

LES INONDATIONS DE JUILLET 1996

**Les premiers résultats du programme de recherche
du GRIR à l'Université du Québec à Chicoutimi**

**Actes du colloque tenu dans le cadre du 65^e congrès annuel
de l'Association canadienne française pour l'avancement des sciences
(ACFAS)**

**sous la direction de
Jules DUFOUR**

**Département des sciences humaines
Université du Québec à Chicoutimi**

Note de recherche n° 18

**Groupe de recherche et d'intervention régionales
Université du Québec à Chicoutimi
Décembre 1997**

Cet ouvrage a été publié grâce à la participation financière de: Ville de Chicoutimi, Ville de La Baie, la MRC-du-Fjord-du-Saguenay, Alcan et la Société canadienne d'hypothèques et de logement

© Université du Québec à Chicoutimi

Dépôt légal - 4^e trimestre 1997
Bibliothèque nationale du Québec

ISBN: 2-920730-46-0

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION

Jules DUFOUR, éditeur, membre du GRIR.....	5
<i>Grands traits du programme de recherche sur l'inondation.....</i>	7
Christiane GAGNON, coordonnatrice, GRIR	
<i>La perspective géographique de l'ensemble du phénomène par télédétection</i>	
Gilles-H. LEMIEUX, géographe, Département des sciences humaines.....	11
<i>Les catastrophes naturelles exogènes et l'effet de serre. Quelques réflexions appliquées au déluge du Saguenay</i>	
Jules DUFOUR, géographe, Département des sciences humaines	29
<i>Aspects historiques du développement régional et ressources naturelles. Mise en valeur privée de ressources publiques</i>	
Camil GIRARD, historien, Université du Québec à Chicoutimi.....	43
<i>Planification et gestion de la reconstruction post-diluvienne et de la relance économique</i>	
Marc-Urbain PROULX, économiste, Département des sciences économiques et administratives.....	59
<i>Rapport sur le projet de recherche du réaménagement de la Rivière du Moulin à Chicoutimi</i>	
Jean DÉSY, géographe, Département des sciences humaines.....	89
<i>Les impacts psychosociaux et communautaires d'une catastrophe: programmation de la recherche</i>	
Danielle MALTAIS, gérontologue Suzie ROBICHAUD, politicologue Christiane GAGNON, aménagiste Département des sciences humaines.....	95

PRÉSENTATION

Jules DUFOUR
Éditeur
Membre du GRIR

Le présent rapport contient l'essentiel des résultats de la démarche de recherche entreprise par les membres du Groupe de recherche et d'intervention régionales (GRIR) de l'Université du Québec à Chicoutimi entourant les pluies diluviennes qui se sont abattues dans l'Est du Québec en juillet 1996 et que l'on a convenu de désigner, au Saguenay, comme le «déluge du Saguenay».

Ces résultats ont été présentés à l'intérieur d'un colloque thématique tenu dans le cadre du 65^e congrès annuel de l'Association canadienne pour l'avancement des sciences (ACFAS) qui a eu lieu à l'Université du Québec à Trois-Rivières le 13 mai 1997.

Ces résultats s'inscrivent dans le cadre d'un vaste programme de recherches coordonné par le GRIR en collaboration avec plusieurs chercheurs d'autres institutions universitaires au Québec et avec des organismes du milieu régional, programme mis sur pied au cours de l'automne 1996 et dont la coordination est assurée par Christiane Gagnon.

Il convient ici de remercier tout particulièrement ceux et celles qui ont rendu possible cette publication: les auteurs bien sûr, Suzanne Tremblay, agente de recherche au GRIR, Esther Cloutier, secrétaire au GRIR, sans oublier les organismes, municipalités et autres ressources du milieu qui ont contribué au développement du programme de recherche sur les inondations de juillet 1996.

GRANDS TRAITES DU PROGRAMME DE RECHERCHE SUR L'INONDATION

**Christiane GAGNON
Coordonnatrice
GRIR**

CONTEXTE DE LA MISE SUR PIED DU PROGRAMME DE RECHERCHE

Face aux impacts majeurs — tant sociaux, écologiques qu'économiques — causés par l'inondation de juillet 1996 au Québec et plus particulièrement au Saguenay—Lac-Saint-Jean, le Groupe de recherche et d'intervention régionales (GRIR) de l'Université du Québec à Chicoutimi a pris l'initiative de mettre sur pied un programme de recherche sur les causes et les conséquences d'une telle catastrophe. Ce programme de recherche innovateur se veut multidisciplinaire, multidépartemental et multi-universitaire. Il découle d'une démarche spontanée de collaboration avec d'autres chercheurs des institutions universitaires ainsi que des intervenants du milieu régional.

L'objectif principal de ce programme est triple: 1) comprendre, dans sa globalité, les causes et les impacts de cette catastrophe dite naturelle; 2) dégager les enseignements pratiques et concrets pour l'ensemble des acteurs sociaux, qu'il s'agisse des décideurs, des intervenants ou des populations affectées; 3) dégager les éléments généralisables à d'autres contextes afin de mieux prévoir, planifier, décider, atténuer et assurer le suivi des impacts.

L'intention volontaire des chercheurs de regrouper leurs efforts à l'intérieur d'un programme de recherche est née de sentiments de solidarité régionale, envers les personnes et les communautés affectées, et de responsabilité sociale vis-à-vis le développement viable des régions du Saguenay—Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. Le programme de recherche multidisciplinaire devrait permettre la mise à profit des expertises universitaires et institutionnelles. Ainsi, les chercheurs et les collaborateurs tenteront de répondre aux nombreuses questions soulevées par cet événement en vue

d'en tirer les enseignements tant pour le mieux-être de la communauté régionale que pour l'avancement des connaissances.

Ce vaste programme de recherche, sous la coordination du GRIR, compte présentement:

- dix-sept projets de recherche regroupés sous six volets de recherche: environnemental, social, économique, aménagement du territoire, technologique, organisationnel (voir tableau page suivante);
- plus d'une trentaine de chercheurs provenant de l'UQAC, des autres universités québécoises et des institutions régionales;
- une trentaine d'organismes collaborateurs ou partenaires ou subventionnaires provenant des collèges régionaux d'enseignement, de huit institutions d'enseignement et de recherche universitaires québécoises, de partenaires socio-communautaires locaux, de partenaires publics, de partenaires financiers.

Le financement de ce programme de recherche provient ou proviendra des organismes subventionnaires traditionnels de la recherche et de la contribution des organismes publics sollicités. À ce jour, la Société canadienne d'hypothèques et de logement, la Ville de La Baie, la Ville de Chicoutimi, la MRC-du-Fjord-du-Saguenay et Alcan ont appuyé financièrement les démarches de recherche.

L'ensemble du programme de recherche s'étend sur une période triennale (1996-1999); mais les échéanciers de production sont différents pour chaque projet. La diffusion des résultats se fera soit par l'intermédiaire des organismes-partenaires, de communications ou de publications scientifiques et d'intérêt général. À l'échelle régionale, les résultats seront diffusés et les documents distribués par le GRIR, comme en fait foi ce premier rapport, suite au colloque de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS) à Trois-Rivières.

