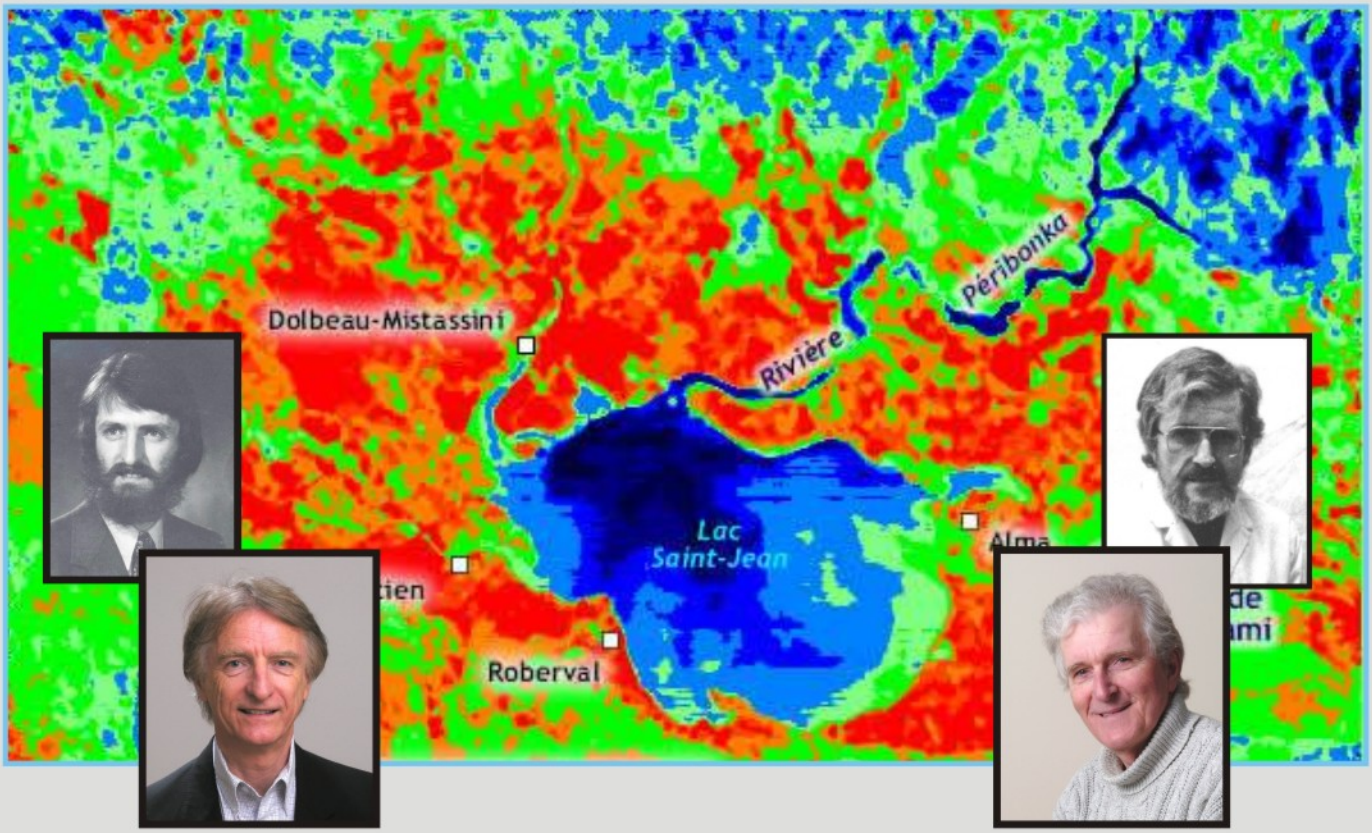
# GÉOGRAPHIE APPLIQUÉE

## Bilan critique d'expériences dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean

*30 ans de recherche*





Par

**Majella-J. GAUTHIER et Gilles-H. LEMIEUX**

Laboratoire d'expertise et de recherche
en télédétection et en géomatique

Département des sciences humaines
Université du Québec à Chicoutimi


2008

# Géographie appliquée

## Bilan critique d'expériences dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean

### *30 ans de recherches*

Par

Majella-J. GAUTHIER et Gilles-H. LEMIEUX

Laboratoire d'expertise et de recherche en télédétection et en géomatique

Groupe de recherche et d'intervention régionales

Département des sciences humaines

Université du Québec à Chicoutimi

Mars 2008

Ce document est disponible en format PDF sur le site de l'Atlas électronique
du Saguenay-Lac-Saint-Jean dans la section Accès aux cartes:
« Productions connexes ». www.uqac.ca/atlas

« Un paysage pourra être beau, gracieux, sublime,
insignifiant ou laid; il ne sera jamais risible »
(Bergson)

## Introduction

D'entrée de jeu, il est important de dire que le présent article n'a pas la prétention d'établir un portrait systématique, complet et exhaustif de toutes les expériences de géographie appliquée réalisées dans (ou à partir de) la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Bien sûr, cela aurait été possible à la condition que l'on y mette plus d'effort en temps et en énergie, et un peu de sous. À ce propos, il s'agit de penser à ce qui a pu être réalisé par les géographes sur le terrain: fonctionnaires gouvernementaux et municipaux, urbanistes-géographes des bureaux privés, conseillers en développement, individus œuvrant au sein de comités d'aménagement ou d'environnement et même, élus municipaux (maires et conseillers municipaux).

Cet article se veut plutôt une revue de contributions significatives, depuis 30 ans de deux géographes professeurs-chercheurs et de leur implication dans le domaine de la recherche appliquée tout en faisant partie, notamment, d'équipes universitaires plus vastes. On y apportera des exemples de recherches dans lesquelles ils ont été directement impliqués et on tâchera de déceler la portée des interventions qu'ils ont réalisées en géographie appliquée. À ce sujet, ils font leurs les termes utilisés par Bernard Kayser, cité par Philipponneau[2], sur la compréhension de la géographie appliquée:

> « Le géographe appliquant utilise sa connaissance de la géographie pour analyser des situations, formuler des avis et aider à prévoir. »

Ainsi, les prochaines lignes étaleront divers thèmes et sujets sur lesquels ils ont travaillé. Elles portent un jugement sur leur pertinence, leur portée, leur achèvement, leur valeur et leur réalisation concrète. À la fin, elles présenteront quelques réflexions plus générales sur le géographe de demain.

# 1 DES RECHERCHES APPLIQUÉES

## 1.1 Le milieu régional: un microcosme du Québec

Les conditions de recherches dans lesquelles se sont déroulées les expériences de géographie appliquée peuvent se résumer ainsi: des thèmes variés rattachés principalement à l'aménagement du territoire, au développement régional et aux environnements physique et social.

Dans la majorité des cas, c'est la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean qui a été l'objet des recherches, mais, à l'occasion, cela a débordé sur le Moyen-Nord, sur le Québec tout entier, sur l'Extrême-Nord canadien et aussi à l'étranger; soit en France, au Costa Rica, au Brésil, en Chine et au Burkina Faso. Il est compréhensible que le Saguenay–Lac-Saint-Jean ait été la cible des chercheurs puisqu'il est à la fois leur lieu de résidence et un laboratoire vivant de géographie régionale avec son milieu naturel toujours présent, son climat et sa forêt boréale, ses cours d'eau hors de l'ordinaire, sa dynamique, ses perturbations, ses milieux urbanisés, son activité économique incontestable et son souci d'atteindre un développement viable. N'est-il pas « une oasis tempérée en milieu nordique », un exemple représentatif d'une région canadienne?

Les expériences de géographie appliquée ont été entreprises, dans la majorité des cas, en partenariat (voir les figures 1 et 2) avec des intervenants du milieu; elles ont favorisé la formation de professionnels et de jeunes chercheurs, et elles se sont souvent soldées par des réalisations concrètes. Elles ont permis la création de laboratoires spécialisés en télédétection, en cartographie et en géomatique, et en géographie régionale. Finalement, un laboratoire accrédité d'expertise et de recherche en télédétection et en géomatique (LERTG) a complété le tableau universitaire.

En fait, comme on le verra plus loin, c'est surtout l'aménagement du territoire qui aura été le cheval de bataille des travaux réalisés à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Il faudrait aussi consulter ce qui a été effectué spécialement par les collègues géographes Jean Désy, Jules Dufour, Juan-Luis Klein et Martin Simard.

