industrie de moyenne-faible technologie

Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires
Caoutchouc et plastiques
Produits minéraux non métalliques
Construction et réparation de navires
Produits métallurgiques de base
Ouvrages en métaux

Industrie de faible technologie

Activités de fabrication n.c.a. et récupération
Papier, carton, édition, imprimerie et bois
Aliments, boissons et tabac
Textiles, habillement, fourrure et cuir

Sources: OCDE, 2001, *Tableau de bord de l'OCDE, de la science, de la technologie et de l'industrie. Vers une économie fondée sur le savoir, édition 2001*, Paris;
Adaptation: ST-PIERRE, K., 2002, *Classification par niveau technologique du secteur manufacturier, adaptation de la méthode pour les données du commerce international au Québec*, Québec, Institut de la statistique du Québec.

Bibliographie

Bibliographie générale

- Amable, B., Barré, R., Boyer, R. 1997. *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*. Paris, Economica.
- Amin, A., Thrift, N. 1994. *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*. Oxford, Oxford University Press.
- Andersson, M., Karlsson, C. 2005. «The role of accessibility for the performance of regional innovation systems» in *Knowledge spillovers and knowledge management*, edited by C. Karlsson, P. Flensburg, and S.-A. Hörte. Cheltenham, Edward Elgar.
- Aradótti, E. 2005. «Innovation systems in the periphery». Nordic Innovation Centre, Oslo.
- Asheim, B.T., 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., Tödtling, F. 2003. *Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises*. Cheltenham, Edward Elgar.
- Asheim, B.T., Gertler, M.S. 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 innovation systems». *European Planning Studies* 6, 131-140.
- Bathelt, H., Malmberg, A., Maskell, P. 2004. «Clusters and knowledge, local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation». *Progress in Human Geography* 28, 31-56.
- Becattini, G. 2004. *Industrial Districts, A New Approach To Industrial Change*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Britton, J., N.H. 2003. «Network structure of an industrial cluster, electronics in Toronto». *Environment and Planning A* 35, 983-1006.
- Brouwer, E., Budil-Nadvornikova, H., Kleinknecht, A. 1999. «Are Urban Agglomerations a Better Breeding Place for Product Innovation? An Analysis of New Product Announcements». *Regional Studies* 33, 541-549.
- Bunnell, T. G., Coe, N.M. 2001. «Spaces and scales of innovation». *Progress in Human Geography* 25, 569-589.
- Camagni, R., Maillat, D., Matteaccioli, A. 2004. *Ressources naturelles et culturelles, milieux et développement local*. Neuchâtel, Éditions EDES.
- Cooke, P., Morgan, K. 1998. *The associational economy, firms, regions, and innovation*. Oxford, Oxford University Press.
- Cooke, P., Heidenreich, M., Braczyk, H.-J. 2004. *Regional Innovation Systems, The Role of Governances in a Globalized World*. London, Routledge.
- Cooke, P., Boekholt, P., Tödtling, F. 2000. *The Governance of Innovation in Europe, Regional Perspectives on Global Competitiveness*. London, Pinter.
- Courlet, C. 2001. «Les systèmes productifs locaux, de la définition au modèle» in *Réseaux d'entreprises et territoires, regards sur les systèmes productifs locaux*. Paris, La Documentation française. P. 17-61.
- Crevoisier, O. 2004. «The innovative milieus approach, toward a territorialized understanding of the economy?» *Economic Geography* 80, 367-379.
- Crevoisier, O., Camagni, R. 2001. *Les milieux urbains, innovation, systèmes de production et ancrage*. Neuchâtel, Institut de recherches économiques et régionales.
- Québec, Conseil de la science et de la technologie. 2001. *Rapport de conjoncture 2001. Pour des régions innovantes*. Gouvernement du Québec, Québec.

- Diez, J.R. 2002. «Metropolitan Innovation Systems, A comparison between Barcelona, Stockholm and Vienna». *International Regional Science Review* 25, 63-85.
- Diez, J.R. 2000. «Innovative networks in manufacturing, some empirical evidence from the metropolitan area of Barcelona». *Technovation* 20, 139-150.
- Doloreux, D. 2002. «What we should know about regional systems of innovation». *Technology in Society* 24, 243-263.
- Doloreux, D. 2003. «Regional innovation systems in the periphery, the case of the Beauce in Québec (Canada)». *International Journal of Innovation Management* 7, 67-94.
- Doloreux, D. 2004. «Regional innovation systems in Canada, a comparative study». *Regional Studies* 38, 479-492.
- Doloreux, D., Parto, S. 2005. «Regional Innovation Systems, current discourse and unresolved issues». *Technology in Society* 27, 133-153.
- Edquist, C. 1997. *Systems of Innovation, Technologies, Institutions and Organizations*. London, Pinter.
- Edquist, C., Johnson, B. 1997. «Institutions and organizations in systems of innovation» in *Systems of innovation, technologies, institutions and organizations*. London, Pinter. P. 41-63.
- Feldman, M.P., Audretsch, D.B. 1999. «Innovation in cities, science-based diversity, specialization, and localized competition». *European Economic Review* 43, 409-429.
- Florida, R. 1995. «Toward the Learning Region». *Futures* 27, 527-536.
- Freeman, C. 1987. *Technology Policy and Economic Performance, Lessons from Japan*. London, Pinter.
- Grabher, G. 1993. *The embedded firm, on the socio-economics of industrial networks*. London, Routledge.
- Harrison, R.T., Cooper, S.Y., Mason, C. 2004. «Entrepreneurial activity and the dynamics of technology-based cluster development, the case of Ottawa». *Urban Studies* 41, 1045-1070.
- Hassink, R. 1999. «What does the learning region mean for economic geography?» *The Korean Journal of Regional Science* 15, 93-116.
- Hommen, L., Doloreux, D. 2005. «Bring back labour in, a new point of departure for the regional innovation system approach». in *Knowledge spillovers and knowledge management in industrial clusters and industrial networks*, edited by P. Flensburg, S. A. Horte, and K. Karlsson. London, Edward Elgar.
- Howells, J. 1999. «Regional innovation systems?» in *Innovation policy in a global economy*, edited by D. Archibugi, J. Howells, and J. Michie. Cambridge, Cambridge University Press. P. 67-93.
- Howells, J. 2005. «Innovation and regional economic development, A matter of perspective?» *Research Policy* 34, 1220-1234.
- Isaksen, A. 2001. «Building regional innovation systems, is endogenous industrial development possible in the global economy?» *Canadian Journal of Regional Science* 24, 101-120.
- Isaksen, A. 2004. «Knowledge-based clusters and urban location, the clustering of software consultancy in Oslo». *Urban Studies* 41, 1157-1174.
- Isaksen, A. 2005. «Regional clusters building on local and non-local relationships, a european comparison» in *Proximity, distance and diversity*, edited by A. Lagendijk and O. Païvi. Aldershot, Ashgate. P. 129-152.
- Isaksen, A., Aslesen, H.W. 2001. «Oslo, in what way an innovative city?» *European Planning Studies* 9, 871-887.
- Komninos, N. 2002. *Intelligent cities*. London, Routledge.