L'INONDATION DE JUILLET 1996 AU QUÉBEC

PROGRAMME DE RECHERCHE — Coordination GRIR, Université du Québec à Chicoutimi

ENVIRONNEMENTAL	SOCIAL	ÉCONOMIQUE	AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	TECHNOLOGIQUE	ORGANISATIONNEL
<p>Responsable <i>GILLES-H. LEMIEUX</i></p>	<p>Responsable <i>DANIELLE MALTAIS</i></p>	<p>Responsable <i>MARC-URBAIN PROULX</i></p>	<p>Responsable <i>MAJELLA GAUTHIER</i></p>	<p>Responsable <i>JEAN VALLÉE</i></p>	<p>Responsable <i>PIERRE DESCHENES</i></p>
<p>• LA PERSPECTIVE GÉOGRAPHIQUE DE L'ENSEMBLE DU PHÉNOMÈNE PAR TÉLÉDÉTECTION</p> <p>CHERCHEURS: <i>DUFOUR, LEMIEUX, BRISSON, ET CHAMBERLAND, UQAC</i></p>	<p>• LE SINISTRE DE JUILLET 1996 AU SAGUENAY: L'EXPÉRIENCE D'UNE REDÉFINITION DE L'HABITAT</p> <p>CHERCHEURES: <i>MALTAIS, ROBICHAUD, GAGNON, UQAC</i></p>	<p>• LES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS DE LA RECONSTRUCTION SUR LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL</p> <p>CHERCHEUR: <i>PROULX, UQAC</i></p>	<p>• INTÉGRATION DE L'INFORMATION SUR LE TERRITOIRE POUR LA GESTION</p> <p>CHERCHEUR: <i>GAUTHIER, UQAC</i></p>	<p>• ÉVALUATION DES INTERVENTIONS SUR LA RIVIÈRE HA!HA! ET LEURS RÉPERCUSSIONS</p> <p>CHERCHEURS: <i>VALLÉE, UQAC ET GASCON, CIRAGE</i></p>	<p>• L'APPRENTISSAGE SYSTÉMIQUE DE LA CRISE</p> <p>CHERCHEURS: <i>PAUCHANT ET DESCHAMPS HEC, ANSEAU ET QUIMPER; SHERBROOKE; GAGNON UQAC; WAAUB UQAM,</i></p>
<p>• ANALYSE DES FACTEURS AGGRAVANTS ET ÉTUDE COMPARATIVE AVEC D'AUTRES PHÉNOMÈNES</p> <p>CHERCHEUR: <i>DUFOUR, UQAC</i></p>	<p>• DÉVELOPPEMENT LOCAL, STRESS ENVIRONNEMENTAL ET COMMUNAUTÉ EN SANTÉ: IMPACTS PSYCHO-SOCIAUX D'UNE CATASTROPHE</p> <p>CHERCHEURS: <i>MALTAIS, ROBICHAUD, GAGNON, TREMBLAY, DUFOUR, UQAC, DU MILIEU: DAGENAIS, FORTIN, FORTIN, GIRARD, TREMBLAY, THIBAULT</i></p>	<p>• HISTOIRE DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES ET DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE</p> <p>CHERCHEUR: <i>GIRARD, UQAC</i></p>	<p>• PROJET CONCERTÉ DE RÉAMÉNAGEMENT DE LA RIVIÈRE-DU-MOULIN</p> <p>CHERCHEUR: <i>DÉSY, UQAC</i></p>	<p>• LA VIDÉOGRAPHIE MULTIBANDE AÉRIENNE POUR L'ÉVALUATION DES BASSINS ET RIVIÈRES</p> <p>CHERCHEURS: <i>VERREAULT, UQAC ET GASCON, CIRAGE, CEGEP DE CHICOUTIMI</i></p>	<p>• LES ORGANISATIONS COMPLEXES</p> <p>CHERCHEURS: <i>DORÉ, SAIC CANADA BRODEUR, UQAM</i></p>
<p>• RETOMBÉES DU DÉLUGE DE JUILLET 1996 POUR LE DOMAINE QUATIQUÉ</p> <p>CHERCHEURS: <i>SIMARD, LAMBERT, UQAC</i></p>			<p>• LE RISQUE HYDRIQUE SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC-DU-FIORD</p> <p>CHERCHEURS: <i>FORTIN, UQAC ET DENIS, HEC</i></p>		<p>• CARACTÉRISTIQUES DE LA CULTURE ORGANISATIONNELLE PROVISOIRE VÉCUE PAR DES ENTREPRISES</p> <p>CHERCHEUR: <i>DESCHENES, UQAC</i></p>
			<p>• LES ASPECTS LÉGAUX</p> <p>CHERCHEUR: <i>BOURQUE, UQAC</i></p>		<p>• ANALYSE DES MÉDIAS EN SITUATION DE CRISE</p> <p>CHERCHEUR: <i>BRUNEL, U. DE MONTRÉAL</i></p>

LA PERSPECTIVE GÉOGRAPHIQUE DE L'ENSEMBLE DU PHÉNOMÈNE PAR TÉLÉDÉTECTION

Gilles-H. LEMIEUX
géographe
Département des sciences humaines

INTRODUCTION

Les pluies diluviennes qui se sont abattues pendant plus de 50 heures sur la partie sud du grand bassin versant de la région hydrographique 06 du Saguenay les 19, 20 et 21 juillet 1996 ont occasionné, par le gonflement des eaux, la transformation biophysique de forêts, de sols, de nappes phréatiques et réseaux souterrains, de lacs et de rivières et du même coup détruit les structures et les établissements résidentiels, commerciaux, récréatifs, agricoles, industriels et urbains situés près des cours d'eau ou dans les plaines d'inondation. Au début d'août, les bilans provisoires faisaient état de pertes matérielles considérables pouvant atteindre le milliard de dollars pour près de 500 résidences détruites, 1 200 endommagées, près de 15 000 personnes évacuées en plus des dommages aux infrastructures routières et industrielles. Bien que non reliés directement aux inondations, deux personnes sont mortes dans un glissement de terrain. De plus, lourdement affectées matériellement et ébranlées émotionnellement, les populations ont subi des préjudices psychosociaux importants. Les inondations de juillet 1996 sont dorénavant millésimées dans la mémoire collective.

La présente communication, témoignage bref et sans prétention, amène bien humblement une perspective géographique sur l'ensemble du phénomène afin de remettre l'événement dans son contexte global (temporel et spatial) nord-américain et aider peut-être à mieux comprendre l'expérience vécue et ainsi mieux l'accepter et la minimiser à l'avenir. Par ces quelques commentaires, elle veut également souligner quelques leçons à tirer de la catastrophe.

L'auteur remercie le professeur-géographe Jules Dufour, commissaire à la Commission Nicolet sur ces inondations, d'avoir organisé ce colloque dans le cadre du 65^e congrès de l'ACFAS.

DES CAUSES MULTIPLES ASSOCIÉES:

- À la météorologie continentale (convergence de systèmes dépressionnaires).
- Aux sols dans le bassin versant (saturation des sols).
- À l'orographie du bassin versant (élévation et topographie).
- À l'état de la forêt du bassin versant (coupes, feux et chablis).
- À l'hydrographie du bassin versant (disposition des lacs et des rivières).
- Au régime des précipitations du bassin versant (hauteur, fréquence, durée).
- Aux modes d'occupation de l'espace (localisation des établissements humains).
- Aux modes de gestion des réservoirs (économie régionale, industrie et tourisme).
- À la perception de l'environnement (espace perçu versus espace réel).

LA MÉTÉOROLOGIE CONTINENTALE

La page couverture du rapport Nicolet représente une image satellitaire NOAA 14 (voir page suivante) captée et traitée au Laboratoire de télédétection de l'Université du Québec à Chicoutimi, samedi le 20 juillet 1996 à 18h00 GMT (14h00 locales), en plein coeur d'une tempête tropicale qui, par son énorme système couvrant une grande partie de l'Est de l'Amérique, venait de s'enliser au-dessus d'un territoire de prédilection, la réserve faunique des Laurentides, au Québec.

Ce territoire de l'est de l'Amérique couvert par l'orbite du satellite représente une superficie approximative de 4 000 km du nord au sud et de 2 400 km d'ouest en est. Cette immense aire géographique vue à 800 km d'altitude s'étend en direction nord-sud de l'île South Hampton située au nord de la péninsule de l'Ungava québécois jusqu'à Cap Hatteras à l'est de la Caroline du nord et, en direction ouest-est, des Grands lacs à la Nouvelle-Écosse.

MILLÉSIME . . . DÉLUGE



Trois grands ensembles géographiques y sont apparents par le biais des longueurs d'onde du visible, du proche-infrarouge et du thermique:

- 1) les terres continentales en teintes de vert et d'orangé nous dévoilent, sous l'influence d'un front froid, un secteur très dégagé de nuages passant par la péninsule d'Ungava, la Baie d'Hudson, la Baie de James, les Grands-Lacs, Long Island et la ville de New York, les plissements montagneux des Appalaches, la baie de Delaware, la baie échanquée de Chesapeake et le début de la péninsule de la Floride;
- 2) les eaux froides en noir de la baie d'Hudson avec en bleu des tourbillons de glaces flottantes, les Grands lacs froids au nord en noir et plus chauds au sud en rougeâtre, l'Atlantique au sud-ouest des Maritimes avec la séparation nette entre les eaux chaudes du Gulf Stream en rouge et les eaux froides du courant du Labrador en noir;
- 3) une grande spirale nuageuse (appelée «virgule») formée par l'immense dépression cyclonique de mouvement anti-horaire s'étalant à partir de l'ouest de la Baie d'Hudson, en passant par le Manitoba, le centre américain, en bifurquant au sud-est au-dessus de la Caroline du nord, en poursuivant vers l'est au-dessus de l'Atlantique pour y pomper au moyen d'au moins quatre cellules de mini-ouragans d'immenses quantités d'eau du Gulf Stream, en remontant vers l'est de la Nouvelle-Écosse, en revenant vers l'ouest pour terminer sa course en un tourbillon très serré au-dessus du massif des Laurentides (on peut y voir d'ailleurs un trou linéaire au-dessus du Saguenay et un autre ponctuel au-dessus de la Malbaie).

C'est cette gigantesque machine à pluie, s'il en est une, qui s'est enlisée au-dessus du territoire très restreint de la réserve faunique des Laurentides pour y laisser précipiter jusqu'à 262 mm de pluie en un même endroit en 50 heures. DU JAMAIS VU DE MÉMOIRE HUMAINE!!!

Le versant sud du bassin du Saguenay a été victime d'une convergence et d'une stagnation d'un système dépressionnaire explosif au-dessus d'un territoire restreint

avec des précipitations anormales de plus de 170 à 200 mm en 36 heures et de 250 mm en 48 heures, c'est-à-dire la pluie d'un mois en deux jours. C'est l'équivalent de trois mètres de neige qu'aurait laissé une tempête de janvier.

L'image satellitaire NOAA-14 a été captée et traitée au Laboratoire de télédétection de l'Université du Québec à Chicoutimi à 18h00 GMT (14h00 locales), samedi le 20 juillet 1996.