## 1.2 Types de recherche

On peut dire que les interventions auxquelles ont participé les auteurs se situent à six paliers:

1 La <u>recherche libre</u> (intervention) faite par le biais de travaux de mémoire de baccalauréat, résultant d'un partenariat étudiant-professeur. Un type de recherche non subventionnée, en général, librement choisi par le professeur et l'étudiant selon sa propre spécialisation (thématique cartographique particulière, problème spécifique d'aménagement du territoire, développement d'outils de télédétection, intervention volontaire à propos d'une problématique environnementale, etc). Cela peut concerner aussi la <u>recherche mono-disciplinaire, subventionnée et individuelle</u> faite par le biais de mémoires de maîtrise ou thèses de doctorat.

2 La recherche <u>monodisciplinaire en équipe</u> où le corps professoral de chercheurs établit une synergie sans égard aux mérites individuels obtenus, en toute générosité selon une politique de front commun pour réaliser une œuvre d'envergure (ex.:l'Atlas régional du

Figure 1: Discussion avec des partenaires. De gauche à droite dans le sens des aiguilles d'une montre: Martin SIMARD, Martin DION, Carl BRISSON, Daniel POITRAS, Majella-J. GAUTHIER et Pierre-Martin CÔTÉ.

Figure 2: La vision globale des phénomènes passe aussi par des survols aériens. De gauche à droite: Jacques PRÉVOST, Majella-J. GAUTHIER, Gilles-H. LEMIEUX et Réal BEAUREGARD.

Saguenay–Lac-Saint-Jean, l'Atlas du Nord, le projet MORAV, etc). C'est un type de recherche peu ou pas subventionnée.

3 La recherche <u>pluridisciplinaire</u> au sein d'un groupe de recherche où le professeur est associé à d'autres chercheurs de différentes disciplines pour étudier une problématique

commune; c'est la complémentarité qui fait la force du groupe. Par ailleurs, il peut arriver que le géographe devienne un compétiteur de ses pairs pour l'obtention de subventions au sein du groupe quand la recherche est orientée et canalisée par l'industrie subventionnaire.

4 La recherche contractuelle financée directement par des commandites de l'industrie; ce fut le cas des recherches sur les sols et la productivité des bleuetières, sur la régénération forestière, sur le suivi de la fonte nivale printanière ou sur les incendies de forêt.

5 La recherche-action est presque toujours le fait des expériences vécues dans la région. Elle est effectuée à partir d'une demande du milieu, soit d'un individu impliqué, d'une association, d'une ONG ou tout autre groupe de citoyens qui veut acquérir des connaissances géographiques supplémentaires sur un lieu, un phénomène ou une problématique environnementale. C'est un type de recherche subventionnée ou non où le chercheur fournit des munitions au demandeur lors de ses démarches auprès d'instances municipales ou gouvernementales. L'interaction par l'échange d'information s'établit entre le chercheur et le demandeur.

6 La recherche internationale est issue de demandes des pays concernés par le biais d'agences gouvernementales canadiennes qui sont sollicitées pour venir en aide aux pays en voie de développement ou partager les connaissances dans des domaines pointus. Les principales recherches effectuées ont concerné la détection d'aquifères au Burkina Faso (ACDI et CRDI), la télédétection et la géomatisation des ressources naturelles au Costa Rica (ACDI) et la mise en place de brise-vents pour étaler les manteaux nivaux protecteurs et la détection aérienne du vent au sol (Échanges France-Québec).

### 1.3 Un(e) géographe, c'est « ben d'adon »

On ne saurait minimiser la dimension de la communication dans le quotidien du géographe pratiquant. En plus de transmettre le résultat de ses recherches par des textes, des exposés, des visites sur le terrain et des apparitions dans les médias (journaux et télévision), il est, de par sa formation, prédisposé à exercer son métier dans un contexte d'échanges et d'interaction. Ainsi, dans le travail en équipe, il se doit d'être à l'écoute, de faire valoir son point de vue tout en jouant le jeu de la concertation. Les relations avec les chercheurs dans un contexte pluridisciplinaire nécessitent une écoute particulière et une disposition d'esprit qui favorisent une compréhension des choses dans toutes leurs dimensions et leur ensemble. Également, les relations avec les partenaires, qui sont souvent les bailleurs de fonds, doivent être teintées de clarté, de franchise et d'une certaine flexibilité. Il en est de même pour les échanges à l'intérieur de groupes disparates où la collégialité prend sa place; par exemple, des groupes où se côtoient des chercheurs, des conseillers en développement, des travailleurs, des élus, etc.

Tout ceci rejoint les propos d'un géographe professionnel de Rouen (France) qui affirmait que son rôle dans les projets d'aménagement n'était pas seulement d'être un analogiste, un homme d'intégration et de synthèse, un historien, un oiseau (vue verticale macroscopique et microscopique), mais aussi un communicateur[3].

# 2 DES EXPÉRIENCES MULTIPLES

Comment choisir, parmi les dizaines de projets importants, ceux qui méritent d'être mentionnés? Faisons-en un survol et, pour plus de commodité, classons-les par thèmes: géographie physique, géographie sociale et économique, et expériences mixtes.

## 2.1 Milieu physique

Les recherches sur l'aménagement des **bleuetières commerciales** ont été l'affaire d'une équipe multidisciplinaire qui alliait géographes, biologistes, physiciens, agronomes, économistes et producteurs de bleuet[4]. Les problèmes de gel radiatif de printemps et d'automne ont été traités par télédétection de même que l'analyse de l'expansion de la dégradation des sols[5] (voir les figures 3 et 4) et les correctifs par différents paillis.

Le gel hivernal fut étudié grâce à l'analyse de la rétention nivale et le rôle de l'implantation de haies brise-vents[6]. Les questions de pollinisation, d'irrigation par aspersion, de mécanisation de la cueillette et des pratiques agricoles ont complété le tableau. L'étude des causes a mené à l'apport de correctifs. C'est un projet à travers lequel le transfert technologique et des connaissances a été vraiment réalisé. Les recommandations des chercheurs ont aussi été intégralement appliquées par le biais de nouvelles normes d'aménagement dictées par le MAPAQ (ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec). Et, même, un modèle de gestion spatialisée de la gestion d'une bleuetière a été mis au point[7]. De plus, on a pu développer une cartographie du potentiel de cueillette de bleuet en forêt.

En bref, les actions menées par les chercheurs ont principalement porté sur l'évaluation et l'expérimentation de nouvelles techniques (télédétectées, aéroportées et de terrain) pour connaître, d'une part, les problèmes microclimatiques et ceux des sols affectant les bleuetières et pour appliquer, d'autre part, des remèdes pouvant améliorer leur productivité.

La **forêt** a aussi été une préoccupation des chercheurs. La plupart du temps, il s'agissait de recherches subventionnées par le Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale et effectuées au sein de celui-ci. Directement liées aux interrogations des industries, elles poursuivaient les objectifs d'une meilleure connaissance de vastes territoires forestiers, principalement en matière de régénération et d'aménagement[8]. (Voir les figures 5 et 6).

Les **feux** de forêt sont de réels dangers dans la zone boréale. Ils se déclarent par dizaines, le plus souvent au début de l'été; ils peuvent couvrir de grandes superficies et laisser debout un volume de bois qu'il faut récupérer dans les meilleurs délais. Cela a occupé les chercheurs; des efforts ont été déployés afin de comprendre la dynamique spatiale des feux selon les années et de collaborer étroitement avec les ministères québécois qui œuvrent à récupérer les bois brûlés et avec les organisations qui luttent contre les incendies en forêt[9].