- Koschatzky, K. 2005. «The Regionalization of Innovation Policy, New Options for Regional Change? «in *Rethinking Regional Innovation and Change, Path Dependency or Regional Breakthrough*, G. Fuchs et P. Shapira (dir.). New York, Springer (Economics of Science, Technology and Innovation, vol. 30), 293-312.
- Landry, R., Amara, N., Lamari, M. 2002. «Does social capital determine innovation? To what extent?» *Technological Forecasting and Social Change* 69, 681-701.
- Leibovitz, J. 2004. «'Embryonic' knowledge-based clusters and cities, the case of Biotechnology in Scotland». *Urban Studies* 41, 1133-1155.
- Lorenzen, M. 2001. «Localized learning and policy, Academic advice on enhancing regional competitiveness through learning». *European Planning Studies* 9, 163-185.
- Lundvall, B.-A. 1992. *National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London, Pinter.
- MacKinnon, D., Cumbers, A., Chapman, K. 2002. «Learning, Innovation and Regional Development, A Critical Appraisal». *Progress in Human Geography* 26, 293-311.
- Maillat, D., Kébir, L. 2001. «Conditions-cadres et compétitivité des régions, une relecture». *Revue canadienne des sciences régionales* 24, 41-56.
- Malmberg, A., Maskell, P. 1997. «Towards an explanation of regional specialization and industry agglomeration». *European Planning Studies* 5, 25-41. Malmberg, A., Maskell, P. 2002. «The elusive concept of localization economies, towards a knowledge-based theory of spatial clustering». *Environment and Planning A* 34, 429-449.
- Masinda, M. 2001. Les systèmes locaux d'innovation, quelle portée pour les pays moins avancés. *Journal canadien des sciences régionales*, 24 (2), 341-350
- Maskell, P. 2001. «Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster». *Industrial and Corporate Change* 10, 921-943.
- Maskell, P., Malmberg, A. 1999. «The competitiveness of firms and regions, 'ubiquitification' and the importance of localised learning». *European Urban and Regional Studies* 6, 9-25.
- Maskell, P., Malmberg, A. 1999. «Localised learning and industrial competitiveness». *Cambridge Journal of Economics* 23, 167-186.
- Maskell, P., Eskelinen, H., Hannibalsson, I., Malmberg, A., Vatne, E. 1998. *Competitiveness, localised learning and regional development*. London, Routledge.
- Montana, J., Reamer, A., Henton, D., Melville, J., Walesh, K. 2001. *Strategic planning in the technology-driven world, a guidebook for innovation-led development*. Washington, Economic development administration.
- Morgan, K. 1997. «The learning region, Institutions, innovation and regional renewal». *Regional Studies* 31, 491-503.
- Morgan, K., Nauwelaers, C. 1999. «Regional innovation strategies, the challenge for less-favoured regions». London, Routledge. P. 257.
- Moulaert, F., Sekia, F. 2003. «Territorial innovation models, A critical survey». *Regional Studies* 37, 289-302.
- Nauwelaers, C., Wintjes, R. 2002. «Innovating SMEs and regions, the need for policy intelligence and interactive policies». *Technology Analysis and Strategic Management* 14, 201-215.
- Nelson, R., Winter, S.G. 1984. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Harvard University Press.
- Niosi, J. 2005. *Canada's regional innovation systems, the science-based industries*. Montreal & Kingston, McGill-Queen's University Press.
- North, D. 1990. *Institution, institutional change, and economic performance*. Cambridge, Cambridge University Press.

- North, D., Smallbone, D. 2000. «Innovation activity in SMEs and rural economic development, some evidence from England». *European Planning Studies* 8, 87-106.
- Oinas, P., Malecki, E.J. 2002. «The evolution of technologies in time and space, From national and regional to spatial innovation systems». *International Regional Science Review* 25, 102-131.
- Piore, M., Sabel, C.F. 1984. *The second industrial divide, possibilities for prosperity*, New York, Basic Book.
- Polèse, M., Shearmur, R. 2002. *The Periphery in the Knowledge Economy*. Montréal et Moncton, INRS-UCS et Institut canadien de recherche sur le développement régional.
- Porter, M.E. 1998. «Clusters and the new economics in competition». *Harvard Business Review* 76, 77-90.
- Porter, M.E. 2003. «The economic performance of regions». *Regional Studies* 37, 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.
- Pose-Rodriguez, A. 1999. «Innovation prone and innovation averse societies, economic performance in Europe». *Growth and Change* 30, 75-105.
- Quévôt, M., Van Doren, P. 2001. «La dynamique des milieux innovateurs dans un contexte urbain de reconversion industrielle, le cas de Charleroi» in *Les milieux urbains, innovation, systèmes de production et ancrage*, O. Crevoisier et R. Camagni. (dir.), Neuchâtel, EDES. P. 115-144.
- Rothwell, R. 1994. «Towards the fifth-generation innovation process». *International Marketing Review* 11, 7-31.
- Rutherford, M. 2001. «Institutional economics, then and now». *Journal of Economic Perspectives* 15, 173-194.
- Saxenian, A. 1994. *Regional advantage, culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard, Harvard University Press.
- Scott, W.R. 2001. *Institutions and organisations*. London, Routledge.
- Shearmur, R., Doloreux, D. 2000. «Science parks, actors or reactors? Canadian science parks in their urban context». *Environment and Planning A* 32, 1065-1082.
- Simmie, J. 2001. *Innovative Cities*. London, Spon.
- Simmie, J. 2003. «Innovation and urban regions as national and international nodes for the transfer and sharing of knowledge». *Regional Studies* 37, 607-620.
- Simmie, J., Siino, C., Zuliani, J.-M., Jalabert, G., Strambach, S. 2004. «Local innovation system governance and performance. A comparative analysis of Oxfordshire, Stuttgart and Toulouse». *International Journal of Technology Management* 28, 534-559.
- Storper, M. 1997. *The regional world*. New York, The Guilford Press.
- Tödtling, F., Kaufmann, A. 2001. «The role of the region for innovation activities of SMEs». *European Urban and Regional Studies* 8, 203-215.
- Tödtling, F., Trippel, M. 2005. «One size fits all?, Towards a differentiated regional innovation policy approach». *Research Policy* 34, 1203-1219.
- Tremblay, D-G., Klein, J.-L., Fontan, J.-M., Rousseau, S. 2003. «Territorial proximity and innovation, a survey of the Montreal region». *Revue d'économie rurale et urbaine* 5, 835-852.
- Van den Berg, L., Van Winden, W., Braun, E. 2001. *Growth Clusters in European Metropolitan Cities*. London, Ashgate Publishing.
- Van Doren, P. 1996. «Un programme de développement régional pour Charleroi ou comment mieux comprendre à la démarche du milieu innovateur?» in *Du local au global, les initiatives locales pour le développement économique en Europe et en Amérique*, C. Demazière (dir.), Paris, L'Harmattan. P. 143-162.

- Wolfe, D.A., Lucas, M. 2004. *Clusters in a Cold Climate*. Montreal & Kingston, McGill-Queen's University Press.
- Wolfe, D. A., Gertler, M.S. 2004. «Clusters from the inside and out, local dynamics and global linkages». *Urban Studies* 41, 1071-1093.

Bibliographie historique

Chapitre 3 - Évolution et trajectoire historique de développement du système local d'innovation de La Pocatière (1827-2005)

- Anctil, Joseph Albert. 1977. *Album-souvenir 150^e Anniversaire 1827-1977*. La Pocatière.
- Anctil, Joseph Albert. 1977. *Supplément de l'Album-souvenir; 150^e Collège Sainte-Anne-de-la-Pocatière 1977*. La Pocatière.
- Anonyme. 1860. *Prospectus et organisation de l'École d'agriculture de Ste. Anne*. Québec, J.T. Brousseau.
- Anonyme. 1870. *Petit traité théorique et pratique de l'art du dessin linéaire à l'usage des élèves du cours commercial au Collège de Ste. Anne*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, F.H. Proulx.
- Anonyme. 1883. *Noces d'or de M. le grand-vicaire Ch. Éd. Poiré curé de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Anonyme. 1888. «L'enseignement agricole». *Moniteur de Commerce, Revue des marchés, de la finance, de l'industrie et des assurances*, 686-688.
- Anonyme. 1888. «Nos écoles d'agriculture». *Moniteur de Commerce, Revue des marchés, de la finance, de l'industrie et des assurances*, 651-652.
- Anonyme. 1921. «Une exposition d'histoire naturelle». *Naturaliste canadien* 48, 129.
- Anonyme. 1927. *Catalogue des anciens élèves du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière 1827-1927*. Québec, L'Action sociale Limitée.
- Anonyme. 1929. «Sainte-Anne-de-la-Pocatière». *L'Action catholique*, 1-5.
- Anonyme. 1931. «Ste-Anne-de-la-Pocatière». *Le Bulletin des recherches historiques* 37, 106.
- Anonyme. 1941. «Hommages, Ste-Anne-de-la-Pocatière - Oka !» *Revue du Québec* 6, 3.
- Anonyme. 1967. «Mémoire à la Commission royale d'enquête sur l'agriculture pour la défense de l'Institut de technologie agricole de La Pocatière».
- Anonyme. 1971. *La Jeune Chambre de La Pocatière Inc. vous présente un guide détaillé de notre village et son entourage, 1970-71*. La Pocatière, La Jeune Chambre de La Pocatière Inc.
- Anonyme. 1980. *L'Hôpital Notre-Dame-de-Fatima, 1955-1980, La Pocatière, 7 septembre 1980*. La Pocatière.
- Anonyme. 1985. *1941-1986, 45 ans déjà - Imprimerie Fortin ltée*. La Pocatière, Imprimerie Fortin.
- Anonyme. 1995. «AGORA, Aide à la gestion optimale des ressources de l'entreprise agricole». P. 3 disquettes; 9 cm + guide d'utilisation. La Pocatière, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, Fondation François-Pilote, Syndicat de gestion agricole de La Pocatière.
- Anonyme. 2004. «Historique, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation». vol. 2005. Québec, Université Laval.
- Anonyme. 2005. «Agricole et Naturel, patrimoine agricole». Pages web, vol. 2005. P. 15
- Association de colonisation des comtés de L'Islet et de Kamouraska. 1849. «Association pour la colonisation des terres du Saguenay, règlement adopté lors de l'assemblée des délégués tenue à Sainte-Anne-de-la-Pocatière, jeudi le 22 mars 1849».