LES SOLS DANS LE BASSIN VERSANT

Les sols qui se trouvent dans le territoire furent copieusement arrosés. Bien que recouverts de forêt, ils n'étaient plus en mesure d'absorber l'eau, car les précipitations de pluie observées du 1^{er} au 17 juillet étaient déjà plus élevées que la moyenne mensuelle normalement enregistrée à cette période de l'année. L'eau en surplus glissait pour ainsi dire sur la surface déjà saturée des parterres forestiers. La capacité de rétention des sols par percolation était à 0 (sols saturés d'eau suite aux deux semaines d'intenses précipitations qui ont précédé le «déluge»). Le temps de concentration (temps écoulé entre le moment où commence la précipitation et le moment où débute le ruissellement) avant écoulement avait été immensément réduit.

Afin de déterminer le rôle qu'ont pu jouer les modes d'utilisation du sol et les diverses perturbations du bassin versant du réservoir Kénogami, une classification d'une image satellitaire Landsat est en voie de réalisation. La densité différentielle du couvert forestier occasionnée par les coupes forestières, les feux de forêt, les chablis et les infestations cycliques sont autant de facteurs responsables de la capacité variable d'absorption des sols forestiers.

L'OROGRAPHIE DU BASSIN VERSANT

L'effet orographique du massif montagneux laurentien est venu prêter main forte à une météorologie déjà déchaînée. La topographie ascendante de la réserve faunique des

Laurentides a eu pour effet d'augmenter la condensation et la précipitation en provoquant le refroidissement des masses d'air humide, forcées de monter en altitude sur le flanc est des montagnes. Ce phénomène d'accentuation amène plus de pluie en amont qu'en aval des rivières et fausse ainsi la télémétrie des données prises en aval. Avec un temps de concentration écourté par la saturation des sols, la crue est soudaine et déjoue les prévisions.

La pluviométrie de l'événement évoque bien ce phénomène de l'effet des montagnes sur les précipitations. La station météorologique de Rivières-aux-Écorces, sise à 1 000 m d'altitude en amont des bassins avec 262 mm de pluie enregistrées en 50 heures et celle de Bagotville, sise à 200 m en aval avec 170 mm de pluie pendant la même période, indiquent une différence de 92 mm due à l'orographie.

L'ÉTAT DE LA FORÊT DU BASSIN VERSANT

L'hypothèse a déjà été émise que la faible rétention de l'écoulement des eaux de pluie en milieu naturel peut être accentuée par les coupes forestières, les aires incendiées et autres perturbations (chablis, infestations, etc.). Des études seraient nécessaires afin de déterminer l'effet réel des interventions humaines et des perturbations naturelles en milieu forestier surtout pour les bassins supérieurs des territoires d'altitude où les sols sont plus minces et plus fragiles. Ces composantes sont mal connues et auraient avantage à être incluses dans les modèles hydrologiques, autant pour les pluies diluviennes d'été et d'automne que pour les fontes rapides des neiges au printemps. Chose certaine, des milliers de glissements et décrochements de terrain sont intervenus en milieu forestier sur les pentes abruptes et sont devenus pour plusieurs années autant de couloirs d'avalanche que de corridors d'érosion.

L'HYDROGRAPHIE DU BASSIN VERSANT

Un bassin de dimension restreinte pour une pluie tropicale de longue durée: voilà le constat d'une crue soudaine de piedmont, c'est-à-dire une crue tombant dans un fossé allongé (réservoir Kénogami) plutôt que sur une plaine alluviale d'épandage.

Un bassin non organisé pour recevoir cette quantité subite de pluie, le «réservoir» Kénogami a reçu une lame d'eau gigantesque (près de la moitié de la superficie de la réserve faunique des Laurentides) par les rivières Pikauba, aux Écorces, Chicoutimi et Cyriac. Un petit calcul analogique nous démontre qu'une lame d'eau de 250 mm d'épaisseur, c'est le contenu de 10 seaux d'eau au mètre carré, soit 10 000 000 de seaux au kilomètre carré ou 3 456 fois 10 millions de seaux pour le seul bassin versant de la rivière Chicoutimi (3 456 km²). Comme la superficie du lac-réservoir Kénogami est de 86 km² soit le quarantième de la superficie totale de son bassin versant de 3 456 km², chaque 25 mm de précipitation dans le bassin augmente le niveau du lac d'un mètre. Comme les précipitations ont été de 10 fois ce chiffre, le réservoir Kénogami a donc reçu 10 mètres d'eau à évacuer. C'est énorme, compte tenu qu'il était impossible de maintenir le niveau de l'eau à moins de 10 mètres du sommet des barrages.

Au même titre que les sols recouverts de forêt et tous les lacs naturels des hautes terres, ce réservoir était déjà «saturé» ou plein au moment de la crue. Avec ou sans ouvrages de régularisation des crues, les inondations étaient inévitables. Les barrages et les digues ayant tenu le coup, les populations ont eu le temps d'évacuer avant que la crue ne se trouvent des moyens de contournement ou de débordement des ouvrages. Si une seule digue du réservoir Kénogami avait cédé, le scénario de la catastrophe de la conurbation du Haut-Saguenay aurait été encore plus dramatique. Il n'en fut pas de même pour d'autres bassins beaucoup plus petits dont celui de la rivière des Ha! Ha! qui a vu sa crue quintuplée par l'arrivée soudaine d'un apport d'eau considérable provenant de la vidange d'un réservoir suite à la rupture d'une digue. À Ville de la Baie, ce sont 15 000 m³ des 23 000 m³ d'eau du réservoir Ha! Ha! qui ont passé dans la rivière. Peut-on imaginer ce qui se serait produit dans le milieu urbain de Chicoutimi et Jonquière avec une vidange rapide de 200 000 m³ d'eau des 400 000 m³ du réservoir Kénogami?

Le tableau 1 fait état de la localisation et de la dimension des principaux bassins hydrographiques affectés par les inondations du Saguenay. La question demeure toute entière. Comment va-t-on continuer d'accommoder la reconstruction dans les zones d'inondations tout en augmentant la sécurité? Le bassin de la rivière des Ha! Ha! avec le sixième de la dimension du bassin du lac Kénogami a fait la preuve des dommages causés par la rupture d'une digue ou d'un barrage. On devra simuler cartographiquement l'expansion et les débits en intensité-temps de toutes les rivières au moment de la crue avec et sans la rupture des digues pour faire toute la lumière et informer la population.

Tableau 1
Grand bassin versant de la région hydrographique 06 du Saguenay

Liste des bassins hydrographiques gonflés par les crues de juillet 1996

Numéro	Nom	Dimensions en km ²
01	Petit Saguenay	806
02	Saint-Jean	748
03	Éternité	1 882
06	des Ha! Ha!	602
07	à Mars	653
10	Chicoutimi*	3 456
13	Belle-Rivière	497
28	Sainte-Marguerite	2 107

* Comprenant les rivières Pikauba, aux-Écorces, Chicoutimi et Cyriac

Source: Carte des bassins versants du Québec, MRN, Dir. gén. des eaux, Service des relevés, 1975.

LE RÉGIME DES PRÉCIPITATIONS DU BASSIN VERSANT

Dans un atlas analysant la hauteur, la fréquence et la durée des pluies au Québec méridional, le Service de la météorologie du Gouvernement du Québec a publié en 1972 une série de cartes de pluie maximale probable pour des périodes de cinq minutes à 24 heures avec une probabilité de retour de deux ans à 100 ans. Sur la plupart des cartes, on retrouve des caractéristiques similaires pour la région de la réserve faunique des Laurentides, au nord de Québec avec des valeurs maximales probables les plus élevées du Québec pour à peu près toute durée et toute période de retour. De même, des valeurs relativement faibles apparaissent constamment pour la région du lac Saint-Jean et le haut Saint-Maurice.

Parmi les cartes d'intensité-fréquence-durée des pluies pour le Québec méridional basées sur les données pluviométriques de 335 stations climatiques allant de 1901 à 1970, la probabilité qu'une pluie de 145 mm en 24 heures s'abatte sur la réserve faunique des Laurentides à tous les 100 ans y est présentée. Il devient évident que le massif laurentien (ancien parc des Laurentides) est l'endroit de prédilection pour les fortes précipitations au Québec, démontrant ainsi l'effet orographique de ces montagnes.

Le tableau 2 résume les statistiques de probabilité qu'une pluie de 24 heures accumule pour des périodes séparées de 50 à 100 ans des quantités d'eau semblables à celles qui ont atteint les réservoirs du Saguenay en juillet 1996. Une simple extrapolation de tendance probabiliste permet d'envisager que des pluies de 48 heures accumulant 290 mm d'eau dans le bassin versant du Saguenay puissent survenir tous les 100 à 200 ans. Ainsi, les commentaires à l'effet que le dernier déluge du Saguenay n'arrive qu'à tous les 10 000 ans est irréaliste. Il y a 10 000 ans, il n'y avait pas encore de forêt au Saguenay et la mer Champlain noyait encore le territoire sous des centaines de mètres d'eau. Les rivières étaient encore extrêmement compétentes et charriaient d'immenses quantités de galets, de blocs et de gravier. Les terrasses d'argile marine qui émergeaient à peine de la mer allaient demeurer en mouvement pendant des milliers d'années avant que la forêt ne viennent leur donner une stabilité relative qu'on leur connaît

aujourd'hui. Il en est de même pour les rivières et les lacs qui nous rappellent à l'ordre surtout en période de crue.