Figure 3: Dégradation des sols, bleuetière de Normandin

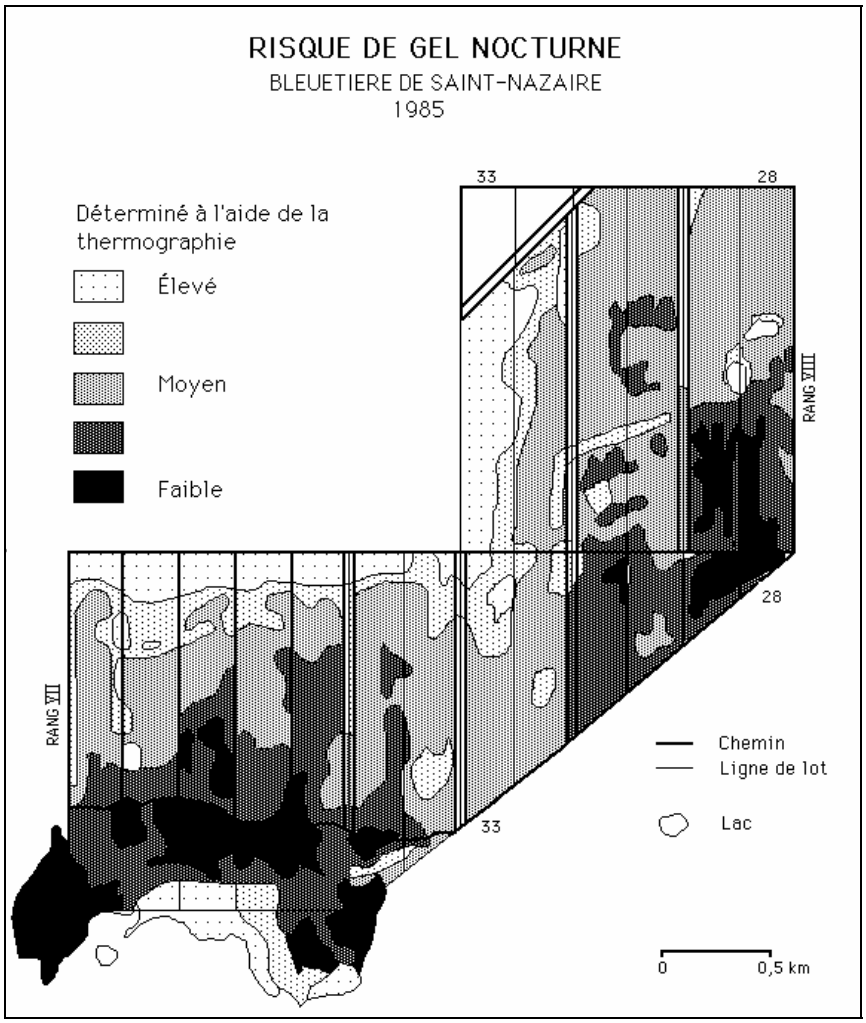



Figure 4: Modélisation des risques de gel à partir de la télédétection.

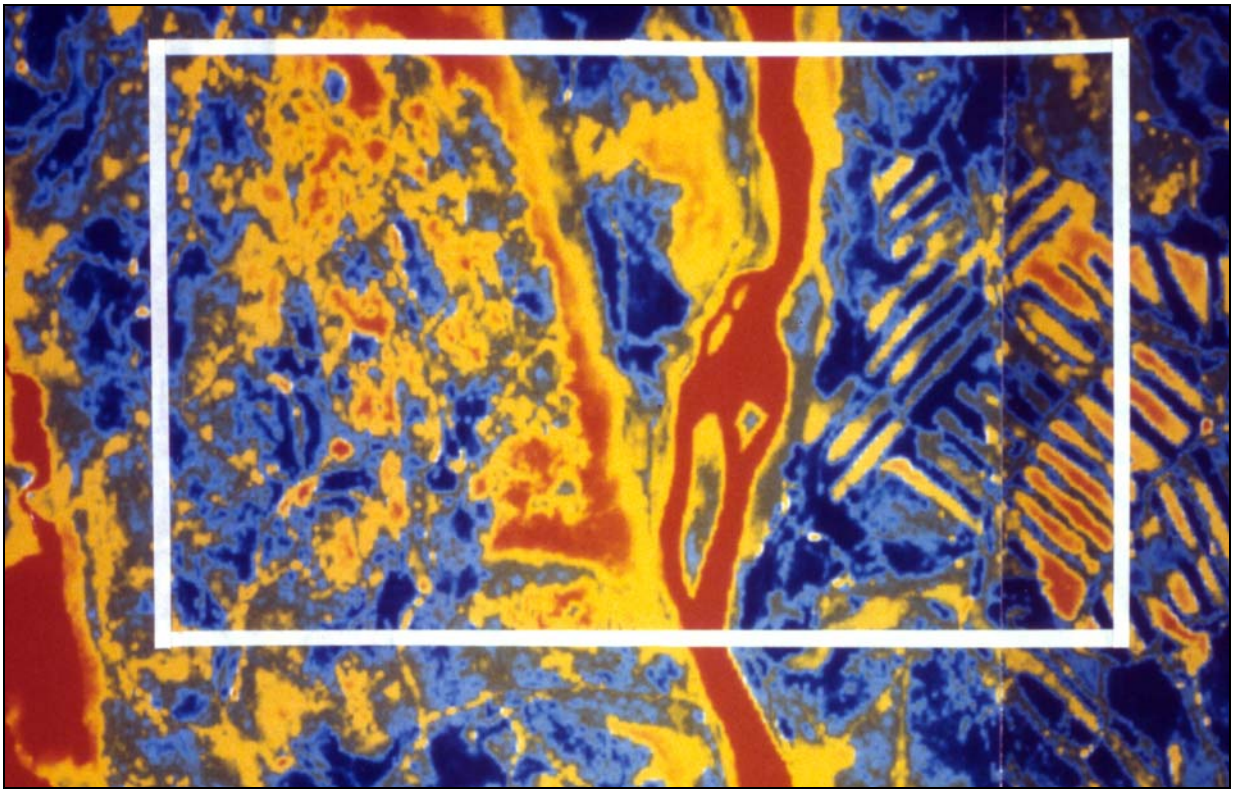


Figure 5: Image satellitaire de la forêt domaniale de Saint-Félicien

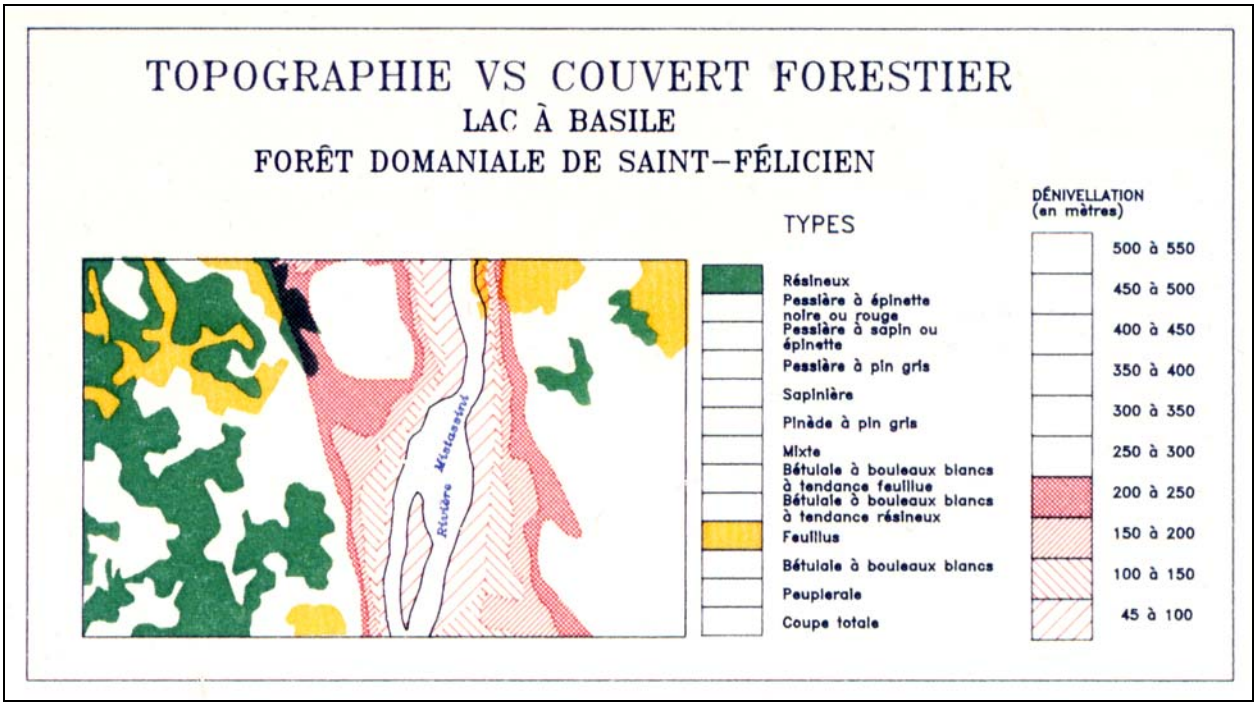



Figure 6: Analyse cartographique dans la forêt domaniale de Saint-Félicien

Les chercheurs se sont penchés, entre autres, sur le plan d'aménagement de la **forêt Simoncouche,** une forêt d'enseignement et de recherche dont la gestion est assurée par l'Université du Québec à Chicoutimi. C'est en collaboration avec des ingénieurs forestiers, des biologistes, des gestionnaires, des officiers gouvernementaux et des représentants régionaux que l'opération a été conduite[10].