- Association des agronomes-pédologues de La Pocatière. 1967. «Mémoire à la Commission royale d'enquête sur l'agriculture du Québec pour la valorisation... par les agronomes-pédologues de La Pocatière». La Pocatière.
- Audet, Louis-Philippe. 1957. «L'enseignement de l'agriculture de 1851 à 1899». *Technique pour tous* 32.
- Audet, Louis-Philippe. 1957. «Les premières écoles d'agriculture au Canada». *Technique pour tous* 32.
- Bacon, Charles. 1863. *Éloge de Messire C.F. Painchaud, fondateur du Collège de Ste. Anne*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Firmin H. Proulx, éditeur.
- Barcelo, Yan. 2002. «La saga du Centre de développement bioalimentaire». in *Les Affaires*, vol. 74. P. 30.
- Barcelo, Yan. 2002. «Une créature unique dans le paysage industriel du Québec, le Centre spécialisé de technologies physiques du Québec» in *Les Affaires*, vol. 74. P. 32.
- Barcelo, Yan. 2002. «Une minigrappe industrielle en transport en commun». *Les Affaires*, vol. 74. P. 31.
- Barcelo, Yan. 2002. «Une pépinière d'innovateurs». P. 29 in *Les Affaires*, vol. 74.
- Baril, Roger. 1965. «Étude pédologique du comté de Kamouraska (Québec)».
- Barnard, Édouard-A. 1875. *Causeries agricoles*. Montréal, Desbarats.
- Barnard, Édouard-A. 1884. «Nos écoles d'agriculture». Gouvernement du Québec.
- Beaugé, Lucien. 1941. *Manuel du pêcheur*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure des pêcheries de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, éditeur.
- Beaugé, Lucien. 1941. *Tables de point*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure des pêcheries de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, éditeur.
- Beaugé, Lucien. 1943. «Fluctuations des stocks de poissons dans le domaine canadien atlantique». *La Bonne Terre* 24, 63-101.
- Bélanger, Léon. 1959. «Cent ans d'action agricole». *L'Union amicale* Série 11, vol. 3, n° 49, 1-2.
- Bénic, Gaétan, Landry, F. 1984. «Un Cégep dans son milieu». Canada, Québec, Montréal.
- Bernier, Adrien. 1942. *The contributions of the schools of Sainte Anne de la Pocatiere to catholic education in the province of Quebec*. Québec, Louis-A. Belisle, éditeur.
- Bérubé, Jean-Paul. *Diocèse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Bérubé, Louis. 1946. «L'école des pêcheries de Sainte-Anne». *Relations* 6, 297 (juin 1946).
- Bérubé, Louis. 1946. «L'école des pêcheries de Ste-Anne». *Relations* 6, 171 (octobre 1946).
- Billette, André, Robichaud, D. 2002. «Le développement local et la grande entreprise, le cas Bombardier dans le Kamouraska». *Organisations et territoires* 11, 97-107.
- Blouin, Claude. 1980. «La mécanisation de l'agriculture entre 1830 et 1890» in *Agriculture et colonisation au Québec, Aspects historiques*. Éd. Par N. Séguin. Montréal, Boréal Express. P. 96.
- Bombardier. 1982-1998. *Entre nous / Bombardier (La Pocatière, Québec)*. La Pocatière.
- Bonnefant, Lise, Hübler, R., Garneau, M., Rivard, M., Deschênes, G. 1993. «Le fleuve ou la mer (La Côte-du-Sud aux 19e et 20e siècles)» in *Les pays du Québec*. 26 min.
- Bouchard, André. 1976. *Le rôle des institutions d'enseignement dans la formation continue en agriculture*. Journées d'étude des professeurs des instituts de technologie agricole, La Pocatière et St-Hyacinthe. Sainte-Foy, Université Laval, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Bureau de l'extension.
- Boucher, Paul. 1962. «Kamouraska» in *Monographies économique-sociales des comtés ruraux du Québec, tome 1*. Québec, ministère de l'Agriculture et de la Colonisation, Service de l'information et des recherches, éditeur. P. 98-105.
- Boudreau, Alexandre. 1932. «Rapport de l'exposition d'histoire naturelle à l'École d'agriculture de Ste-Anne». *Naturaliste canadien* 59, 150.

- Bourque, C. 1940. «Publications concernant le Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière». *Le Bulletin des recherches historiques* 46, 328.
- Bruneau, Pierre. 1991. «L'adaptation des villes petites et moyennes du Québec au nouvel environnement économique mondial». UQAR, Rimouski. Bruneau, Pierre. 1996. «Le rôle d'une petite ville dans l'ouverture et l'adaptation des entreprises locales et régionales au marché mondial. La Pocatière, une expérience réussie». UQAC, Chicoutimi.
- Canada, Department of Agriculture. 1925. *The Dominion Experimental Farms*. Ottawa.
- Canada, Développement des ressources humaines. 1995. *Profil de collectivité de La Pocatière*. Ottawa, Développement des ressources humaines, Canada.
- Canada, ministère de l'Agriculture. 1930. *Les fermes expérimentales fédérales*. Ottawa, Imprimeur du Roi.
- Canada, ministère de l'Agriculture. 1939. *Les fermes expérimentales fédérales. Un demi-siècle de progrès 1886-1936*. Ottawa.
- Canada, ministère de l'Agriculture. 1952. *Laboratoire du Service des Sciences*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Casgrain, Eugène. 1879. *Le mouton - Traité pratique pour l'élevage des moutons au Canada*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Cégep de La Pocatière, Centre spécialisé de technologie physique du Québec. 1989. *Services offerts à la PME en automatisation industrielle*.
- Cégep de La Pocatière. 1969-1980. *Renseignements généraux. Collège de La Pocatière*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière.
- Cégep de La Pocatière. 1975. *Liste des organismes régionaux, Kamouraska-Témiscouata, Montmagny-L'Islet*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière.
- Cégep de La Pocatière. 1979-2004. «Rapport annuel. Cégep de La Pocatière». La Pocatière, Cégep de La Pocatière, Secteur de l'information.
- Cégep de La Pocatière. 1980. «Compte rendu du Colloque sur la radioprotection, La Pocatière 19-20-21 novembre 1980» in *Colloque sur la radioprotection*, La Pocatière, Cégep de La Pocatière et Département de technologie physique, éditeurs. P. 141.
- Cégep de La Pocatière. 1980-1990. *Prospectus*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière.
- Cégep de La Pocatière. 1988. *Cégep de La Pocatière, 20 ans demain*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière.
- Cégep de La Pocatière. 1991-1993. *Renseignements généraux. Cégep de La Pocatière*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière, Secteur de l'information et de l'information scolaire et professionnelle.
- Cégep de La Pocatière. 2000. *Les technologies du génie industriel, pour mieux bâtir l'avenir ! Actes du colloque en génie industriel*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière.
- Cégep de La Pocatière. 2004. «Le Cégep à La Pocatière; une empreinte dans la Côte-du-Sud. Mémoire présenté au ministre de l'Éducation. Forum sur l'avenir de l'enseignement collégial». La Pocatière. 10 pages.
- Centre agronomique de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École Supérieure des Pêcheries et Faculté d'agriculture de l'Université Laval. 1961. «Le Centre agronomique de Sainte-Anne-de-la-Pocatière». *Numéro spécial de La Bonne Terre*, 48 pages.
- Centre d'agriculture biologique de La Pocatière. 1989-2005. *Bio-Bulle, bulletin d'information de l'agriculture biologique québécoise*. La Pocatière.
- Centre de développement bioalimentaire du Québec. 2003. «Agrobiopole du Bas-Saint-Laurent. Rapport d'activités 2002-2003». Centre de développement bioalimentaire du Québec, La Pocatière.
- Centre de recherche industrielle du Québec. 2005. «Produits fabriqués et distribués au Québec»; base de données en ligne sur les entreprises du Québec (www.icriq.com). Sainte-Foy, Québec.