Tableau 2
Hauteur, fréquence et durée des pluies au Québec méridional

Réserve faunique des Laurentides
Pluie maximale probable en mm
pour une durée de 24 heures et un retour de x années

2 ans	5 ans	10 ans	25 ans	50 ans	100 ans
65 mm	85 mm	105 mm	125 mm	135 mm	145 mm

Source: MRN, Québec, 1972.

LES MODES D'OCCUPATION DE L'ESPACE

- a) Historiquement, les populations se sont installées le long des cours d'eau, les seules voies de communication. Les crues automnales et printanières faisaient partie de la vie. On ne peut blâmer l'Histoire.
- b) Après le harnachement des rivières et la création des réservoirs Kénogami et Ha! Ha!, les populations sont restées plus ou moins aux mêmes endroits sous la protection des barrages et se sont même enhardies à modifier lentement le statut des chalets ou résidences secondaires en résidences permanentes souvent cossues avec exigences de tous les services municipaux. Les lois du marché et les promoteurs immobiliers ont fait le reste: les populations ont densément peuplé les plaines à risques d'inondation et même les terrains argileux vulnérables et propices aux glissements de terrain.

- c) En plus de l'harnachement des bassins hydrographiques, pour l'exploitation des ressources hydrauliques et forestières, l'urbanisation a modifié les lits d'écoulement naturel des rivières et des ruisseaux par des remplissages, déviations, contournements, détournements et canalisations.
- d) De la fonction gagne-pain, les plans d'eau ont passé à la fonction loisir et récréation. Les gens ont oublié que Kénogami, Ha! Ha! et Saint-Jean ne sont pas des lacs mais bien des réservoirs.

On a donc vu que les rivières avaient la mémoire de leurs anciens lits (ex.: le bassin de la rivière Ha! Ha!).

LES MODES DE GESTION DES RÉSERVOIRS

Il y a eu enquête sur la rapidité d'intervention pour l'ouverture des barrages, sur l'accentuation des dommages causés par la rupture d'une digue et la vidange d'un réservoir. Il y a un conflit d'intérêt flagrant entre la gestion des eaux pour l'hydro-électricité, pour l'industrie de transformation de la forêt et de l'aluminium et l'utilisation des plans d'eau pour la villégiature et le tourisme. La région du Saguenay—Lac-Saint-Jean est une région laboratoire pour le développement durable. L'eau et le rétablissement des rivières seront à l'ordre de la décennie.

Les eaux du versant sud du Saguenay se sont retrouvées dans un labyrinthe et un réseau artificiel très complexe d'une quinzaine de barrages, de digues, de remblais, de canalisation et de détournements. Plusieurs de ces ouvrages étaient inconnus du public et leur entretien était à toutes fins pratiques négligé. L'enquête publique sur la gestion de ces ouvrages lors des crues a fait la lumière sur des modes de fonctionnement et d'entretien à réviser avec une gestion intégrée par bassin.

Les organismes de regroupement des citoyens tels les MRC et les municipalités verront l'urgence de reprendre en main l'aménagement de leurs territoires et exigeront des gouvernements de vraies politiques de gestion de l'eau au Québec.

Le thème du forum d'octobre 1996 sur les inondations «La reconstruction et la gestion du milieu, pourrait-on faire mieux?» est fort éloquent à ce sujet.

LA PERCEPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les inondations de juillet 1996 sont une catastrophe relative. Comme pour le tremblement de terre de 1988, au même moment, il y avait un million de sans abri et 700 morts en Chine dus aux inondations et 320 morts au Burundi.

Sans le déluge du samedi 19 juillet, la liste des morts sur les routes aurait été plus longue que celle des inondations durant cette dernière fin de semaine du long congé de la construction.

Les feux de forêt du printemps ont vite été oubliés. Plus de 1 200 feux totalisant 698 000 hectares ont brûlé pendant le mois de juin en 1995 et plus de 1 100 totalisant 627 000 hectares ont ragé en juin 1996. Ces espaces représentent plusieurs feux historiques de 1870 qui avaient ravagé la région.

Cependant, lorsque des lieux habités sont directement touchés par une catastrophe naturelle, il y a une crise chez le citoyen entre l'environnement perçu (sécurité relative d'un lieu de planète sûr) et l'environnement réel (la nature qui n'est pas au même diapason que l'être humain).

Des études d'impacts et de comportements devront être faites comme pour toutes les grandes catastrophes naturelles planétaires. Ces travaux verront à connaître les attitudes et les actions des gens selon les sévérités des dommages encourus, les lieux habités, les composantes sociales des individus afin d'amener des correctifs dans les mesures d'urgence et les services communautaires et d'aide psychologique qui s'en suivent.

DES LEÇONS À TIRER

- L'être humain qui, pendant sa courte vie, habite la planète pour une période moyenne de 75 ans a trop souvent l'habitude de juger de la récurrence des phénomènes naturels extrêmes selon sa propre chronologie d'existence. Le développement actuel des sciences de la terre et de l'atmosphère, de l'histoire des événements humains et naturels, de l'histoire des climats (paléoclimatologie, dendro-chronologie, paléolimologie, palynologie) est suffisamment avancé pour éclairer les citoyens et leurs élus responsables de l'aménagement d'un territoire, afin que ces derniers prennent en considération la connaissance des événements anciens dans la gestion de l'urbanisation et du territoire.
- Plus concrètement, l'atlas qui traite de la hauteur, de la fréquence et de la durée des pluies au Québec méridional produit en 1972 par le Service de la météorologie du MRN du Gouvernement du Québec prédit clairement qu'une pluie maximale probable de 65, 85, 105, 125, 135 et 145 mm pour une durée de 24 heures et un retour de 2, 5, 10, 25, 50 et 100 ans respectivement peut s'abattre sur la réserve faunique des Laurentides au sud du réservoir Kénogami. Avec les accentuations des phénomènes météorologiques causées par le changement global maintenant connu, la récurrence, dans les prochaines 50 années, d'un déluge semblable à celui de l'année 1996 est envisageable.
- Le temps où les gestionnaires de barrages et les planificateurs urbains gardaient une grande discrétion sur les risques technologiques et le potentiel des dommages aux établissements humains en cas de catastrophes météorologiques ou géomorphologiques sous prétexte de ne pas alarmer la population est maintenant révolu. Le citoyen de l'an 2000 est un citoyen éclairé ou qui veut l'être et qui veut le demeurer. Il devra dorénavant avoir voix au chapitre en matière de gestion des barrages et autres ouvrages par le biais des municipalités et MRC. Il devra être renseigné et consulté au moyen de cartes et autres documents géographiques pertinents des risques calculés qui devront faire partie de son milieu de vie, et ceci autant à l'école, au travail qu'à domicile. Tout le monde devra savoir où sont les limites des zones ennoyables, des plaines inondables, des terrains fragiles et des sols vulnérables non

urbanisables. Ainsi aucun promoteur ou libre marché ne pourra modifier ces limites sans raisons scientifiques et techniques valables, et ceci en consultation constante avec les citoyens. Il devra en être ainsi pour tous les autres risques technologiques et naturels.

- Il est devenu évident, suite au succès remarquable des services de protection civile, d'évacuation, d'hébergement, d'aide par les divers corps policiers, militaires et civils que l'expérience du glissement de terrain de Saint-Jean-Vianney et du tremblement de terre de 1988 ont porté fruits. Des dispositions et comités de protection civile coordonnés avaient été mis sur pied et étaient prêts à toutes éventualités. Il en sera de même pour la gestion des barrages et de l'eau lorsque nous aurons tiré des leçons des bons coups et des erreurs commises lors de l'événement de juillet 1996.
- Les poursuites judiciaires, la chasse aux sorcières et la course aux machines à pluie ne feront que retarder le véritable débat social.

RÉFÉRENCES

- ANONYME (1996), «Construire pour l'avenir». *Le Quotidien*, édition spéciale, 22 août, 32 pages.
- BERNIER, Y. (1996), «Des spécialistes analysent le déluge. Un système dépressionnaire "explosif"», *Le Progrès-Dimanche*, 28 juillet, pp. A24
- ENVIRONNEMENT CANADA (1996), *L'eau - Sa gestion*, direction générale de la conservation des écosystèmes, Internet, 12 pages.
- ENVIRONNEMENT CANADA (1996), *Réduction des dommages dus aux inondations*, le programme RDI, 6 pages.
- FERLAND, M.-G. et R.-M. GAGNON (1972), *Atlas de hauteur, fréquence et durée des pluies au Québec méridional*, Québec, ministère des Richesses naturelles, direction générale des eaux, service de la météorologie, 66 pages.
- FOURNIER, B. (1996), *Cartographie des zones inondables dans les schémas d'aménagement révisés: représentation sommaire ou délimitation précise?* L'aménagiste, la convention Canada-Québec, 2 pages.

LEMIEUX, G.-H., D. BÉGIN et R. BÉGIN (1996), *Millésime... Déluge 1996*. Image satellitaire Noaa 14, 20 juillet 1996, 18h00 GMT, STAR/IMSAT, Laboratoire de télédétection, UQAC, carte 40 x 100 cm.

QUÉBEC (1996), *Gestion des réservoirs publics. Gestion du lac Kénogami et des autres lacs-réservoirs. Crue des 19, 20 et 21 juillet 1996*, Rapport, Environnement et Faune, Québec, 80 pages.