Le projet **monts Valin** a retenu l'attention pendant trente ans. Il occupe toujours nos loisirs par le biais de la Table de concertation du parc national des monts Valin. Il aura fallu consacrer beaucoup d'énergie en conscientisation, en concertation et en consensus pour créer, grâce à différentes associations, comités et regroupements de citoyens ce qui est devenu un territoire de conservation pour les générations futures.

Le projet **MORAV** (monts et ravins) dans la ville de Chicoutimi a été le point de démarrage de plusieurs activités pour le maintien et la mise en valeur de ces « coulées » et de ces « crans » si nombreux: inventaires, cartographie, propositions. D'ailleurs, cela se poursuit encore aujourd'hui avec la collaboration des résidents des quartiers[11].

Les possibilités d'édification de **haies** autour de maisons isolées à la campagne ont fait l'objet d'une recherche libre remarquable, recherche qui pourrait encore être mise à profit[12].

Les images aériennes et satellitaires ont permis de déceler et de délimiter les grands **ensembles biophysiques** de la région. Signalons des espaces biophysiques déterminants comme le horst de Kénogami qui joue un rôle de frontière entre soi-disant deux mentalités et deux sous-régions: celle du Saguenay et celle du Lac-Saint-Jean.

Également, des manifestations climatiques ont retenu l'attention des chercheurs. Il y a eu la **gestion de l'eau** dans le bassin du Saguenay et les sous-bassins du lac Saint-Jean et du Saguenay; spécifiquement, il s'agissait de déterminer un patron de la fonte de la neige de manière à contrôler les niveaux d'eau des réservoirs et à veiller à l'approvisionnement continu des centrales hydro-électriques[13]. Les images satellitaires LANDSAT et RADARSAT ont aussi permis l'observation en détail de la fonte des glaces du lac Saint-Jean et du lac Kénogami. De plus, c'est en collaboration avec le ministère québécois des Ressources naturelles et l'Université de New York à Syracuse que la cartographie des **flux solaires** pour l'ensemble du Québec a permis de mettre au point au pixel près les potentiels de l'espace en termes d'énergie alternative[14].

L'**inondation** du Saguenay de juillet 1996 a mis les géographes à contribution. En effet, la dimension pluviométrique, couplée à la topographie et aux modes passés d'aménagement du territoire, exigeait une mise en contexte utile. De plus, l'étude des impacts sur les plans social et environnemental (transport de sédiments, télédétection des phénomènes physiques) a favorisé la confection d'une solide documentation sur l'événement[15].

## 2.2 Milieu social et économique

Citons, parmi les expériences en géographie du milieu social et économique, les exemples suivants.

La dynamique des **territoires agricoles et ruraux** a occupé les chercheurs notamment au chapitre des structures et de leur projection dans l'espace. La confection d'un modèle typologique décrivant les divers espaces ruraux fut jugée pertinente[16].

**L'étude de la dynamique urbaine** a révélé la place des centres urbains dans la région, leur hiérarchie, leur interaction potentielle. Elle a fait voir comment le jeu des modèles gravitaires aide à comprendre l'organisation du territoire (voir la figure 5). D'ailleurs, ces dernières années, les résultats de la recherche ont été utilisés abondamment pour éclairer les décideurs lors de la fusion municipale menant à la création de la ville de Saguenay[17]. Aussi, l'étude de l'évolution de l'utilisation du sol sur le territoire de la ville de Saguenay au cours des 25 dernières années révèle des faits troublants relatifs au gain démesuré de l'urbanisation (au détriment de l'espace agricole) en regard et d'une évolution démographique relativement mitigée[18].

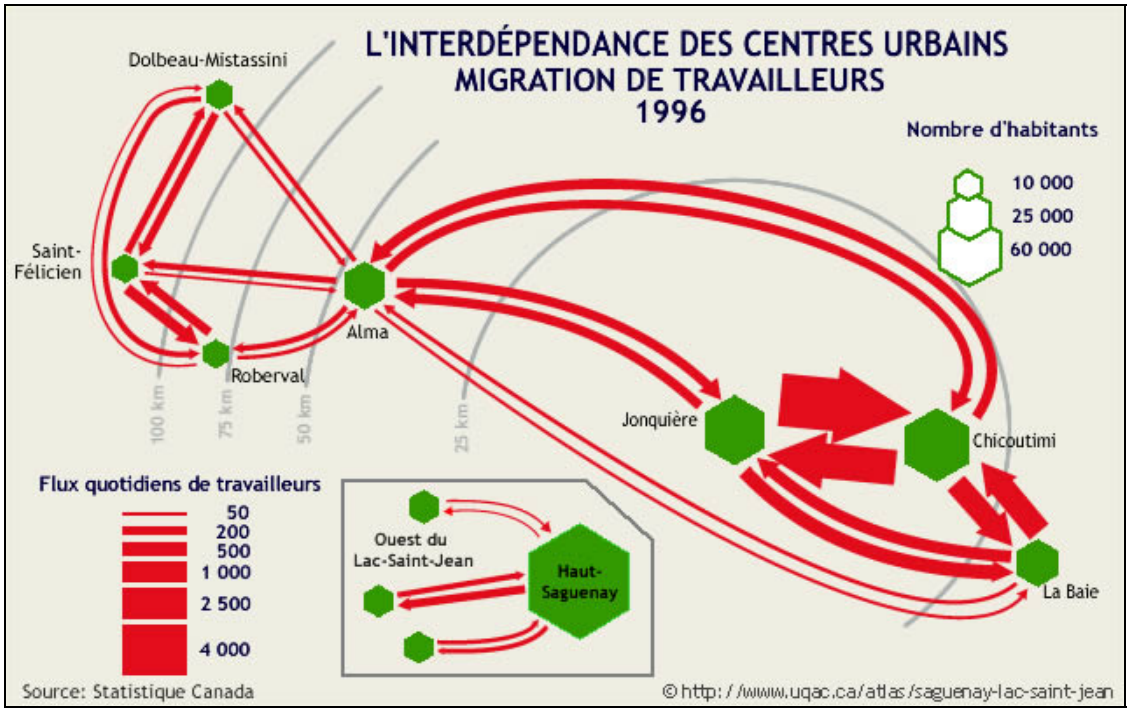


Figure 7: Modèle des migrations de travail entre les centres urbains

Les aspects **démographiques** n'ont pas été négligés, particulièrement ceux qui concernent l'évolution de la population. La contribution la plus significative repose sur l'analyse par localités des effectifs de la population sur les 50 dernières années. La typologie qui en a résulté décrit un modèle spatial à la fois standard et menant à des interrogations[19].

La présence de plusieurs grandes industries comme celles de l'aluminium et de la filière du bois engendre des mouvements de matières et de produits sur les routes de la région. La confection du **portrait du transport lourd** régional a contribué à l'élaboration d'un plan stratégique par le ministère des Transports du Québec[20].

La cartographie des **établissements manufacturiers** a fourni un tableau jusque là peu connu de la géographie économique de la région. Elle a été complétée par une étude sur l'exportation et son évolution sur dix ans, étude parrainée par SERDEX International; ainsi, il est utile de voir

comment, dans le monde de la production de biens manufacturés, la dimension de l'exportation prend sa place parmi d'autres entreprises qui ont un marché strictement régional et celles qui se disent intéressées à exporter[21].

L'implication des chercheurs s'est déroulée dans l'analyse spatialisée des **accidents routiers**. On voulait dégager les « points noirs » de manière à réduire le nombre d'accidents et diminuer les cas de mortalité et de morbidité. Le système MOZART, réalisé en collaboration avec le DSC (département de santé communautaire) de Roberval et mettant à profit les SIG, a servi de point de départ au système actuellement utilisé par le ministère des Transports du Québec[22]. Dans le même ordre d'idées, la cartographie **des crimes** contre la propriété a été effectuée dans la ville de Chicoutimi. Un projet qui devait durer trois mois s'est finalement échelonné sur trois ans. Par la suite, la sécurité municipale a pu établir les modalités de ses interventions et sa stratégie de prévention grâce au modèle spatio-temporel établi en collaboration avec les chercheurs. D'ailleurs, c'est dans cette ville qu'avait été initié le projet de cartographie des accidents routiers.

Les chercheurs ont également participé, en collaboration avec la Régie de la santé et des services sociaux, à la confection d'un système interactif cartographique de toutes les rues et chemins de la région (système SYLAU), comprenant les numéros des maisons, afin d'effectuer la cartographie rapide des appels pour les **prises ambulancières**. Ils ont collaboré aussi à la mise à jour des données.