- Chamard, Louis. 1971. «Évolution de la ville de La Pocatière de 1927 à 1970». Mémoire de maîtrise (M.A.), Département de géographie, Université Laval, Québec.
- Chamard, Sylvie 1989. «À La Pocatière, on se démarque (grâce au Centre spécialisé de technologie physique)». *Québec Industriel*, juillet 1989, p. 20-21.
- Chapais, Jean-Charles. 1911. «Un problème d'économie sociale. L'enseignement agricole». *Revue canadienne*.
- Chapais, Jean-Charles. 1916. *Notes historiques sur les écoles d'agriculture dans Québec*. Montréal.
- Chercuitte, V, Forest, B. 1950. *Compte-rendu de vingt-cinq ans de recherches apicoles (1923-1947) à la Station expérimentale fédérale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. Ottawa, ministère de l'Agriculture, Canada.
- Choinière, Lucien, Laplante, L. 1948. *Étude des sols du comté de Nicolet*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Division des sols, ministère de l'Agriculture. Chouinard, Michel. 1989. *Le décalage de la reproduction chez les salmonidés par la photopériode, faisabilité et perspectives*.
- Chouinard, Michel. 1989. *Tour d'incubation pour oeufs de salmonidés, innovation technologique*.
- Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1910. *Le cinquantenaire de l'école d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. Québec, Dussault et Proulx, éditeur.
- Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1887/88 - 1968/69. *Annuaire du collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*, vol. 1-82. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Imprimerie Firmin-H. Proulx, éditeur.
- Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1891. «M. C.-F. Painchaud, fondateur du Collège de Sainte-Anne, fête à l'occasion de la translation de ses restes mortels...».
- Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1918. *Fêtes et souvenirs, 12 et 13 juin 1918*.
- Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1933-2005. *L'Union amicale*. La Pocatière.
- Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1953. *Mémoire du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière à la Commission Tremblay*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Comeau, E., Belzile, L., Gagnon, G. 1982. «L'efficacité de conservation dans un silo-meule». *Bulletin des agriculteurs*, mai 1982, p. 53-55.
- Comité de l'album souvenir de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1972. *Album souvenir Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. La Pocatière, Imprimerie Fortin ltée.
- Comité d'étude de l'enseignement professionnel agricole. 1966. *Rapport du Comité d'étude de l'enseignement professionnel agricole*. Québec, Service d'information du ministère de l'Éducation.
- Comité d'urbanisme de La Pocatière, Société historique de la Côte-du-Sud. 1985. *Guide toponymique de La Pocatière*. La Pocatière.
- Comité organisateur de l'exposition industrielle régionale de La Pocatière. 1980. *Compte rendu des activités de l'exposition industrielle régionale La Pocatière, L'Industrie manufacturière de la Côte-du-Sud, premier levier de notre économie régionale*. La Pocatière, Québec, Comité organisateur de l'exposition industrielle régionale de La Pocatière.
- Comité régional d'étude sur l'enseignement postsecondaire à La Pocatière. 1966. «Mémoire à monsieur Jean-Jacques Bertrand, ministre de l'Éducation, pour la création d'une institution régionale publique d'enseignement postsecondaire avec siège social à Ville La Pocatière».
- Conseil presbytéral du Diocèse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1975. «Pour hâter le dénouement du conflit au CÉGEP de La Pocatière». *L'Église canadienne* 8, 109.
- Convention des missionnaires agricoles. 1902. «Sixième rapport général des missionnaires agricoles, 1901-1902 (congrès de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1901)».
- Couture, René. 1961. *Efficacité des pulvérisations contre les insectes de la pomme de terre à Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.

- Cyr, N., Lévesque, C. 1988. «Sous-traitance. Rapport présenté à la Corporation de développement économique du Kamouraska inc.». La Pocatière.
- Delisle, André. 1981. «Autodéfense nucléaire». *Québec Science*, colloque sur la radioprotection au Cégep de La Pocatière, novembre 1980. P. 50-51.
- Deschênes, Réjean, Landry, F. 1990. *Souvenances, 1715-1990, paroisse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. La Pocatière, Paroisse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Desjardins, R. 1968. «Un sommaire des études sur la fertilisation à La Pocatière 1914-1968». La Pocatière, Ferme expérimentale de La Pocatière, éditeur.
- Dessureaux, L., Godbout, E. 1949. *Twenty-five years of weather records at Sainte-Anne de la Pocatière*. Québec, ministère des Terres et Forêts, Bureau de météorologie.
- Diocèse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Comité de pastorale missionnaire diocésain, Institut de développement Nord-Sud. 1990. «L'éducation et le développement, un défi pour nos communautés» in *L'éducation et le développement, un défi pour nos communautés*, La Pocatière, Institut de développement Nord-Sud, éditeur. P. 138.
- Dionne, Narcisse Eutrope. 1894. *Vie de C.F. Painchaud; prêtre, curé, fondateur du collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Dionne, Narcisse Eutrope. 1900. *Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Dionne, Narcisse Eutrope. 1905. «Les armoiries du Collège Ste-Anne-de-la-Pocatière». *Le Bulletin des recherches historiques* 11, 181.
- Dionne, Narcisse Eutrope. 1910. *Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 1672-1910, L'Île-aux-Oies 1646-1910*, Québec, Laflamme et Proulx, éditeur. Dostie, Michel. 1994. «ITA, le pied dans l'étrier de la formation». *Bulletin des agriculteurs*, juin 1994, p. 23-24.
- Dubé, Gérald. 1985. *Profil de communauté, La Pocatière*.
- Ducas, Marie-Claude 1986. «René Beaulieu sur la piste des ondes». *Québec Science*, p. 30-34.
- Duval, Raymond. 1982. *Profil socio-économiques comparés et analyse d'un espace régional, La Pocatière et Saint-Pascal*. Sainte-Foy, Université Laval.
- École d'agriculture de Sainte-Anne. 1877. «Rapport de l'École d'agriculture de Ste. Anne de La Pocatière pour l'année 1876-77». Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- École d'agriculture de Sainte-Anne. 1878. «Rapport de l'École d'agriculture de Ste. Anne de La Pocatière pour l'année 1877-78». Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- École d'agriculture de Sainte-Anne. 1986. «École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière». s.l.
- École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1893. «École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, prospectus». Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Université Laval. 1927/28-1938/39. *Annuaire de l'École supérieure d'agriculture*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Université Laval. 1955. *Inauguration officielle et bénédiction le 8 mai 1955, à 3hrs p.m. du Pavillon de génie rural et de l'exposition d'outillage agricole tenue dans ce pavillon les 7 et 8 mai 1955*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1916-1962. *La bonne terre*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Faculté d'agriculture de l'Université Laval.

- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1923-194? *Programme / Exposition scientifique*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière et École supérieure des pêcheries de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1933. *Manuel d'agriculture. Tome 1 - Les champs*. Québec, Ateliers de l'Action catholique.
- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1933. *Manuel d'agriculture. Tome 2 - Les animaux*. Québec, Ateliers de l'Action catholique.
- École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1933. *Manuel d'agriculture. Tome 3 - La ferme*. Québec, Ateliers de l'Action catholique.
- École supérieure des pêcheries de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1941. *Coup d'oeil sur les pêcheries de Québec*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure des pêcheries.
- Fortin, Alphonse. 2000. *Chez Gonzague Fortin à La Pocatière 1894-2000*. La Pocatière, Imprimerie Fortin.
- Fortin, Armand. 1985. «L'enseignement agricole au Québec» in *La Semaine verte*. Canada, Québec, Société Radio-Canada, Montréal. 32 min.
- Fortin, Louis de Gonzague. 1939. *Histoire de la race bovine canadienne*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Fortin, Louis de Gonzague. 1952. «La Faculté d'agriculture». *La Revue de l'Université Laval*, octobre 1952, p. 130.
- Fortin, Louis de Gonzague. 1956. «Georges Bouchard (1888-1956)». *Le Bulletin des agriculteurs*, 10 août 1956, p. 2.
- Fortin, Louis de Gonzague. 1959. «L'École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière». *L'Union amicale*, mars-avril.
- Fortin, Paul. 1962. *Centenaire du couvent de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Frève, Andrew. 1984. «Dans la pomme de terre, le travail d'amélioration est bien lancé». *Bulletin des agriculteurs*, mai 1984, p. 13-20.
- Gaboriault, Victor. 1974. *Charles-Eusèbe Dionne, naturaliste, né à Saint-Denis-de-la-Bouteillerie*, vol. 9, La Pocatière, Société historique de la Côte-du-Sud, éditeur.
- Gagnon, Benoît. 1982. «Inauguration officielle du Cégep de La Pocatière». 58 min. Canada, Québec.
- Gagnon, François. 1970. *À travers les archives*. La Pocatière, Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Gagnon, François. 1976. *L'alma mater, Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. S.I., Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Gagnon, François. 1977. *Le 150e anniversaire du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière (1827-1977)*, La Pocatière, Cahiers d'histoire, Société d'histoire de la Côte-du-Sud.
- Gagnon, Maurice. 2005. «Jean Charest vient inaugurer l'incubateur bioalimentaire». *Le Placoteux*. No 44 (30 octobre 2005), p. 3.
- Gagnon, Serge. 1968. «Le Collège de Sainte-Anne au temps de l'abbé François Pilote, les conflits du personnel enseignant». Imprimés. Thèse, Département d'histoire, Université Laval, Québec.
- Galipeau, Pierre. 1969. «La Gazette des campagnes, une étude critique des fondements culturels de la conscience historique». *Recherches sociographiques* 10, 193-322.
- Gariépy, J. Édouard. 1977. *En mémoire de Mgr Bruno Desrochers, évêque fondateur de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Gaulin, Huguette, Lambert, M. 1990. *L'agro-alimentaire, un pari d'avenir*. Saint-Hyacinthe, Institut de technologie agro-alimentaire de Saint-Hyacinthe et Institut de technologie agro-alimentaire de La Pocatière.
- Gendron, François, Hardy, C. 2003. «Milieux innovateurs et développement régional, une question d'échelle? Le cas de La Pocatière». Communication présentée au colloque *Cluster 2003*, 7-8 novembre 2003, Montréal.

- Giroux, Louise. 1986. *Implantation expérimentale de télésanté dans deux collèges, Maisonneuve et La Pocatière*. Montréal et La Pocatière, Collège de Maisonneuve et Collège de La Pocatière.
- Gold, Gerald L. 1975. *Saint-Pascal, Changing Leadership and Social Organization in a Quebec Town*. Montréal, Toronto, Holt Rinehart & Winston.
- Gosselin, D. 1959. «L'école d'agriculture et son cours moyen». *L'Union amicale*.
- Grand'Maison, Réginald. 1999. *Ce dont je me souviens*. La Pocatière, Impressions Soleil.
- Grand'Maison, Réginald. 2000. *Au cœur de ma mémoire/Réginald Grand'Maison*. La Pocatière, Impressions Soleil.
- Grand'Maison, Réginald. 2002. *Quelques bâtisseurs du Kamouraska; Les industries et les institutions (1800 à nos jours)*. La Pocatière, Impressions Soleil.
- Hamel, Thérèse, Morisset, M., Tondreau, J. 2000. *De la terre à l'école; Histoire de l'enseignement agricole au Québec, 1926-1969*. Montréal, Éditions Hurtubise HMH.
- Hamelin, Jean. 1995. *Histoire de l'Université Laval. Les péripéties d'une idée*. Sainte-Foy, Presses de l'Université Laval.
- Hémond, Élane 1987. «Animer la révolution technologique». *Québec Science*, octobre 1987, p. 8-10.
- Institut de développement Nord-Sud. 1989. *Formation et savoir-faire, échanges Nord-Sud. Pour des transferts sur mesure. Acte du colloque*. Rimouski, Groupe de recherche interdisciplinaire en développement de l'Est du Québec (GRIDEQ).
- Institut de technologie agricole de La Pocatière. 1978/81, 1981/83. *Annuaire. Institut de technologie agricole*. La Pocatière, Institut de technologie agricole de La Pocatière.
- Institut de technologie agricole de La Pocatière. 1983. *Institut de technologie agricole, gouvernement du Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation*.
- Institut de technologie agricole de La Pocatière. 1984. *Clé d'une carrière en agriculture*. La Pocatière, Institut de technologie agricole de La Pocatière.
- Institut de technologie agroalimentaire Campus de La Pocatière. 2003-2004/05. *Répertoire*. La Pocatière, Institut de technologie agroalimentaire, Campus de La Pocatière.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1987. *Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. Une page d'histoire...* Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, gouvernement du Québec.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1988. *Carnet du troupeau ovin*.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1988. *Choix de carrières, 1989*.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1989. *Vers une carrière en agroalimentaire; parce que l'on compte sur vous - trois fois par jour*.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1990. *Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière*. La Pocatière, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1991. *Institut de technologie agroalimentaire La Pocatière, nouveautés 1991*.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1992. *Pour un avenir assuré, l'agro-alimentaire*.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1994. *Tout un monde agroalimentaire, 1995-1996*. Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 1995. *Tout un monde agro-alimentaire, 1996-1997*.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 2000. *L'I.T.A. de La Pocatière*. La Pocatière, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière.

- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 2000-2001. *Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière 2001*. Québec, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 2001-2002. *Prospectus/Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière*. La Pocatière, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, Service des communications.
- Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière. 2004. *Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, un institut de formation à l'esprit entrepreneurial*. La Pocatière, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Institut de technologie agroalimentaire de Saint-Hyacinthe et de La Pocatière. 1988. *La technologie, un pari d'avenir*. La Pocatière et Saint-Hyacinthe, Institut de technologie agroalimentaire de Saint-Hyacinthe, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière.
- Jacob, Guy 1983. «De la théorie à la véritable pratique». *Bulletin des agriculteurs*, janvier 1983, p. 14-16.
- Jean, Bruno. 1976. «Les idéologies éducatives agricoles (1860-1890) et l'origine de l'agronomie québécoise». Mémoire de maîtrise en sociologie, Université Laval, Québec.
- Jean, Bruno. 1978. «Idéologies et professionnalisation, le cas des agronomes». *Recherches sociographiques* 19, 251-260.
- Jean, Bruno. 1979. «Animation et entreprises familiales agricoles, le rôle des agronomes» in *Animation sociale, entreprises communautaires et coopératives*. Montréal, Éd. Coopératives A. St-Martin. P. 225-236.
- Jean, Bruno. 1990. «Barnard, Édouard-André» in *Dictionnaire biographique du Canada*, vol. 22. Québec, Les Presses de l'Université Laval. P. 62-66.
- Jean, Bruno. 2003. «Réussir le développement des communautés rurales, dix conditions gagnantes». *Organisations et territoires*.
- Jean, François-Xavier. 1947. «Un siècle d'évolution agronomique». *Relations* 7, 171-174.
- Jolicoeur, Martin. 2000. «La Pocatière ne modère pas ses transports! Le développement des technologies de transport en commun». in *Les Affaires*, vol. 72, p. 48.
- Kesteman, Jean-Pierre. 1984. *Histoire du syndicalisme agricole au Québec. UCC-UPA, 1924-1984*. Montréal, Boréal Express.
- La Gazette des Campagnes. 1961-1895. *Gazette des campagnes*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Laberge, Alain, Côté, M., Saint-Pierre, D., Saint-Pierre, J., Hébert, Y. 1993. *Histoire de la Côte-du-Sud*. Québec, Institut québécois de recherche sur la culture.
- Labrie, Denise, Fortin, D. 1982. «Rapport d'enquête sur l'impact de la compagnie Bombardier Ltée au niveau de la vie économique et sociale de La Pocatière dans un rayon de trente milles». Cégep de La Pocatière, Département des techniques administratives, La Pocatière.
- Labrie, Denise. 1983. *Répertoire socio-économique de la région de La Pocatière*. La Pocatière, Corporation de développement économique de la région de La Pocatière.
- Labrie, Denise. 1983. *Répertoire socio-économique de la région de La Pocatière*. La Pocatière, Corporation de développement économique de la région de La Pocatière.
- Laflamme, A. K. 1929. «Comment se fait actuellement le commerce du lait dans la ville de Québec». Mémoire de baccalauréat en agriculture, École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Lafontaine, Louise. 1989. «Technologie physique». Canada, Québec, Montréal. 2 min
- Laganière, J. 1974. «Historique et développements actuels du bureau de certification des pommes de terre à La Pocatière». *Phytoprotection* 55, 1-8.