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DE BAGOTVILLE ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1996), *Régime des pluies, 19-21 juillet 1996*.

ANNEXE

QUESTIONS GÉNÉRALES DE RECHERCHE (PROBLÉMATIQUE)

Décrire et analyser le territoire concerné par les inondations de juillet 1996 à l'aide de différents outils de la télédétection (imagerie satellitaire, vidéographie aéroportée et photographies aériennes verticales et obliques).

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Cartographier les causes multiples associées:

- à la météorologie continentale (convergence de systèmes dépressionnaires),
- aux sols dans le bassin versant (saturation des sols),
- à l'orographie du bassin versant (élévation et topographie),
- à l'état de la forêt du bassin versant (coupes, feux et chablis),
- à l'hydrographie du bassin versant (disposition des lacs et des rivières),
- au régime des précipitations du bassin versant (hauteur, fréquence, durée),
- aux modes d'occupation de l'espace (localisation des établissements humains),
- aux modes de gestion des réservoirs (économie régionale, industrie et tourisme),
- à la perception de l'environnement (espace perçu versus espace réel).

MÉTHODOLOGIE

- Traitement numérique des images satellitaires NOAA captées au Laboratoire de télédétection avant, pendant et après le déluge.
- Classification des modes d'utilisation du sol des bassins versants des réservoirs Ha! Ha! et Kénogami par images LANDSAT.

- Vectorisation des espaces lacustres et fluviaux transformés par le déluge à l'aide de la vidéographie aéroportée VAM et images satellitaires SPOT.
- Comparaison des divers médias par superposition numérique et géomatique.

RÉSULTATS ATTENDUS ET DIFFUSION (DURÉE DE TROIS ANS)

La cartographie des grandes unités biophysiques présentes avant et après le déluge à l'aide de la vision globale de la télédétection est nécessaire pour alimenter en vérité-terrain le système d'information géographique qui servira à proposer des cartes d'aménagement du territoire.

Les résultats de cette recherche serviront à alimenter en cartes d'utilisation du sol les principales municipalités concernées et les MRC. La nouvelle approche méthodologique développée sera présentée et discutée avec des pairs au congrès scientifique de l'Association québécoise de télédétection et au Symposium canadien de télédétection.

RESPONSABLES

Le projet est sous la direction de Gilles-H. Lemieux, professeur-chercheur, directeur du Laboratoire de télédétection, assisté de Messieurs Carl Brisson, géographe, Raymond Bégin, physicien, Daniel Bégin, informaticien et Claude Chamberland, cartographe.

Également, le projet reçoit la collaboration directe des professeurs-chercheurs Jules Dufour, Majella-J. Gauthier et Christiane Gagnon.

PARTENAIRES

Les principaux partenaires sont les comités de bassin formés des citoyens, le bureau de la reconstruction de Jonquière, le Laboratoire de télédétection de l'UQAC, le Labora-

toire de télédétection aéroportée (vidéographie) de l'UQAC, les Laboratoires de géographie de l'UQAC et le Programme de recherche sur les inondations de juillet 1996 du Groupe de recherche et d'intervention régionale de l'UQAC.

ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES

Pour le moment, le Bureau de la reconstruction de Jonquière a remis un contrat de 20 000\$ au Laboratoire de télédétection pour la réalisation d'une série de cartes sur les travaux de reconstruction. Également, une contribution de 2 000\$ de la part du décanat des études supérieures et de la recherche de l'UQAC par l'intermédiaire de M. Jules Dufour a permis de survoler la région et de faire quelques observations de terrain.

LES CATASTROPHES NATURELLES EXOGÈNES ET L'EFFET DE SERRE. QUELQUES RÉFLEXIONS APPLIQUÉES AU DÉLUGE DU SAGUENAY

Jules DUFOUR
Géographe
Département des sciences humaines

Cet essai a pour objectif de présenter quelques réflexions concernant le fait que les pluies diluviennes qui se sont abattues dans l'est du Québec et, en particulier au Saguenay, en juillet 1996 puissent être considérées comme n'étant qu'une autre manifestation du réchauffement global de la Planète ou l'effet de serre. Cette question majeure qui est maintenant très bien documentée avec les travaux réalisés par le Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique (GIEC) qui vient de rendre public son rapport (IPCC, 1996, *Climate Change 1995. 1- The Science of Climate Change - Working Group I report*, New York, Cambridge University Press, 584 pages. 2- *Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change - Working Group II report*, 880 pages. 3- *Economic and Social Dimensions of Climate Change - Working Group III report*, 608 pages.) de 1995 sur les changements climatiques planétaires doit être traitée sérieusement et entraîner toutes les mesures nécessaires en vue de se préparer adéquatement au pire.

Nous voudrions présenter d'abord quelques éléments sur les pluies qui se sont avérées catastrophiques dans le monde au cours de l'été 1996, émettre ensuite l'hypothèse que le déluge du Saguenay peut être dû en partie à l'effet de serre et terminer par la formulation de quelques recommandations d'ordre général pour le bénéfice de l'ensemble des pratiques en vigueur, au Québec, en aménagement du territoire.

LES PLUIES DILUVIENNES DE L'ÉTÉ 1996

AU SAGUENAY

Les pluies qui se sont abattues au Saguenay et qui ont provoqué la crue de la plupart des rivières situées sur le versant septentrional du «Massif des Laurentides» et, surtout, à l'intérieur du complexe Kénogami, ont emprunté le régime des plus grandes tempêtes que l'on puisse connaître sur la Planète et que l'on a l'habitude d'observer sur les versants montagneux exposés aux masses d'air océaniques très humides et là où les effets orographiques jouent un rôle non négligeable.

En juillet 1996, les pluies furent intenses (279,4 mm en 51 heures pour la station de la rivière des Écorces), prolongées et marquées par deux maxima dont le second, plus fort que le premier, a sans doute été à l'origine de la plupart des surplus d'eau qu'il a été difficile d'évacuer rapidement des réservoirs.

La crue qui s'est produite, tout à fait inattendue et improbable, a surpris par sa violence et son caractère destructeur. Jamais, dans des bassins aux débits régularisés par la présence de nombreux barrages et retenues, on aurait pu penser assister à un tel débordement de la nature. Les précipitations observées ont considérablement dépassé toutes les prévisions qu'on a l'habitude de faire pour cette période de l'année. Des pluies continues, mais davantage réparties dans le temps, n'avaient qu'augmenté, jusqu'à cette date, les niveaux d'eau et les débits sans provoquer d'inondations majeures.

Bref, les écarts atteints en juillet 1996 sont sans précédents dans l'histoire récente des inondations au Québec, même si à partir des données météorologiques disponibles on avait identifié le Massif des Laurentides comme étant un site favorable à l'atteinte des maxima les plus élevés au Québec et ceci dans un contexte où l'effet de serre n'était pas encore une variable à considérer (Ferland et Gagnon, 1972).

En somme, les pluies de juillet à l'origine des crues dévastatrices que l'on a connues ont surpris par leur intensité et leur durée ainsi que par le fait qu'elles aient été tout à fait

imprévisibles. La crue qu'elles ont provoquée a eu les mêmes caractères en dépit de la présence des nombreux barrages et retenues installés sur le cours moyen et inférieur des rivières.

AILLEURS DANS LE MONDE

Au cours de l'été 1996, des pluies intenses au régime analogue à celui du «déluge du Saguenay» se sont abattues dans le monde, mais surtout dans l'hémisphère boréal. Des zones semi-arides ont été affectées comme ce fut le cas au Yémen; plusieurs régions du sud-est asiatique ont été en partie inondées comme ce fut le cas au Pakistan, en Chine, en Inde, au Népal et au Bangladesh. On observe également des inondations importantes au Soudan et en Éthiopie.

Nous avons consulté les rapports des organismes des Nations Unies faisant le bilan des catastrophes provoquées par ces pluies et nous avons trouvé que ces dernières empruntaient un caractère passablement analogue à celles du Saguenay. Dans la plupart des cas, on note qu'elles ont été très fortes (jusqu'à 2,5 fois plus élevées que les normales de la période) et, surtout, qu'elles ont surpris par leur occurrence inhabituelle pendant la saison de l'été boréal. Elles ont entraîné des crues qui ont exigé, dans plusieurs cas, l'établissement de l'état d'urgence nationale.

En Guyana, le rapport du 13 juillet montre que l'état d'urgence nationale a été décrété par le Chef de l'État:

On 12 July the Minister of foreign Affairs of Guyana convened a meeting of Heads of foreign Missions and representatives of International and regional organizations in Georgetown in order to communicate that the Head of State of the Country, H.E. Cheddi Jagan, had declared a state of national emergency due to grave flooding affecting several regions of the country... (*Alternatives*, Rapport n° 1, 13 juillet).

Au Yémen, dans le Gouvernerat de Mareb, un véritable «flash flood» a affecté la population installée dans des wadis de 20 à 35 km de longueur. L'impact de la crue a

été accentué par le fait que les fermiers avaient construit leurs demeures dans le lit de ces wadis et en cultivaient les sols (*Alternatives*, 24 juin 1996).

LE DÉLUGE DU SAGUENAY ET L'EFFET DE SERRE

Le «déluge du Saguenay» peut être considéré comme une manifestation parmi tant d'autres de l'effet de serre. Le caractère du régime des précipitations qui en est à l'origine nous semble un bon indicateur. Celles-ci, en effet, se sont avérées intenses, de longue durée et inattendues. On avait prévu des précipitations élevées, mais pas d'une telle intensité.