### 2.3 Expériences mixtes

Certaines expériences de recherche appliquée ont un caractère mixte: les unes concernent davantage l'aménagement du territoire, alors que les autres s'intéressent plusau développement local et régional.

Les **mémoires** présentés à diverses commissions québécoises ont permis d'apporter un éclairage scientifique sur des questions qui concernaient le Québec tout entier: Loi sur la protection du territoire agricole, audiences publiques sur l'établissement du parc des Grands Jardins, du parc de la Gaspésie et du parc de conservation des Monts-Valin, commission à la suite des inondations au Saguenay ainsi que les audiences du BAPE sur l'industrie porcine[23].

Le partenariat entre l'université et les communautés autochtones s'est concrétisé par l'analyse du potentiel récréatif de tourisme d'aventure dans le Moyen-Nord. En effet, un partenariat transparent a présidé sur quelques années aux discussions, aux recherches et aux expéditions de terrain sur l'axe médio-nordique monts Valin-monts Otish: une vision réalisable[24].

La confection et la publication d'un **guide d'excursions** scientifiques permettaient aux visiteurs d'entreprendre leurs propres périples thématiques dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean[25].

L'aménagement de circuits de **canot-camping** dans la région des monts Valin a représenté une expérience de longue haleine. Aujourd'hui, la zec Martin-Valin s'enorgueillit de pouvoir accueillir les amateurs de plein air du Québec et d'ailleurs[26].

La réflexion des chercheurs s'est effectuée dans un domaine cher aux géographes: la cartographie. Les recherches ont porté sur des sujets d'actualité, et ce, au fur et à mesure que les moyens informatisés se sont développés et démocratisés. La **cartographie dans les médias** a été analysée et requestionnée[27]. La publication du premier livre au monde (!) destiné à ce sujet l'a été à partir de Chicoutimi**.**

Également, pas moins de quatre projets d'**atlas** ont été conçus et réalisés[28]. En 1981, l'Atlas régional du Saguenay–Lac-Saint-Jean ouvrait le bal. Par la suite en 1994, l'Atlas électronique de l'évolution de l'agriculture au Québec a été réalisé sur cédérom, dont l'idée a été reprise par le CRAD. Puis, ce fut les six atlas locaux d'aménagement, et enfin **l'Atlas électronique du Saguenay–Lac-Saint-Jean** sur Internet dont les débuts datent de 1997. C'est dans ce site que sont versés les principaux résultats de recherche de géographes de l'Université du Québec à Chicoutimi. Il est à noter ici que l'information qui est diffusée par les chercheurs impliqués dans cet atlas est accueillie à divers degrés par la population et par les acteurs locaux du développement. Par exemple, l'analyse de l'interdépendance des anciennes villes du Saguenay en matière d'emploi a plu à plusieurs, mais certains, peu favorables à la fusion municipale projetée, ont fait un peu d'urticaire.

Pendant une décennie, le développement de **STAR/IMSAT** (Station de réception d'images satellitaires) au Laboratoire de télédétection de l'UQAC a été considéré comme un cheval de bataille québécois dans l'utilisation quotidienne des satellites NOAA servant à la détection et à la gestion des ressources et des catastrophes naturelles. STAR/IMSAT[29] a effectué des travaux de recherche précommerciale avec les compagnies et organismes suivants:

1 Les compagnies forestières Donohue, Abitibi Consolidated et Produits forestiers Alliance en classification forestière;

2 La compagnie Alcan (Division énergie électrique Québec) sur l'hydraulicité du lac Saint-Jean relative à la fonte nivale printanière;

3 Le ministère des Ressources naturelles sur la classification des intensités des grands feux de forêt quelques jours après l'extinction;

4 La direction de la conservation des forêts du ministère des Ressources naturelles par la production quotidienne d'images NOAA captées, rehaussées et géocorrigées pour le suivi des feux dans la zone de protection restreinte du Québec pendant l'été 1999;

5 Le gouvernement du Québec dans la cartographie des travaux de relance et de reconstruction après les inondations de juillet 1996;

6 Le Centre canadien de télédétection par des images NOAA rehaussées pour la création d'un cédérom sur le déluge de 1996 et par des images NOAA rehaussées et géocorrigées pour le suivi des conditions qui prévalaient lors de la tempête de verglas de 1998 à Montréal.

# 3 BILAN

Il est un peu angoissant de poser un jugement sur ses actions, mais, en même temps, cela permet de partager ce qui aura été considéré comme de vraies réussites ou des expériences mitigées. Voici des coups de cœur et certains désappointements.

## 3.1 Points forts (réussites)

Les nombreuses années durant lesquelles les chercheurs se sont investis dans la recherche sur le **bleuet** ont porté des « fruits »! C'est là que la plus grande satisfaction s'est manifestée: résolution de problèmes concrets, chercheurs à compétences complémentaires, relations remarquables avec les conseillers agricoles, les syndicats et les producteurs. Les chercheurs ne croient pas avoir été la mouche du coche puisqu'ils ont la certitude d'avoir contribuer à l'amélioration de la production de bleuet à diverses étapes et à la conservation des sols.

Les recherches ont aussi et surtout servi à développer une **vision globale du territoire** par le biais du macroscope de la télédétection et de la cartographie; cela a été effectué au chapitre des forêts, des ressources solaires, hydriques et nivales, de l'usage polyvalent des vastes espaces, des activités de récréotourisme, de la conservation des ressources. Par exemple, la participation des chercheurs aux contenus muséologiques d'information publique sur les grands ensembles de la géographie physique de la région a été souvent notée[30].

La mise sur pied de l'unique station universitaire de réception d'images satellitaires au Canada a permis de placer l'UQAC dans un créneau d'innovation en matière d'aménagement du territoire tant à l'échelle locale, régionale que nationale.

L'implantation de divers laboratoires de recherche regroupés en un seul grand laboratoire, le **LERTG** (Laboratoire d'expertise et de recherche en télédétection et en géomatique), a engendré, le développement de la recherche appliquée et du savoir-faire. Pensons simplement à la mise au point de méthodologies, d'outils et d'appareils. Les recherches qui s'y sont déroulées ont nécessité, au cours d'une douzaine d'années, des investissements et des subventions de 4 000 000 de dollars, au bas mot.

Le joyau dont il faut souligner l'existence est sans doute **l'Atlas électronique du Saguenay–Lac-Saint-Jean** qui a reçu le soutien de la communauté régionale et qui continue toujours à diffuser de l'information géocartographique pertinente sur le territoire et ses habitants[31].

Le développement d'outils propres à la diffusion de la connaissance géographique régionale (Laboratoire d'expertise et de recherche en télédétection et géomatique, station de réception d'images satellitaires (STAR/IMSAT), atlas électronique) a pu élargir leurs champs d'intervention en géographie appliquée. Pour n'en nommer que quelques-uns, mentionnons les cours informatisés d'introduction à la cartographie thématique par téléformation, les études des microclimats en milieu agroforestier appliquées au réaménagement des bleuetières et des coupes forestières, les études publiées dans divers manuels de télédétection et de cartographie, l'analyse

et le suivi des feux de forêt ou de la fonte nivale par télédétection, la cartographie de l'ensoleillement, etc.

Somme toute, par ces projets, les chercheurs pensent avoir favorisé la formation de jeunes chercheurs sur des problèmes concrets, rassemblé une panoplie de partenaires dans un réseau vivant, ouvert le milieu à la conscientisation envers le développement viable et apporté une contribution significative au développement de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean (et de son université).

### 3.2 Points faibles (déceptions)

Il n'est pas nécessaire de s'éterniser sur toutes les déceptions qui ont jalonné le parcours des chercheurs; il y en a eu des grandes et plusieurs petites. Néanmoins, quelques unes seront signalées.

L'élaboration du plan d'aménagement de la **forêt Simoncouche** a répondu convenablement au vœu du gouvernement, mais ce plan prend du temps à s'implanter concrètement et cela, surtout en regard des orientations d'utilisation multiple et intégrée des activités de recherche, de prélèvement de toute sorte. L'importance accordée à la coupe forestière couvre malheureusement les beaux principes d'aménagement et de développement mis de l'avant dans le plan.