- Lajoie, Paul G. 1956. *Les sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'Île-Bizard dans la province de Québec*. Division des sols, ministère de l'Agriculture, École supérieure d'agriculture. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Laplante, Léopold, Choinière, L. 1954. *Étude pédologique des sols du comté de Yamaska*. Division des sols, ministère de l'Agriculture, École supérieure d'agriculture. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Lapointe, Gérard. 1960. «Étude sociologique du diocèse de Ste-Anne-de-la-Pocatière». *Recherches sociographiques* 1, 219-220.
- Lapointe, Gérard. 1960. *Étude du diocèse de Ste-Anne-de-la-Pocatière, analyse de la structure sociale*. Québec, Université Laval, Centre de recherche en sociologie religieuse.
- Lapointe, Roger. 1976. *Essai d'application d'un système CET (système de classification écologique des terres) à la région de La Pocatière (Kamouraska), Québec*.
- Larocque, Paul. 1979. *Pêche et coopération au Québec*. Montréal, Les Éditions du Jour inc.
- Larocque, Paul. 1994. *Parcours historiques dans la région touristique du Bas-Saint-Laurent*. Rimouski, GRIDEQ-UQAR.
- Lebon, Wilfrid. 1918. *Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Fêtes et Souvenirs 12 et 13 juin 1918*. Québec, Imprimerie de l'Action sociale limitée.
- Lebon, Wilfrid. 1918. *Fêtes et souvenirs, 12 et 13 juin 1918*. Québec, Imprimerie de l'Action sociale.
- Lebon, Wilfrid. 1948. *Histoires du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, le premier demi-siècle 1827-1877*, vol. 1. Québec, Charrier et Dugal.
- Lebon, Wilfrid. 1949. *Histoire du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, le second demi-siècle, 1877-1927*, vol. 2. Québec, Charrier et Dugal.
- Leclerc, Clément. 1958. «Le Collège de Ste-Anne». *L'Enseignement secondaire* 37, 3.
- Leclerc, Paul-André. 1979. *Le musée François-Pilote*. La Pocatière, Musée François-Pilote, éditeur.
- Leclerc, Paul-André. 1992. «François Pilote, éducateur et pasteur en milieu rural». *Études d'histoire religieuse* 58, 29-38.
- Leclère, Georges. 1984. c1865. «Rapport sur l'école d'agriculture de Ste. Anne». Montréal.
- Lepage, Ernest. 1941. *Les hépathiques de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Létourneau, Firmin. 1959. *Histoire de l'agriculture (Canada français)*. Montréal, Ateliers de l'Imprimerie populaire.
- Levac, Lionel. 2004. «Recrutement essentiel, les efforts de l'ITA, campus de La Pocatière et de Saint-Hyacinthe». *Bulletin des agriculteurs*, janvier 2004, p. 70.
- Léveillé, Lionel. 1979. *Bibliographie sommaire de la Côte-du-Sud*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière, Service de l'éducation aux adultes.
- Lévesque, Pierre. 1996. «Gérer la qualité du lait». La Pocatière, Montréal, Québec, Trois-Rivières, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, Fédération des producteurs de lait du Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec.
- Lévesque, Pierre. 2003. *Traite profitable, étape par étape vers un lait de qualité*. La Pocatière, Montréal, Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, Fédération des producteurs de lait du Québec.
- Lévesque, Ulric. 1965. «Les élèves du collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière (1829-1842)». Thèse (licence), Institut d'histoire, Université Laval, Québec.
- Lévesque, Ulric. 1968. «Les élèves du Collège de Ste-Anne-de-la-Pocatière, 1829-1842». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 21, 774-791.
- L'Heureux, Maurice. 1991. «Le compostage des fumiers de bovin laitier par aération forcée avec récupération d'énergie, technologie et évaluation technicoéconomique. Synthèse du rapport de recherche».
- Lord, Laval. 1988. «Histoire de l'I.T.A. de La Pocatière».

- Magnan, Jean-Charles. 1972. *Le monde agricole, précurseurs et contemporains*. Montréal, Les Presses libres.
- Mancier, André. 2002. «Apprendre pour entreprendre». *Magazine pensez-y bien!*, mars 2002, p. 26-28.
- Maurais, Pierrette. 1988. *Caisse populaire de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 75 années de coopération*. La Pocatière, Imprimerie Fortin.
- Maurais, Pierrette. 1990. *La paroisse de Sainte-Anne-de-La-Pocatière, 1715-1990*. La Pocatière, Imprimerie Fortin.
- Maurais, Pierrette. 1987. *Nos rues, notre patrimoine, guide onomastique de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, 325e anniversaire de la seigneurie, 1672-1997*. La Pocatière, Impressions Soleil.
- Michaud, Régis. 2001. *Histoire du Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière 1927-2000*. La Pocatière, Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Millette, Pierre. 1986. «Dans la pomme de terre, la lutte intégrée». *Bulletin des agriculteurs*, p. 41-43.
- Morisset, Michel. 1987. *L'agriculture familiale au Québec*, Paris, Édition L'Harmattan, collection Alternatives paysannes.
- Morneau, Camille. 2004. «Bilan des régions 2003-2004, région Bas-Saint-Laurent». Rimouski, MAPAQ, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent.
- Nadeau, Jean-Benoît. 2003. «Un train d'enfer». *Québec Science*, mai 2003, p. 22-26.
- Nanchen, Christian. 2000. *RUAB, Références utiles en agriculture biologique et durable*. La Pocatière, Centre d'agriculture biologique du Québec (CAB), éditeur.
- Nérou, Jean-Pierre. 1983. *Les fibres optiques, introduction aux télécommunications par fibres optiques*. La Pocatière, Cégep de La Pocatière.
- Ouellet, Gérard. 1973. *Sainte-Anne-de-la-Pocatière 1672-1972*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Imprimerie Fortin.
- Ouellet, René. 1959. *Étude comparée de la microfaune et des facteurs de fertilité sur trois types de sols de la région de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Paquin, R. 1966. «La station de recherche de La Pocatière». *Agriculture*, 31-34.
- Paradis, Odilon. 1869. *Notes historiques sur la paroisse et les curés de Sainte-Anne-de-la-Pocatière depuis les premiers établissements*.
- Payette, Albert. 1954. «Calendrier phénologique 1953 à La Pocatière». *Naturaliste canadien*, 81, 53.
- Pelletier, J.R. «Contributions of Ste-Anne's experimental station to the Progress of the Regional Agriculture». P. 14.
- Pelletier, J.R. 1972. «La Pocatière, épicentre de l'agriculture progressive». P. 6.
- Perron, Marc-A. 1954. «Un grand éducateur agricole, Edouard-A. Barnard, 1835-1898; Essai historique sur l'agriculture de 1760 à 1900». Département d'histoire, Université Laval, Québec.
- Perron, Normand. 1980. «Genèse des activités laitières, 1850-1960» in *Agriculture et colonisation au Québec, Aspects historiques*, N. Séguin (dir.). Montréal, Boréal Express. P. 114.
- Pilote, François. 1859. *Prospectus de l'École d'agriculture de Ste. Anne*.
- Pilote, François. 1868. *Examen d'un plan de culture proposé par M. Cléophe Cimon, ci-devant député de Charlevoix, suivi de Réponses aux adversaires de l'école d'agriculture de Sainte-Anne, et de l'organisation de l'enseignement agricole en France, en Angleterre et en Irlande, notamment à Glasnevin, près de Dublin, la première école d'agriculture Irlande, enfin un extrait des Réponses du Rev. M. F. pilote au comité de l'agriculture en février 1868*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, F.H. Proulx.
- Pilote, François. 1981, c1867. «Mémoire sur la paroisse, le village, le Collège et l'École d'agriculture de Sainte-Anne». S.n., Québec.