À l'instar d'autres événements de cette nature observés surtout en milieu de montagne, le «déluge du Saguenay» a surpris par son ampleur et son caractère dévastateur. Il s'est inscrit, en particulier, à l'intérieur d'un versant d'une superficie relative faible, ce qui a accentué encore davantage les pointes de crue. Dans des bassins de grande superficie, les crues sont moins fortes, étant donné que le taux d'écoulement concentré est plus faible.

Cet événement est analogue, sur plusieurs aspects, aux grandes tempêtes de neige qui ont affecté le centre de l'Amérique du Nord au cours des dernières années et aux pluies qui ont provoqué des inondations catastrophiques dans le centre des États-Unis et que l'on attribue de plus en plus à l'effet de serre. En effet, selon J. Mathews, les tempêtes plus fréquentes et plus intenses que l'on observe un peu partout dans le monde seraient dues à l'effet de serre. Le réchauffement global signifie qu'une augmentation des températures moyennes entraîne une augmentation de l'énergie dans l'atmosphère, qu'un air plus chaud est en mesure de contenir plus de vapeur d'eau et que l'humidité au sol peut s'évaporer plus rapidement. Cela veut dire, par conséquent, que les cycles de l'eau sont globalement plus vigoureux.

En outre, une plus grande quantité d'énergie et d'humidité entraîne probablement des événements climatiques plus intenses, et surtout des précipitations plus fortes:

More energy and moisture in the atmosphere also raises the probability of more intense weather events, particularly of more extreme precipitation. This is one of the predicted characteristics of greenhouse warming that has already been documented for the United States (J. Mathews, *The Washington Post*, 1996).

Selon les données compilées par le Forum parlementaire canadien sur les changements climatiques dans le monde, le réchauffement global entraînerait plusieurs bouleversements et, en particulier, des tempêtes plus fréquentes au-dessus des océans (Brightwell, H. (pres.), 1990).

Selon Pickering et Owens, le réchauffement global peut déclencher une cascade de désastres naturels, soit directement par le biais des processus météorologiques associés au changement climatique, ou indirectement par suite du relèvement du niveau moyen des mers: «Finally, global warming could trigger a cascade of natural hazard effects, both directly through the meteorological processes associated with climate change, and indirectly because of rising sea level» (Pickering et Owens, 1994, p. 97).

McKay et Hengevelt sont d'avis qu'une atmosphère plus chaude peut contenir plus de vapeur d'eau, elle-même s'avérant un gaz de serre très puissant, ce qui a comme conséquence d'amplifier le réchauffement. Ils attribuent aux espaces urbanisés de plus en plus étendus l'origine de tempêtes plus intenses et plus fréquentes: «Also, as cities get larger, they and their environs can get worse and more frequent thunderstorms, and change in both wind regimes and rainfalls patterns» (McKay et Hengevelt, 1990, p. 57).

Selon une analyse faite par B. Brown, R. Dawe, J. Fuge et G. Hugues diffusée sur le réseau Internet, la multiplication des inondations dans le monde provoquera le déplacement forcé de dizaines de millions de réfugiés (1% de la population mondiale correspondant à 60 millions de personnes). Cela constituera un problème de réfugiés immensément plus important que celui que nous connaissons aujourd'hui (Brown, B. *et al.*, *Global Warming*, 1996).

G. Lean *et al.* du Fonds mondial de la nature (WWF) sont d'avis que même de faibles changements au niveau des températures pourraient avoir des conséquences

dramatiques. Une augmentation de 2° C produirait une situation qu'on n'aurait pas vue au cours des derniers 125 000 ans et une augmentation de 3° C porterait les températures du globe à un niveau jamais vu au cours des deux derniers millions d'années. Ils ajoutent que le réchauffement global causé par l'effet de serre est inévitable à cause de l'accumulation des gaz polluants dans l'atmosphère que nous avons connue jusqu'à maintenant:

Global warming from the greenhouse effect is now inevitable. The build-up of the pollution that has already taken place ensures it [...] From 1988 onwards, the magnitude of the climatic crisis and the need for action began to penetrate the consciousness of national leaders in many countries [...] by early 1990, though the evidence of climatic change continued to mount, little concrete action had been taken (Lean, G. *et al.*, 1990).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

En attendant les effets escomptés des mesures qui ont été adoptées dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique visant à contrer l'effet de serre (nous savons que même si l'émission des gaz à effet de serre cessait, le taux du réchauffement global ne serait pas de nature à diminuer au moins au cours des 40 prochaines années dû à la longue vie de ces gaz), il peut encore se passer beaucoup de temps. En plus d'appliquer la Convention, il importe dès maintenant de prendre les actions majeures suivantes (au nombre de six).

- Accepter le fait que l'effet de serre existe et qu'il exerce des conséquences réelles sur le climat en accentuant les extrêmes ou en provoquant un plus grand nombre d'événements catastrophiques et, par conséquent, en rendant les catastrophes dites naturelles exogènes moins prévisibles. Il ne faut pas oublier que le Canada a reconnu que cette menace est réelle en ratifiant la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique et que le Québec s'est engagé à adopter toute une série de mesures visant à neutraliser les activités dont les effets sont à l'origine du réchauffement global (Québec, 1995).

- Intégrer cette dimension, à l'intérieur des plans et programmes de planification et d'aménagement du territoire, et ce en redéfinissant les normes de sécurité concernant la gestion des ressources hydriques et le déploiement des infrastructures de transport et des zones urbanisées et à urbaniser.
- Faire en sorte que la seconde génération des schémas d'aménagement des MRC, présentement en cours de préparation dans l'ensemble du Québec, intègre cette dimension et qu'ainsi il y ait une redéfinition des zones vulnérables aux crues à débits extrêmes, aux inondations et aux mouvements de masse de matériaux meubles sensibles sur les versants à pentes plus fortes.
- Adopter le bassin de drainage comme unité fondamentale d'aménagement, redécouper les limites des MRC en fonction de cette variable et confier à une équipe interministérielle le mandat de définir des normes d'aménagement conçues dans ce nouveau contexte et accorder plus de pouvoir aux MRC dans l'application locale de ces normes.
- Surveiller l'évolution des écosystèmes et des conditions environnementales. Selon le Plan d'action du Québec pour la mise en oeuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques:

les changements climatiques sont par nature complexes. Des variations saisonnières contradictoires viennent bien souvent les occulter. Il est donc important de suivre à long terme l'évolution des écosystèmes et des conditions environnementales pour déceler les tendances de fond et les effets réels du phénomène. Cette démarche permet à la fois d'intégrer les plus récents résultats de recherche au plan d'action et d'évaluer les retombées des mesures mises en place (Québec, 1995, p. 20).

- Bâtir des plans d'urgence pour l'évacuation des communautés vivant dans des lieux qui pourraient être encore affectés par les inondations et les crues, faire en sorte que ces plans soient basés sur un inventaire exhaustif et un traitement géomatique des stress environnementaux et qu'ils soient non seulement bien connus par ces populations mais que celles-ci aient été en mesure de s'en approprier tous les détails

grâce à des exercices systématiques et répétés (comme c'est le cas au Japon dans le cas des tremblements de terre).

En somme, il importe de se préparer de façon réelle aux changements climatiques et de profiter de cet événement pour le faire. Le glissement de terrain de Saint-Jean-Vianney en mai 1971 nous avait avertis qu'il fallait éviter à tout prix, dans le processus d'expansion des zones urbanisées, les terrains composés d'argiles sensibles et ceux situés à proximité des pentes fortes; le tremblement de terre du 25 novembre 1988 nous a grandement sensibilisés au caractère plus sensible des zones argileuses vis-à-vis des ondes sismiques; le déluge du Saguenay va commander une mobilisation majeure de la part des citoyens du Québec pour adopter une attitude préventive et agir en responsabilisant davantage tous les intervenants pour réévaluer les risques, revoir la réglementation de l'occupation des sols, réviser les techniques et normes de construction, améliorer la prévision des crues, réviser les mesures d'urgence et revoir les plans d'évacuation. L'évaluation globale de l'impact des activités humaines exercées dans la partie supérieure des bassins de drainage pourrait nous amener, dans ce contexte, à considérer la nécessité de mettre en place de nouveaux ouvrages de retenue ou de conserver un couvert forestier de taille suffisante de manière à retenir en amont le maximum des eaux de ruissellement à débit de crue. Agir ainsi nous permettra, en aval, de minimiser les pertes de vie humaine et les dégâts matériels. Il ne faut pas oublier ce vieil adage: «Mieux vaut prévenir que guérir.»

RÉFÉRENCES

- ASKEW, A. (1991), «Vivre avec les crues», *Nature & Ressources*, vol. 27, n° 1, pp. 4-9.
- BERNIER, Y. (1996), «Des spécialistes analysent le déluge. Un système dépressionnaire "explosif"», *Le Progrès-Dimanche*, 28 juillet, p. A24.
- BRIGHTWELL, H. (pres.) (1990), *Forum parlementaire sur les changements climatiques dans le monde*, Ottawa, 23-24 avril, 274 pages.
- DENIS, H. (1993), *Gérer les catastrophes: l'incertitude à apprivoiser*, Montréal, PUM, 248 pages.