Certains projets n'ont jamais pris forme. Non pas qu'ils étaient dépourvus de pertinence, mais parce qu'ils étaient trop avant-gardistes. Ce fut les cas de l'inventaire et de la cartographie des **risques environnementaux**, particulièrement les risques technologiques (projet STRES). Quinze ans avant l'inondation du Saguenay, les géographes avaient soumis un projet de cartographie de la localisation de tous les produits dangereux; il y avait même eu un avant-projet réalisé pour la ville d'Alma qui incluait la localisation des dépôts dans l'aluminerie. À cela s'ajoutait la localisation de la multitude de barrages, digues et réservoirs qui couvrent les grands bassins de la région. Par ce projet, on aurait pu établir des aires de danger potentiel, évaluer les périmètres de sécurité et aussi avoir une vision globale. Il a fallu que l'inondation du Saguenay de 1996 se produise pour que l'inventaire des barrages, digues et réservoirs soit fait et qu'un incendie dans un entrepôt de produits chimiques agricoles réveille les responsables de la protection civile. Les géographes universitaires furent laissés à l'écart pour la suite des choses!

On aurait bien souhaité que la **ville de Saguenay**, à la suite de sa création, s'empresse d'établir un partenariat avec les géographes universitaires. Malgré l'approche proactive de ces derniers, la Ville boude toute initiative dans laquelle elle pourrait s'impliquer, comme le portrait et la dynamique socio-économiques des différents îlots, secteurs, quartiers, ou comme la recherche sur la dynamique spatiale. En fait, à quelques exceptions près, tout ce qui a été étudié sur cette ville par les auteurs de cet article, a été réalisé par l'entremise notamment des CLD (centres locaux de développement) ou du CRCD (Centre régional de concertation et de développement).

Selon l'avis de plusieurs, le **campus** principal de l'UQAC aurait mérité et mériterait encore d'être soumis à la vue de géographes universitaires qui auraient une approche à la fois globale, fonctionnelle et esthétique de l'espace. Leurs visites de plusieurs campus dans le monde, leur capacité à décortiquer l'organisation du territoire (peu importe son étendue) auraient été

profitables aux gestionnaires, ingénieurs et architectes. On n’a qu’à mentionner le concept de quartier latin que l’union du cégep voisin aurait pu constituer avec l’université.

À l'annonce de la création du **parc national des Monts-Valin,** la population régionale, et celle des localités limitrophes croyaient que l'immense potentiel de ce massif attirerait des milliers de visiteurs, marcheurs, amateur d'épais manteau de neige blanche. Malheureusement, le gouvernement a négligé ce parc au profit d'autres installations établies ailleurs au Québec. La topographie accidentée, les panoramas imprenables, les activités praticables en toute saison valent la peine que des investissements y soient consentis. Les guerres de clochers ont sûrement nui au développement de ce parc.

### 3.3 Les irritants et les contraintes

Une série de réflexions surgissent à la suite de ce qui a été dit dans les pages précédentes.

-Il est arrivé bien souvent que ce soient les assistants de recherche qui encadrent les étudiants inscrits dans les cours, sans toutefois être rémunérés pour cela. De plus, l’équipement informatique (ordinateurs et programmes) a servi plus souvent qu’à son tour à l’enseignement. Ainsi, a-t-il été normal que la **recherche subventionne l’enseignement**?

-Les géographes qui touchent, dans un même projet, à la fois aux aspects physiques et humains de la réalité régionale, comme c'est souvent le cas en aménagement du territoire, se voient souvent ballottés par les **organismes subventionnaires**: c'est trop physique pour le CRSH (Conseil de recherche en sciences humaines) et trop humain pour le CRSNG (Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie). Les géographes continueront-ils longtemps d’être assis entre deux chaises?

-Bien souvent, le simple géographe qui produit un rapport préparé avec des acolytes d'autres disciplines professionnelles appose une signature qui a un poids réduit. Les agronomes, les ingénieurs, les urbanistes, pour ne nommer que ceux-là, sont régis par des **corporations**. La géographie pourra-t-elle un jour transmettre ses études et ses connaissances sans passer par le corporatisme des autres? Cela est-il lié à la façon dont la géographie et le géographe sont perçus dans les milieux privé et gouvernemental?

-Courir après les sources de **financement régional** pour effectuer de la recherche appliquée en géographie n'est pas de tout repos. C'est comme une jungle. Les chercheurs doivent entrer en compétition avec les autres chercheurs (parfois ses collègues), développer des alliances, établir des stratégies, attendre son tour, convaincre les organisations que les sommes de plus en plus réduites dont elles disposent devraient leur être consacrées. Il est relativement rare que quelqu'un vous appelle et vous dise: « Nous aimerions que vous étudiiez cette question pour nous. Avez-vous du temps? Combien cela va-t-il coûter? » (…Nous rêvons!).

Les initiatives de recherche en géographie surgissent bien souvent des interrogations des chercheurs dans leur bureau et à la suite d'observations sur un monde qui évolue, sans que cela soit une demande expresse du milieu. Il pourrait arriver que la portée des résultats soit éloignée

des préoccupations immédiates d'application. Faudrait-il s'en priver et croire un peu **naïvement** qu'ils vont être utilisés?

## Conclusion

Le but de cet article était de faire un survol critique de trois décennies de recherche appliquée en géographie par deux professeurs-chercheurs dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Il a été démontré qu'il y a eu beaucoup d'activités et, en général, cela prend la forme d'un **bilan positif**. Que les expériences aient eu lieu dans des domaines plus physiques ou socio-économiques ou encore techniques ou méthodologiques, les connaissances de la géographie ont servi, à des degrés divers, à analyser des situations, à formuler des avis et à aider à prévoir.

Il n'en reste pas moins qu'on doit se poser les questions suivantes:

a- Dans quelle mesure la géographie a-t-elle contribué à construire le **macroscope** qui permet une nécessaire vision aérienne et verticale d'une région trop souvent perçue avec la courte vue horizontale?

b- Comment devra être appliquée la géographie du **futur** en cartographie et en télédétection?

c- La géographie ne deviendra-t-elle que **virtuelle** et la réalité du terrain, un objet désuet? Prenons à témoin le météorologue qui est virtuellement responsable de l'humeur sociale matinale.

d- Que faire face à la nouvelle réalité virtuelle de la géographie? L'approche virtuelle sera-t-elle la nouvelle réalité de la géographie appliquée? N'apprendrons-nous plus rien **par les pieds**? On ne fait plus de terrain en géographie.

e- La mondialisation des connaissances va-t-elle améliorer la vision **globale**?

Finalement, quel **pouvoir** le géographe exerce-t-il? Il est clair que les auteurs de ces lignes ont eu des liens avec le pouvoir. Henri Dorion dit qu'il y a quatre types de rapport au pouvoir: 1) avoir du pouvoir, 2) servir le pouvoir, 3) éclairer le pouvoir, 4) critiquer le pouvoir[32]. Ni l'un ni l'autre des deux géographes en cause ici n'a occupé des postes de député, de ministre, de sous-ministre, de maire, de conseiller municipal, de président de conseil d'administration; ces personnes sont celles qui, supposément, ont le pouvoir. Il n'en reste pas moins que ces géographes ont pu éclairer et influencer le pouvoir, par leurs recherches, leurs réflexions, leurs propositions de solution. Il n'a pas été rare de voir reprises intégralement des propositions dans les rapports de commissions d'audiences publiques, dans les schémas d'aménagement de MRC et dans les plans directeurs d'urbanisme. Ils ont également, à l'occasion, apporter des critiques constructives à ceux qui détenaient le pouvoir.

**Notes et références**

**1** Géographes et professeurs émérites, Département des sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi. Ce texte correspond à l'essentiel de la conférence prononcée lors du Congrès de l'Acfas tenu à l'Université du Québec à Chicoutimi en mai 2005. Cette conférence s'intégrait à un colloque intitulé « Un demi-siècle de géographie appliquée » parrainé par l'Association professionnelle des géographes du Québec.

**2** PHILIPPONNEAU, M., 1999, *La géographie appliquée, du géographe universitaire au géographe professionnel*, Paris, Armand Colin, coll. U, 299 p.

**3** PINCHEMEL, P., J. MALAURIE, C. COLLIN-DELAVAUD, L. FAUGÈRES et J.-L. TISSIER, 1982, *Des géographes*, Paris, Service du film de recherche scientifique, École normale supérieure de Saint Cloud, vidéo, 30 min.

**4** FRANCŒUR, A., G.-H. LEMIEUX, M.-J. GAUTHIER et R. VERREAULT, 1987, *Devis de réaménagement des bleuetières de la Sagamie*, Université du Québec à Chicoutimi, 21 rapports, 48 pages en moyenne.

GAUTHIER, M.-J., 1986, « Les bleuetières de la Sagamie: une façon originale de valoriser l'espace », Université de Nantes, *Les Cahiers nantais*, n° 28, p. 113-120.