- Pilote, François. 1982, c 1860. «Rapport de la ferme modèle de Ste-Anne-de-la-Pocatière». Québec.
- Pilote, François. 1986. «Rapport de l'école d'agriculture et de la ferme modèle de Ste-Anne pour 1864 et 1865». Québec.
- Pilote, Louis M. 1976. «Conférence sur le métro de Montréal au Club Richelieu de La Pocatière le 11 mai 1976». Communauté urbaine de Montréal, Bureau du transport métropolitain. P. 14.
- Plantevin, Jérôme. 2002. «La Pocatière veut être la technopole agroalimentaire de l'est du Québec». *Les Affaires*, vol. 74., p.45.
- Pocatec, Cégep de La Pocatière. 1980. *Travaux pratiques sur les fibres optiques*. La Pocatière, Pocatec ltée.
- Proulx, Firmin Henri. 1867. «Mémoire sur la paroisse, le village, le Collège et l'École d'agriculture de Sainte-Anne». Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Proulx, Firmin Henri. 1884. *La Gazette des campagnes publiée à Ste Anne de La Pocatière*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Firmin Henri Proulx (FHP).
- Proulx, Maurice. 1939-1959. «Collection Maurice Proulx». Sainte-Foy, Les Archives nationales du Québec.
- Proulx, Narcisse. 1877. «Les écoles d'agriculture de la province de Québec vengées, réponse à une «Étude sur l'éducation agricole» de l'Hon. Louis Beaubien». Québec, Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Firmin-H. Proulx éditeur.
- Québec, Comité d'étude sur l'enseignement agricole et agronomique. 1961. «Rapport du Comité d'étude sur l'enseignement agricole et agronomique à l'honorable Alcide Courcy, agronome, ministre de l'Agriculture et de la Colonisation». Québec.
- Québec, Conseil consultatif de l'environnement. 1980. «L'utilisation des marais salés du Saint-Laurent entre La Pocatière et L'Isle-Verte».
- Québec, Département des pêcheries maritimes. 1946. *Pêche et chasse. Étude préparée avec la collaboration du département des pêcheries maritimes et du département de la chasse et de la pêche, ainsi que l'École supérieure des pêcheries de Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Québec, Direction de la recherche et des politiques. 1976. «Agglomération Sainte-Anne-de-la-Pocatière, fonctions urbaines». Québec.
- Québec, Direction de la recherche et des politiques. 1979. «Agglomération La Pocatière». Québec.
- Québec, ministère de l'Industrie et du Commerce. 1970-1980. *Industrial Survey La Pocatière*. Montréal, ministère de l'Industrie et du Commerce, division de l'infrastructure industrielle.
- Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1984. «Rapport du service des stations de recherche, 1981-1982, Saint-Hyacinthe, Les Buissons, Deschambault, La Pocatière». ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Québec.
- Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1987. *Institut de technologie agro-alimentaire de La Pocatière. Une page d'histoire...* Québec.
- Québec, ministère de l'Agriculture. 1972. *La Pocatière. Plus de cent ans d'enseignement agricole*. Ministère de l'Agriculture du Québec.
- Québec, ministère de l'Agriculture. 1973. *L'institut de technologie agricole de La Pocatière, un centre d'enseignement, de recherches et de documentation*. Québec, ministère de l'Agriculture.
- Québec, ministère de l'Industrie et du Commerce. 1960. *Inventaire économique et industriel - Municipalité, Sainte-Anne-de-la-Pocatière, comté de Kamouraska*. Ministère de l'Industrie et du Commerce, Commissariat industriel.
- Québec, ministère des Affaires municipales, de l'Industrie et du Commerce. 1938. *Inventaire des ressources naturelles et industrielles-Comté municipal de Kamouraska*, vol. E-11-9. Québec.

- Québec, Service des stations de recherche agricole. 1976-1982. «Rapport du service des stations de recherche». Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Québec, Station de recherche agricole de La Pocatière. 1969-1979. *Station de recherche de La Pocatière*.
- Radio-Québec. 1984. «Le géant de La Pocatière». Émission *Action!* Canada, Québec, Radio-Québec.
- Raymond, René. 1983. «Institut de technologie agricole La Pocatière 1962-1963/1982-1983. 20 ans d'histoire. Un souci constant de relever les défis de l'enseignement et de la technologie agricoles». La Pocatière. P. 27.
- Rheault, Pascal-Andrée, Gaudreau G., Boissé, W. 1999. *Itinéraire et découvertes culturelles au Bas-Saint-Laurent*. Trois-Pistoles, Centre d'édition des Basques.
- Rioux, Albert. 1959. «Les cent ans de l'École d'agriculture de Ste-Anne-de-la-Pocatière». *La Ferme* 20, 16-17.
- Rioux, Arthur. 1932. «Historique de l'exposition d'histoire naturelle de l'école d'agriculture de Ste-Anne». *Naturaliste canadien*, volume 59, p. 143.
- Rioux, Romain, Barnet, G.M., Comeau, J.E. 1982. «Pour semer tôt, attention à l'eau». *Bulletin des agriculteurs*, mars 1982, p. 86-88.
- Rioux, Romain. 1982. «La lutte contre le chiendent, dans l'orge, au printemps». *Bulletin des agriculteurs*, mars 1982, p. 66-68.
- Rioux, Romain. 1986. *Ferme expérimentale La Pocatière 1910-1985*. Ottawa, Agriculture Canada.
- Roy, Jean. 1990. «L'enseignement agricole au Québec, 1926-1964» in *Famille, économie et société rurale en contexte d'urbanisation (17e et 20e siècle)*, G. B. et J. Goy (dir.). Chicoutimi, Paris, SOREP, École des hautes études en sciences sociales.
- Ruest, André, Chamberland, G. 1985. *La Gazette des campagnes, index – 1re édition 1861-1895*. Montmagny, Société historique de la Côte-du-Sud.
- Sainte-Marie, J.A. 1936. *Twenty-Six Years of Experimental Studies in Agriculture at the Dominion Experimental Station Sainte-Anne-de-la-Pocatière from 1910 to 1936*. Ottawa.
- Saint-Jean, René 1985. «Rentabilité des petites fermes laitières suivant leur système de récolte des fourrages». *Agriculture*, septembre 1985, p. 5-8.
- Schmouth, Jean-Daniel. 1863. «Le professorat agricole». *Revue agricole*, 102.
- Scott's Directories. 1963/64-1982/83. *Scott's Quebec industrial directory - Scott's répertoire industriel du Québec*. Oakville, Ontario, Penstock Publications.
- Scott's Directories. 1984/85-2002. *Scott's répertoire, fabricants du Québec - Scott's directories, Quebec manufacturers*, vol. Scott's Directories, Oakville, Ontario.
- Scott's Directories. 2003-2004. *Répertoires Scott's. Répertoire industriel du Québec - Scott's directories. Quebec industrial directory*. Don Mills, Ontario, Business Information Group, division de HCN Publications Company.
- Séguin, Normand (dir.). 1980. *Agriculture et colonisation au Québec. Aspects historiques*. Montréal, Boréal Express.
- Société d'histoire naturelle de La Pocatière. 1947/48. «Bulletin de la Société d'histoire naturelle de La Pocatière».
- Société historique de la Côte-du-Sud. 1963-2004. *Cahiers d'histoire (Le Javelier)*. La Pocatière, Société historique de la Côte-du-Sud, éditeur.
- Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1921, 1924-25, 1927, 1929, 1931-36, 1946-66. «Rapport de recherches - Station de recherches La Pocatière, Québec». Ministère de l'Agriculture du Canada, Ottawa.
- Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1921-1930. «Rapport du régisseur - Station expérimentale Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Québec». ministère de l'Agriculture, Canada, Ottawa.

- Station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. 1956. «Progress report - Experimental Farm, Ste. Anne de La Pocatière». Experimental Farms Services, Department of Agriculture, Canada, Ottawa.
- St-Onge, Charles-E. 1955. *Le diocèse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière et le service social*.
- Tanguay, R. 1930. *L'arrivée des oiseaux migrateurs à Sainte-Anne-de-la-Pocatière*.
- Tanguay, R. 1932. «Le musée du Collège de Ste-Anne-de-la-Pocatière». *Naturaliste canadien* 59, 11.
- Têtu, Alphonse. 1927. *Le Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, fêtes du centenaire 1827-1927*. Québec, Imprimerie de l'Action sociale.
- Têtu, Horace. 1894. *Souvenirs inédits sur l'abbé Painchaud, ancien curé de Ste-Anne-de-la-Pocatière*. Québec, Éd. Intime.
- Thibodeau, Jean-Claude, Martineau, Y. 1996. «Essaimage technologique en région périphérique, étude de cas». *Revue canadienne des sciences régionales*. Printemps 1996.
- Transfert Environnement. 2000. «Rapport de recherche. Exposition, cent ans de sciences en agriculture». Québec.
- Tremblay, L.O. 1889. «Réponses aux principales accusations des rapports de la Commission agricole contre l'École d'agriculture de Sainte-Anne». Québec, S.n.
- Trépanier, Michel, Ippersiel, M.-P., Martineau, Y., Szczepanik, G. 2003. «Les CCTT et le soutien technologique aux entreprises. Analyse des pratiques de transfert et évaluation de l'impact des CCTT sur le développement des entreprises». Institut national de la recherche scientifique - Urbanisation, Culture et société, Montréal.
- Université Laval, Faculté d'agriculture. 1940-1962/63. *Annuaire. Université Laval, Faculté d'agriculture*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Faculté d'agriculture de l'Université Laval.
- Université Laval, Faculté d'agriculture. 1961. «Mémoire de la Faculté d'agriculture de l'Université Laval au Comité d'étude sur l'enseignement agricole et agronomique du gouvernement de la province de Québec». Sainte-Anne-de-la-Pocatière.
- Université Laval, Faculté d'agriculture. 1961. *Centre agronomique Sainte-Anne-de-la-Pocatière*. Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Imprimerie Fortin ltée.
- Université Laval, Faculté d'agriculture. 1962. *Faculté d'agriculture, Université Laval, Ste-Anne-de-la-Pocatière, liste des diplômés*.
- Université Laval. 1957. *Faculté d'Agriculture. École supérieure d'agriculture. École supérieure des pêcheries Annuaire 1957-58*. Québec, Presses universitaires Laval.
- Ville de La Pocatière. 1990. *Ville de La Pocatière*.