- FERLAND, M.-G. et R.-M. GAGNON (1972), *Atlas de hauteur, fréquence et durée des pluies au Québec méridional*, Québec, ministère des Richesses naturelles, direction générale des eaux, service de la Météorologie, 66 pages.
- GAGNON, R.-M. (1970), *Climat estival du parc des Laurentides*, Québec, ministère des Richesses naturelles, M.P.- 35, 38 pages.
- HARE, K. (1996), «Le réchauffement global: prudence et audace», *Écodécision*, hiver n° 19, pp. 29-32.
- IPCC (1996), *Climate Change 1995 - Economic and Social Dimensions of Climate Change - Working Group III report*, New York, Cambridge University Press, 608 pages.
- IPCC (1996), *Climate Change 1995 - Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change - Working Group II report*, New York, Cambridge University Press, 880 pages.
- IPCC (1996), *Climate Change 1995 - The Science of Climate Change - Working Group I report*, New York, Cambridge University Press, 584 pages.
- LACROIX, J. et D.-J. BOIVIN (1991), *Étude du phénomène des pluies diluviennes en tant que catastrophe naturelle: une évaluation en matière de protection civile et de vulnérabilité municipale*, Québec, Université Laval, Centre de recherche en aménagement et en développement, 85 pages.
- LEAN, G., D. HINRICHSEN et A. MARKHAM (1990), *Atlas of the Environment*, New York, Prentice Hall Press, 192 pages.
- LESAGE, G. (1996), «Un déluge de questions», *Le Devoir*, 27 et 28 juillet, p. A8.
- MAKAY, G. and H. HENGEVELT (1990), «The Changing Atmosphere», in Mungall, C. et D. J. McClaren (ed.), *Planet under Stress*, Toronto, Oxford University Press, pp. 46-79.
- MATHEWS, J. (1996), *Expect Snow in the Greenhouse*, For the Washington Post, 3 pages.
- MORENCY, P. (1996), «Les sinistrés du Saguenay. Le baume de la vérité», *Le Devoir*, 24 et 25 août, p. A9.
- NICOLET, R., L. ROY, R. ARES, J. DUFOUR, G. MARINIER et G. MORIN, (1997), *Rapport de la commission scientifique et technique sur la gestion des barrages*, Montréal, janvier, 400 pages avec annexes.
- PICKERING, K.T. et L.A. OWEN (1994), *An Introduction to Global Environmental Issues*, Londres, Rutledge, 456 pages.
- QUÉBEC (1993), *Pour une gestion durable du patrimoine hydrique du Québec*, Québec, Conseil de la conservation et de l'environnement, 96 pages.

- QUÉBEC (1995), *Mise en oeuvre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Plan d'action du Québec*, Québec, MRN et MEF, 22 pages.
- QUÉBEC (1996) *Gestion des réservoirs publics. Gestion du lac Kénogami et des autres lacs-réservoirs. Crue des 19, 20 et 21 juillet 1996*, Québec, rapport, ministère de l'Environnement et de la Faune, 80 pages.
- SMITH, K. (1996), «Hydrological Hazards. Floods», in *Environmental Hazards. Assessing Risk and Reducing Disaster*, New York, Routledge, 2^e édition, pp. 256-285.
- STRAHLER, A.H. et A.N. STRAHLER (1992), *Modern Physical Geography*, New York, John Wiley & Sons, 4^e édition, 638 pages.
- WALTHAM, T. (1978), *Catastrophe. The Violent Earth*, New York, Crown Publishers, 170 pages.

ANNEXE

QUESTIONS GÉNÉRALES DE RECHERCHE (PROBLÉMATIQUE)

Analyser les facteurs qui sont considérés comme ayant contribué à aggraver, à amplifier l'impact de la crue des rivières lors des inondations qui ont affecté l'Est du Québec en juillet 1996 et, en particulier, le Haut-Saguenay.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Étude des facteurs globaux, nationaux, régionaux.

I. Facteurs globaux

- L'effet de serre
- La perception de l'effet de serre
- Les résultats des recherches conduites sur l'effet de serre
- La Convention sur le changement climatique
- Les plans d'action

II. Facteurs nationaux

- Le changement climatique
 - La perception de l'effet de serre
 - Les résultats des recherches sur les changements climatiques
 - La réponse du Canada et du Québec à la Convention sur le changement climatique
 - Les dispositions législatives
 - Les plans d'action
- Les politiques de l'aménagement du territoire
 - L'aménagement et le bassin de drainage
 - La gestion du risque d'inondation par l'aménagement
 - La cartographie des zones inondables

III. Facteurs régionaux

- Les normes et pratiques de l'aménagement
- Les schémas d'aménagement et le rôle des MRC
- La gestion du risque d'inondation par l'aménagement

IV. Facteurs locaux

- Les plans directeurs d'urbanisme
- Le dimensionnement des ouvrages de retenue et le devis hydrologique des divers bassins
- La gestion des ouvrages de retenue

MÉTHODOLOGIE

- Inventaire et analyse systématique des rapports de l'Organisation des Nations Unies et des organismes humanitaires concernant les crues et inondations catastrophiques qui se sont produites dans le monde au cours des trois dernières années (1995-1997),
- Détermination et classification des facteurs aggravants.
- Cartographie des données analysées.

RÉSULTATS ATTENDUS

L'analyse des facteurs aggravants permettra de dégager les mesures qu'il importe de prendre pour se prémunir contre les effets des changements climatiques en regard des événements extrêmes qu'ils sont susceptibles de provoquer.

Les résultats seront diffusés par le biais d'articles de revue et de conférences présentées dans le cadre de congrès ou de colloques.

RESPONSABLE

Le projet est sous la direction de Jules Dufour, professeur-chercheur, assisté par Roberto Stéa et André Fortin, étudiants inscrits dans le programme de Maîtrise en études régionales.

PARTENAIRES

Les principaux partenaires seront les organismes qui travaillent sur cette question: Environnement Canada, la Société Royale du Canada, responsable des travaux du comité canadien des changements à l'échelle planétaire, du Fonds mondial de la nature (WWF) et du Programme des Nations Unies sur l'environnement (PNUE).

ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES

Ces travaux de recherche seront subventionnés grâce aux organismes de subvention de l'UQAC et aux fonds réservés à cette fin par le Groupe de recherche et d'intervention régionales (GRIR).

ASPECTS HISTORIQUES DU DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET RESSOURCES NATURELLES

Mise en valeur privée de ressources publiques

**Camil GIRARD
Historien
Université du Québec à Chicoutimi**

INTRODUCTION

La mise en valeur des ressources naturelles dans les zones territoriales se situant en marge des grandes zones de consommation se perpétue autour des axes suivants depuis l'arrivée des Français en Amérique:

- la mise en valeur des ressources naturelles est prise en charge par l'entreprise privée même si ces ressources sont considérées comme propriété du Domaine public;
- la mise en valeur des ressources naturelles se fait sans véritable préoccupation des populations locales qui travaillent sur place;
- ces ressources sont destinées à des marchés extérieurs, le plus souvent des marchés internationaux.

Malgré des modifications substantielles du mode de financement des gouvernements qui à partir des années 1950 se sont données des assiettes fiscales plus diversifiées, le mode d'allocation des ressources et de perception continue de prévaloir sans grande modification. L'État laisse presque toute la place à l'entreprise privée, se préoccupant peu des populations en cause et de leur sécurité ainsi que du renouvellement des ressources.

Notre propos portera principalement sur le mode de gestion des ressources naturelles et sur les conséquences que ce mode de gestion a pu avoir sur les incidents qui sont

survenus au mois de juillet 1996. Dans un premier temps, nous ferons un survol de l'histoire de la région du Saguenay qui illustre bien que dans le mode de gestion des ressources naturelles (fourrures, forêt, eau), l'État s'est toujours associé à l'entreprise privée. Sous ce rapport, l'État en est venu à délaissier ses responsabilités envers les populations, ne se préoccupant que fort peu du renouvellement des ressources et oubliant, comme nous le rappellent fort bien les inondations de juillet 1996, ses responsabilités concernant la sécurité des populations.

Dans une deuxième partie, nous soulèverons quelques questions en rapport avec le déluge de juillet, ce qui montre encore avec plus d'acuité le sort fait aux populations en matière de sécurité dans un mode de gestion qui doit être révisé.

SURVOL HISTORIQUE

INTRODUCTION

On pourrait dire que toute l'histoire du Saguenay—Lac-Saint-Jean s'explique par la mise en valeur des ressources naturelles. Dès le début du XVII^e siècle, l'histoire de la région se caractérise par des étapes de développement où l'État s'associe à des entreprises privées pour mettre en valeur au moindre coût les ressources naturelles publiques. Ce mode de gestion a permis de développer la région, certes, mais le rôle du gouvernement se situe en retrait, laissant les populations à elles-mêmes alors que l'exploitation des ressources est entre les mains des grandes entreprises.