**5** LEMIEUX, G.-H., G. VACHON, M. LEBEUF, C. BRISSON et Y. TREMBLAY, 1995, *Évaluation et expérimentation des mesures de protection contre la dégradation des sols dans les bleuetières de la Sagamie*, rapport final (1991-1994), projet SE-040, Agriculture Canada, Université du Québec à Chicoutimi, Équipe de recherche sur les bleuetières de la Sagamie, 90 p.

LEMIEUX, G.-H., G. VACHON, M. LEBEUF et Y. TREMBLAY, 1995, *Évaluation et expérimentation des mesures de protection contre le gel hivernal dans les bleuetières de la Sagamie*, rapport final (1991-1994), projet SE-048, Agriculture Canada, Université du Québec à Chicoutimi, Équipe de recherche sur les bleuetières de la Sagamie, 62 p.

YARBOROUGH, D.E., T.M. HESS, G.-H. LEMIEUX, C. BRISSON, G. VACHON, and R. VERREAULT, 1993, « Use of Remote Sensing to Ascertain Plant Cover in Lowbush Blueberry Fields », *Acta Horticulturæ*, n° 346, p. 265-271.

VERREAULT, R. et G.-H. LEMIEUX, 1993, « L'anémographie aérienne appliquée à la cartographie de la circulation nocturne d'air froid dans une bleuetière », *Revue de géographie alpine*, Grenoble, France, Numéro spécial sur les Entretiens Jacques-Cartier, p. 23-31.

**6** GAUTHIER, M.-J., C. FREULON et R. BEAUREGARD, 1997, *Modèle théorique de recouvrement nival: étude de l'effet des haies sur la protection des plants de bleuets contre le gel hivernal dans la bleuetière de Normandin*, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de géomatique et Groupe de recherche en productivité végétale, rapport de recherche, 55 p.

**7** GAUTHIER, M.-J. et R. BEAUREGARD, 1998, *Guide d'utilisation du SAGPB (Système d'aide à la gestion de la production de bleuet)*, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de géomatique et Groupe de recherche en productivité végétale, rapport de recherche, 55 p.

**8** GAUTHIER, M.-J., S. QUESSY, G.-H. LEMIEUX et V. BEAULIEU, 1996, *Utilisation d'une image Landsat et d'un SIG pour la détermination de sites potentiels pour l'éclaircie précommerciale*, Québec, Compte rendus du 9e congrès de l'Association québécoise de télédétection, CD-ROM édité par A. Jaton, K. Thompson, M. Bernier et A. Viau.

LEMIEUX, G.-H., J. BRIAND, S. QUESSY et J. PROULX, 1997, *Repérage et classification par télédétection des pessières et des pinèdes à cladonie dans le secteur du lac Onistagane (feuillet cartographique 22L11)*, Projet de mise en valeur (volet 1), Corporation Stone-Consolidated, Division Saguenay et ministère des Ressources naturelles, rapport d'étape, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de télédétection, Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, 29 p.

LEMIEUX, G.-H., S. QUESSY, J. BRIAND et J. PROULX, 1997, *Classification par télédétection des strates juvéniles après perturbation (feuillet cartographique 22L11)*, Projet de mise en valeur (volet 1), Corporation Stone-Consolidated, Division Saguenay et ministère des Ressources naturelles, rapport d'étape, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de télédétection, Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, 49 p.

BOUCHER, B., 1996, *Un essai d'utilisation de l'information écologique à l'aide d'un SIG dans une perspective d'aménagement intégré d'un territoire forestier: le cas de Girardville*, Université du Québec à Chicoutimi, mémoire de maîtrise en ressources renouvelables, 125 p.

LAPRISE, N., 1997, *Utilisation de l'imagerie numérique aéroportée (capteur Daedalus et Meis) pour identifier différents niveaux de perturbation d'un feu de forêt*, Université du Québec à Chicoutimi, mémoire de maîtrise en ressources renouvelables, 175 p.

**9** LEMIEUX, G.-H. et A. CARRIER, 1998, *Comparaison de deux méthodes de classification d'un feu de forêt dans les activités de lutte et de récupération des bois brûlés*, rapport technique remis au ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de télédétection, été 1998, 35 p.

LEMIEUX, G.-H., A. CARRIER, R. BÉGIN et D. BÉGIN, 1997, *Classification comparative des aires brûlées par télédétection aérienne et satellitaire: les feux de Belle-Plage (995-95), Parent (976-95), Lebel-sur-Quévillon (996-95) et Maricourt (1084-95)*, Projet de mise en valeur (volet 1), Donohue et ministère des Ressources naturelles, rapport final, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de télédétection, Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, 75 p.

CARRIER, A., G.-H. LEMIEUX, C. BRISSON, D. BÉGIN et R. BÉGIN, 1996, *Contribution de l'imagerie satellitaire NOAA à la cartographie des grands feux de forêt du Québec boréal (1972 à 1994)*, STAR/IMSAT, Télédétection, Université du Québec à Chicoutimi. CD-ROM

(disque compact) du 9e Congrès de l'Association québécoise de télédétection, Station forestière Duchesnay, Université Laval, 30 avril au 3 mai 1996.

**10** GAUTHIER, M.-J. et J. PETITCLERC, 1997, *Le plan général d'aménagement forestier de la Forêt Simoncouche: plan d'aménagement intégré des ressources et des activités*, Université du Québec à Chicoutimi et cégep de Chicoutimi, Laboratoire de géomatique et Groupe de recherche en productivité végétale, 155 p. et annexes.

**11** DUFOUR, J. et G.-H. LEMIEUX, 1977, « L'aménagement des berges, ravins et monts urbains dans la conurbation du Haut-Saguenay: vers un espace plus fonctionnel », Québec, Presses de l'Université Laval, *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 22, no 57, 1977, p. 421-435.

**12** MÉNARD, L., 2000, *Étude de la perception du rôle des haies d'arbres par les résidents des maisons isolées en terrain découvert: le cas du Saguenay–Lac-Saint-Jean*, Université du Québec à Chicoutimi, mémoire de baccalauréat en géographie et aménagement, 118 p.

**13** LEMIEUX, G.-H., C. BRISSON, D. BÉGIN et R. BÉGIN, 1995, Étude exploratoire d'images satellitaires NOAA pour la cartographie dynamique de la fonte nivale printanière associée à l'hydraulicité du lac Saint-Jean, Québec (Phase II) Université du Québec à Chicoutimi, STAR/IMSAT, Laboratoire de télédétection, présenté à Groupe ressources hydriques, Département de la production, Énergie électrique, Québec, Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée, 36 p.

LEMIEUX, G.-H., C. BRISSON, D. BÉGIN, R. BÉGIN et C. GIGNAC, 1995, *Using NOAA satellites for daily dynamic mapping of spring snowcover for hydroelectric production of Lac-Saint-Jean watershed, Quebec*, STAR/IMSAT, Télédétection, Université du Québec à Chicoutimi et Groupe ressources hydriques, Département de la production, Énergie électrique, Québec, Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée, Proceedings of the Second International Worshop on the application of remote sensing to hydrology, National Research Institute in Hydrology, Saskatoon, October,18-21, p. 171-185.

LEMIEUX, G.-H., R. BÉGIN et B. LAROUCHE, 1998, *L'utilisation des images satellitaires NOAA pour la cartographie dynamique de la fonte nivale printanière associée à l'hydraulicité du lac Saint-Jean, Québec*, STAR/IMSAT, Laboratoire de télédétection, Université du Québec à Chicoutimi et Groupe ressources hydriques, Département de la production, Énergie électrique, Québec, Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée, Atelier de télédétection et nivologie, Les Entretiens Jacques-Cartier, Grenoble, 6-8 mars.

LEMIEUX, G.-H., A. CARRIER, D. BÉGIN et R. BÉGIN, 1998, *Évaluation d'images RADARSAT pour le suivi du dégel des grands réservoirs hydro-électriques de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean au printemps 1997*, Laboratoire de télédétection, Université du Québec à Chicoutimi, Symposium final ADRO, RADARSAT International, Hôtel du Parc, Montréal, 17-19 octobre 1998, CD-ROM, 11 p.

**14** LEMIEUX, G.-H., R. BÉGIN, D. BÉGIN et A. ARSENAULT, 2000, *Cartographie par satellite de la ressource énergétique solaire au Québec*, Rapport final, Phase I. Programme d'aide au développement des technologies de l'énergie, ministère des Ressources naturelles,

Secteur de l'énergie, Gouvernement du Québec, Laboratoire de télédétection, Université du Québec à Chicoutimi, 25 p. et annexes cartographiques.