Quelques-unes des publications du GRIDEQ

Tendances et débats en développement régional

- No 11: *Inégalités, démocratie et développement. Des enjeux pour la gouvernance des territoires locaux et régionaux.* M. Simard, D. Lafontaine et al. 2006. 404 p. Prix: 25\$
- No 10: *Entre réseaux et systèmes. Les nouveaux espaces régionaux.* J.-L. Klein, Carol Tardif et al. 2006. 259 p. Prix: 20\$
- No 9: *Territoires et fonctions: Tome 2. Des pratiques aux paradigmes: Les systèmes régionaux et dynamiques d'innovation en débats.* Bruno Jean, Danielle Lafontaine et al. 2005. 298 p. Prix: 20\$
- No 8: *Territoires et fonctions: Tome 1. Des politiques aux théories: Les modèles de développement régional et de gouvernance en débats.* Danielle Lafontaine, Bruno Jean et al. 2005. 408 p. Prix: 20\$
- No 7: *Choix publics et prospective territoriale. Horizon 2025. La Gaspésie: futurs anticipés.* Danielle Lafontaine et al. 2001. 390 p. Prix: 20\$
- No 6: *Le développement et l'aménagement des régions fragiles à l'ère des mutations globales.* Danielle Lafontaine, Nicole Thivierge et al. 2000. 152 p. Prix: 13\$
- No 5: *Les régions fragiles face à la mondialisation.* Danielle Lafontaine, Nicole Thivierge et al. 1999. 256 p. Prix: 15\$
- No 4: *Espaces en mutation.* Serge Côté et al. 1998. 189 p. Prix: 15\$
- No 1: *Et les régions qui perdent...?* Serge Côté et al. 1995. 382 p. Prix: 20\$

Cahiers du GRIDEQ

- No 23: *Portrait de l'économie sociale au Bas-Saint-Laurent.* Carol Saucier, Nicole Thivierge et al. 2000. 118 p. Prix: 13\$
- No 22: *Les services de proximité en milieu rural québécois.* Lucie Pépin. 1999. 144 p. Prix: 13\$

Actes et instruments de la recherche en développement régional

- No 14: *Le développement des territoires: nouveaux enjeux.* Collectif. 2002. 129 p. Prix: 12\$
- No 13: *Penser et agir localement dans l'arène de la globalisation.* Collectif. 1999. 132 p. Prix: 10\$
- No 12: *La pratique du développement régional.* Serge Côté et al. 1995. 134 p. Prix: 10\$
- No 11: *Nouvelles technologies de l'information et société. Un débat sur l'intelligence à notre époque.* Danielle Lafontaine et al. 1994. 208 p. Prix: 10\$

Témoignages et analyses

- No 9 : *Défendre la ruralité. Témoignage d'un agriculteur*. Adéodat St-Pierre et al. 2007. 134 p. Prix: 18\$
- No 8: *Pour un développement local au Mali: la place des femmes dans l'éducation non formelle*. Satoko Kato. 2005. 119 p. Prix: 15\$
- No 7: *Développement social et soins de santé: reconnaître le travail des femmes auprès des proches*. Marie Legaré. 2003. 103 p. Prix: 12\$
- No 6: *Femmes engagées: pour une alternative de développement*. Christiane Bérubé. 1996. 200 p. Prix: 15\$
- No 5: *Le JAL. Trajectoire d'une expérience de développement local*. Marc-André Deschênes et Gilles Roy. 1994. 252 p. Prix: 15\$

Hors série

- *Parcours historiques dans la région touristique de la Gaspésie*. Sous la direction de Paul Larocque et Jean Larrivée. 1998. 481 p. Prix: 30\$
- *En quête d'une communauté locale*. Hugues Dionne et Raymond Beaudry. GRIDEQ et Les Éditions Trois-Pistoles, 1998. 250 p. Prix: 20\$
- *Savoir et développement: pour une histoire de l'UQAR*. Nicole Thivierge et al. 1995. 538 p. Prix: 10\$

La TPS de 6% est incluse dans les prix. Veuillez ajouter une somme de 3,50\$ pour les frais postaux et de manutention (TPS et TVQ incluses).

Pour commander ou obtenir la liste complète des publications écrivez à:

Secrétariat du GRIDEQ
Université du Québec à Rimouski
300, allée des Ursulines
Rimouski (Québec) Canada
G5L 3A1
<http://www3.uqar.qc.ca/grideq>
grideq@uqar.qc.ca

Tél.: (418) 723-1986
poste 1440 ou 1441
Télec.: (418)724-1847

Toutes les collectivités territoriales sont candidates au développement et doivent plus que jamais s'engager sur des trajectoires valorisant l'innovation afin de se convertir à la nouvelle économie. À ce jour cependant, peu d'études se sont attardées à analyser dans quelle mesure et de quelle manière un système d'innovation pouvait se manifester en régions rurales et non métropolitaines ; régions qui ne disposeraient pas *a priori* des conditions généralement décrites comme propices sinon nécessaires à l'émergence de l'innovation.

Ce livre examine le lien entre innovation et régions non métropolitaines. Prenant en compte la durée, il offre un regard nouveau sur le sujet en s'appuyant sur les aspects évolutifs et historiques utiles à la compréhension des dynamiques endogènes de développement et de fonctionnement d'un système d'innovation de petite échelle et localisé en région rurale. À partir de l'étude de cas de La Pocatière, petite ville institutionnelle de l'Est du Québec, les auteurs cherchent à repérer les trajectoires de développement et de croissance de ce système local d'innovation, et ils analysent les dynamiques, mécanismes et dispositifs qui en caractérisent son fonctionnement. D'un point de vue théorique, l'exercice permet de questionner la portée conceptuelle de l'approche des systèmes régionaux d'innovations appliquée au développement de ce type de milieu.

Entre ces thèmes essentiels, ce livre permet de dégager des enseignements importants pour la compréhension de la dynamique de l'innovation et des pratiques institutionnelles et sociales qui la produisent, non seulement pour le cas de La Pocatière en lui-même mais pour les régions non métropolitaines et rurales en général. Il fournit également des informations pertinentes sur les problématiques de mise en œuvre et de développement de systèmes locaux d'innovation pour les praticiens de l'aménagement et du développement territorial impliqués dans ce type de milieu.

David DOLOREUX est professeur agrégé à la Faculté de gestion de l'Université d'Ottawa et effectue des recherches sur les clusters régionaux et les systèmes d'innovation dans les régions urbaines et périphériques. Il est titulaire d'une *Chaire de recherche sur la francophonie canadienne sur l'entrepreneuriat, l'innovation et le développement régional*. Ses recherches actuelles portent sur l'innovation dans les entreprises de service au Canada et en Europe, ainsi que sur les systèmes sectoriels d'innovation dans le domaine des technologies émergentes.

Stève DIONNE est chercheur et agent de recherche au *Centre de recherche sur le développement territorial* (CRDT) à l'Université du Québec à Rimouski. Ses travaux de recherche portent, dans des perspectives historiques, sur les transformations des économies et de la démographie rurales, l'évolution des représentations de la ruralité contemporaine et le développement territorial en milieu rural. Il a été agent de recherche pour le *Conseil régional de concertation et de développement de Chaudière-Appalaches* à Montmagny plusieurs années.