**15** GAUTHIER, M.-J., L. DESBIENS et G.-H. LEMIEUX, 1999, *L'inondation de 1996 au Québec et son impact en termes de planification urbaine: le cas de la ville de Chicoutimi*, sous la direction de Christoph Stadel, Institut de géographie, Université de Salzburg, (Themes and Issues of Canadian Geography III, Salzburger Geographische Arbeiten, Band 34), p. 99-118.

LEMIEUX, G.-H., 1998, « Le déluge et les inondations de juillet 1996 au Saguenay–Lac-Saint-Jean: perspective géographiques de l'ensemble du phénomène », Les Presses de l'Université du Québec, dans *Une région dans la turbulence*, sous la direction de Marc-Urbain Proulx, p. 11-24.

LEMIEUX, G.-H., 1997, « La perspective géographique de l'ensemble du phénomène par télédétection », dans *Les inondations de juillet 1996*: *les premiers résultats du programme de recherche du GRIR à l'UQAC*, éd. Jules Dufour, Université du Québec à Chicoutimi, Groupe de recherche et d'intervention régionale, Actes du colloque tenu dans le cadre du 65e congrès annuel de l'ACFAS, Publication du GRIR, Note de recherche no 18, p. 11-25.

**16** GAUTHIER, M.-J, 1988, «Les régions rurales du Saguenay–Lac-Saint-Jean et leur dynamisme», *Possibles*, vol. 12, no 2, p. 45-57.

**17** GAUTHIER, M.-J., C. BRISSON, M. DION, A. ROCH et Cl. CHAMBERLAND, 2000, *La place des centres urbains dans l'organisation de l'espace régional du Saguenay–Lac-Saint-Jean*, Université du Québec à Chicoutimi, rapport remis au mandataire Pierre Bergeron. (fichier PDF), cédérom.

**18** BOIVIN, R., 2004, *Évolution de l'utilisation du territoire: Ville de Saguenay 1977 à 2001*, Québec, Université Laval, rapport de recherche présenté pour l'obtention du grade de bachelier ès arts, 213 p.

**19** GAUTHIER, M.-J. et C. BRISSON, 2005, *Nouvelle vue sur la géographie de la population en région périphérique: le cas du Saguenay–Lac-Saint-Jean*, Université du Québec à Chicoutimi, Congrès ACFAS. Coll. L'avenir démographique des régions, www.cied.umontreal.ca/documents/mgauthier_ACFAS_2005, pdf, mai, conférence.

**20** DION, S., M. DION et A. ROCH, 2002, *Principaux secteurs d'activité générateurs de circulation lourde en 2002*, www.uqac.ca/atlas.

**21** GAUTHIER, M.-J., C. BRISSON et J.-F. FORTIN, 2004, *L'exportation au Saguenay–Lac-Saint-Jean: portrait des établissements manufacturiers exportateurs de 1994 à 2003*, Université du Québec à Chicoutimi en collaboration avec SERDEX International, Développement économique Canada et le ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, partie A: 54 p., partie B: 192 p. Disponible également sur cédérom.

**22** GAUTHIER, M.-J., R. LAPIERRE, R. BEAUREGARD et R. COUTURE, 1995, *Rapport final du projet MOZART (Modèle organisé du zonage des accidents de la route et traumatismes)*, Chicoutimi, Régie régionale de la santé et des services sociaux (02), Direction de la santé publique, 47 p.

**23** GAUTHIER, M.-J. (pilote), 1978, *De la nécessité de conserver les terres arables du Saguenay–Lac-Saint-Jean: le cas des friches urbaines de Jonquière et de Chicoutimi*, Université du Québec à Chicoutimi, mémoire présenté au ministre de l'Agriculture du Québec dans le cadre de la consultation sur la Loi de la protection du territoire agricole, 10 p.

GAUTHIER, M.-J., 1996, *La gestion des risques environnementaux passe par la géomatique*, Jonquière, mémoire présenté lors des audiences publiques de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages, septembre, 10 p.

LEMIEUX, G.-H., D. BÉGIN et R. BÉGIN, 1996, *Millésime déluge 1996**:** perspective géographique de l'ensemble phénomène*, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de télédétection, mémoire présenté aux audiences publiques de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages, 16 p. et illustrations.

GAUTHIER, M.-J., 2002, *La ruralité à l'entrée du XXI^e^ siècle*, Québec, Bureau d'audiences publiques sur l'environnement COMM6, La production porcine et le développement durable, cahier synthèse des séances publiques tenues à Saguenay les 12 et 13 novembre 2002. Texte en partie disponible à l'adresse suivante: http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/prod-porcine/documents/TRAN19.pdf

DUFOUR, J., G.-H. LEMIEUX, M.-J. GAUTHIER et M. BILODEAU, 1995, *Le futur parc des monts Valin: un pas de plus vers le parachèvement du réseau des parcs naturels au Québec* », Université du Québec à Chicoutimi, Les Laboratoires de géographie, mémoire présenté aux audiences publiques du ministère de l'Environnement et de la Faune, Jonquière, 24-25 février 1995, 62 p.

**24** DÉSY, J., G.-H. LEMIEUX, C. GIRARD et A. NEPTON, 2004, *Le potentiel récréotouristique du Moyen-nord québécois: l'axe des monts Valin-monts Otish, Saguenay–Lac-Sain-Jean*, Université du Québec à Chicoutimi, 290 p. (incluant un cédérom).

**25** DUFOUR, J. (sous la direction de), 1978, *Géographie du Saguenay–Lac-Saint-Jean: guide d'excursions scientifiques*, Université du Québec à Chicoutimi, Travaux géographiques du Saguenay, n^o^ 3, 220 p.

**26** GAUTHIER, M.-J. et L. MÉNARD, 2002, *Guide de canot-camping: zec Martin-Valin*, Jonquière, Association chasse et pêche Martin-Pêcheur, 41 p.

**27** GAUTHIER, M.-J. (sous la direction de), 1988, *La cartographie dans les médias/Cartography in the Media*, Québec, Les Presses de l'Université du Québec avec la collaboration de l'Association canadienne de cartographie, 121 p.

**28** GAUTHIER, M.-J. et L.-M. BOUCHARD (codirection), 1981, *Atlas régional du Saguenay–Lac-Saint-Jean*, Chicoutimi, Gaëtan Morin, 98 planches.

GAUTHIER, M.-J. et J. PROULX, 1994, *Atlas électronique sur l'évolution de l'agriculture du Québec 1981-1991*, Université du Québec à Chicoutimi, www.uqac.ca/zone03/AEEAQC1981-91.

DÉSY, J., M.-J. GAUTHIER et autres, 1995, *Développement local et aménagement intégré du territoire et des ressources de Saint-François-de-Sales, de Bégin, de L'Ascension et de Rivière Éternité*, Université du Québec à Chicoutimi, GRIR, Forespoir, (quatre atlas), 65 p.

*ATLAS électronique du Saguenay–Lac-Saint-Jean*: www.uqac.ca/atlas

**29** LEMIEUX, G.-H., D. BÉGIN, R. BÉGIN et C. BRISSON, 1996, *STAR/IMSAT: une station de réception d'images satellitaires au service de la cartographie et de la gestion des ressources*, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire de télédétection, 9e Congrès de l'Association québécoise de télédétection, Station forestière Duchesnay, Université Laval, 30 avril au 3 mai 1996, cédérom.

**30** LEMIEUX, G.-H. et C. BRISSON, 2000, « Se dire d'ici, au pays du Saguenay–Lac-Saint-Jean », Exposition de longue durée, la Pulperie de Chicoutimi, Dossier documentaire en appui à l'exposition *Se situer: le territoire, une situation*, Université du Québec à Chicoutimi, Les Laboratoires de géographie, 225 p. (illustrations et graphiques).

**31** GAUTHIER, M.-J., 2004, « Les atlas régionaux et l'usure du temps: réflexions à partir des expériences de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean », *Saguenayensia*, vol. 47, no 1, p. 64-68.

**32** HAMELIN, L.-E., 2004, *Le géographe et le pouvoir*, Québec, Café-Géo, 9 février, (propos recueillis pendant la discussion lors de la conférence par Maud Damiron).

**Remerciements:**

Merci aux collègues qui ont participé à divers degrés aux multiples projets: les étudiants et les assistants et les professionnels de recherche, les partenaires, les organisations qui ont permis le financement des projets ainsi que les membres de centres et des groupes de recherche universitaires. Nos remerciements vont particulièrement à Carl Brisson, Stéphanie Bissonnette et Denis Girard pour leur contribution à l'édition et à la mise en ligne de ce texte.