LE CAS DU SAGUENAY—LAC-SAINT-JEAN: L'HISTOIRE D'UNE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

Le «Domaine du Roi»

Des recherches récentes sur l'histoire du Saguenay—Lac-Saint-Jean viennent jeter un nouvel éclairage sur le rôle qu'ont joué les États et les entreprises privées dans la manière de gérer des espaces périphériques québécois (voir les chapitres traitant

d'économie dans Girard et Perron, 1995). Dès le XVI^e siècle, des pêcheurs basques sont venus le long des côtes du Saint-Laurent pour y pêcher la baleine et la morue. Ces projets semblent avoir été initiés par des entrepreneurs privés qui parvenaient à financer leurs projets en vendant leurs produits sur les marchés locaux d'Europe. Dès 1598, la France organise son commerce en Nouvelle-France en accordant des monopoles d'exploitation à des particuliers. En créant un premier monopole des fourrures au Saguenay en 1652, la France délimite un *Domaine réservé à l'avantage du Roi* et dont l'activité principale sera limitée à l'exploitation des fourrures. Pour donner suite à cette politique, la France bâtit un système de postes de traites, postes qui accueillent les autochtones, seuls habilités à pourvoir les postes à partir des prises faites sur leurs territoires ancestraux.

Comme gestionnaire en droit du territoire, l'État reste un associé opportuniste des marchands ou des locataires auxquels il vend un monopole dans le Domaine du Roi au Saguenay. Avec Tadoussac et Chicoutimi qui deviennent les pivots de l'organisation du commerce local, les locataires du droit d'exploitation des ressources s'appuient sur les pourvoyeurs montagnais (Innu) et non pas sur les coureurs de bois pour approvisionner les postes (les Montagnais s'identifient eux-mêmes comme Innu. Voir John R. Swanton, 1915). Jusqu'en 1842, et cela malgré la Conquête, le Saguenay continuera d'être un territoire réservé au commerce des fourrures. Pour protéger ce monopole saguenayen, l'État empêche tout peuplement.

Gestion de la forêt

Au milieu du XIX^e siècle, le Québec, comme d'autres provinces d'ailleurs, a pu renforcer son développement socio-économique en s'appuyant sur les ressources naturelles de son arrière-pays. Par sa stratégie, la province a pu consolider le développement de régions déjà peuplées, pensons au Bas-Saint-Laurent, à la Gaspésie, à La Mauricie ou à l'Outaouais. Le seconde approche a consisté à ouvrir davantage les territoires plus nordiques à la colonisation. Le Saguenay—Lac-Saint-Jean, la Côte-Nord, l'Abitibi ou Chibougamau-Chapais sont de ceux-là. La stratégie québécoise s'inscrit donc dans une volonté d'améliorer la position économique et politique de la

province, soit sous le régime du Canada-Uni soit lors de la Confédération, soit comme lieu d'affirmation de la nation canadienne-française, tout en évitant que les masses émigrent aux États-Unis.

À compter des années 1840, les gouvernements du Canada-Uni en viennent à organiser le territoire autour de la mise en valeur de nouvelles ressources naturelles publiques. Ainsi se définissent des aires de peuplement et des zones de gestion des ressources naturelles qui se structurent autour des forêts publiques qui sont accordées sous forme de concessions forestières, de territoires de chasse ou de pêche, de zones minières, etc. Même les lacs, les rivières et les chutes d'eau deviennent des ressources gérées aux fins d'une exploitation industrielle surtout forestière (navigation, flottage du bois, aménagement de petite barrages et d'estacades). C'est dans ce contexte que la loi de 1856 est adoptée. Celle-ci accorde dans les faits un droit d'expropriation à tout propriétaire riverain qui désire utiliser et exploiter tout cours d'eau à des fins industrielles. Ce propriétaire peut être amené à démolir un ouvrage seulement s'il refuse de payer des dommages causés à la propriété.

À la suite du partage des pouvoirs qui se précise dans la Confédération de 1867, les provinces fixent leurs prérogatives sur les ressources naturelles principalement dans l'article 92a (ressources naturelles, ressources forestières et énergie électrique). C'est autour des concessions des ces ressources naturelles que les gouvernements des provinces jettent les assises de leur développement tout en se donnant des revenus pour gérer la chose publique.

Au Saguenay, la coupe forestière viendra remplacer la chasse comme principale activité économique à partir des années 1842, alors que le gouvernement, pour répondre aux pressions des marchands et de la population, ouvre la porte à la colonisation. Il faut cependant préciser que pour donner suite à ces pressions, le gouvernement laissera entrer un premier groupe de colons dès 1838 (l'association des Vingt-et-Un). Ces agents inavoués du marchand de bois William Price amorcent l'occupation du territoire par la coupe des vastes pinières.

Si la compagnie Price parvient, pendant le XIX^e siècle, à créer et à maintenir son monopole sur la forêt régionale, c'est en s'appuyant sur un régime de concessions forestières qui laisse beaucoup, sinon toute la place à l'entreprise privée. Après avoir dévasté les forêts de pin au cours des trente premières années de coupe (1838-1870), les fils Price se tournent vers des essences moins recherchées, en l'occurrence le sapin et l'épinette.

Toutefois, avec le virage technologique qui s'amorce à la fin du siècle, alors que l'industrie canadienne se tourne vers la transformation du bois en pâte et papier, le sapin et l'épinette qui poussent en climat nordique deviennent de plus en plus recherchés. Un francophone, J.-E.-A. Dubuc, prendra l'initiative dès 1896, en jetant les bases de la Compagnie de Pulpe de Chicoutimi. Il acquiert, lui aussi, des concessions forestières et des droits touchant la mise en valeur de cours d'eau, pour s'assurer que ses usines s'approvisionnent en matière ligneuse. Price ne sera pas en reste, puisqu'il achète une petite usine à Jonquière dès 1901. Il réorganise la compagnie familiale en 1904 et élargit son accès au capital. En 1909, il ouvre une première usine de papier dans la nouvelle ville-usine, Kénogami. La concurrence entre Dubuc et Price sera féroce. Price se montre le plus fort. Son territoire de coupe reste beaucoup plus vaste, sa capacité de trouver des fonds pour financer ses activités est plus agressive. Enfin, ses efforts pour diversifier sa production et ses marchés lui permettront de mieux résister aux impératifs de l'après-guerre.

Gestion de l'eau (digues et barrages) 1900-1960

La venue de l'industrie des pâtes et papiers en région s'explique parce que la forêt et l'eau, ressources publiques, sont facilement accessibles. L'arrivée du chemin de fer au lac Saint-Jean (1888) et au Saguenay (1893) assurait un meilleur accès aux marchés ce qui a favorisé les investissements dans la région au tournant du siècle. Trois étapes caractériseront l'aménagement d'usines hydroélectriques et de barrages dans la région au cours des années 1900-1960.

**Les grandes étapes du développement
Histoire du Saguenay—Lac-Saint-Jean**

	Secteurs clés Ressources naturelles	Gestion Laisser-faire de l'État	Intervenants populations laissées à elles-mêmes
1 ^{re} étape 1535-1847 Le Saguenay autochtone et le «Domaine du Roi»	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche (XVI^e siècle) • Fourrures (1652) Création «Domaine du Roi» 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise privée • Grandes entreprises privées (location d'un territoire réservé au commerce des fourrures) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêcheurs basques, français et espagnols • Capitalistes et employés des postes • Innu / Montagnais
2 ^e étape 1842-1896	<ul style="list-style-type: none"> • Pin (1840-1870) • Sapins et épinettes 1870 à 1896 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes entreprises privées / Price (location de territoires réservés à la coupe du bois) 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculteurs - forestiers • Sous-contractants.
3 ^e étape 1896-1960 L'industrialisation	<ul style="list-style-type: none"> • Sapins et épinettes • Chutes / lacs et rivières 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes entreprises privées / Price, Dubuc, etc. / Alcan 	<ul style="list-style-type: none"> • Travailleurs spécialisés et syndiqués • Grands capitalistes externes
4 ^e étape La post-industrialisation 1960 à nos jours	<ul style="list-style-type: none"> • États / Éducation / Santé • Forêts / hydroélectricité / aluminium 	<ul style="list-style-type: none"> • État / acteur économique / Impôt et taxes • Gestion ressources natu- relles laissée aux entreprises privées 	<ul style="list-style-type: none"> • Travailleurs spécialisés • Fonctionnaires • P.M.E. • Commerçants

Phase pionnière (1900-1925)

Dans la *phase pionnière* qui va de 1900 à 1925, de petits barrages hydroélectriques sont construits principalement sur les rivières Chicoutimi et Shipshaw, deux affluents du Saguenay, ainsi que sur des rivières se jetant dans le lac Saint-Jean. Le lac Kénogami apparaît comme le premier réservoir d'importance aménagé pour assurer, l'année durant, un approvisionnement en eau dans les rivières Chicoutimi et aux Sables, où se construisent les premières usines, et cela dès 1900. Les plus grosses usines d'électricité appartiennent alors aux industriels, tandis que les autres, plus petites, sont opérées par les municipalités qui cherchent à intervenir dans l'électrification des communautés qu'elles desservent. Parmi celles qui opèrent leur réseau entre 1900 et 1929 se retrouvent Jonquière, Bagotville, Sainte-Anne (Chicoutimi-Nord), Roberval, Saint-Félicien, Hébertville, La Doré, Lac-Bouchette et Saint-Jérôme.

William Price, J.-E.-A. Dubuc, ainsi que certaines municipalités sont les principaux intervenants lors de cette première phase même si le gouvernement participe à la reconstruction du barrage Kénogami en collaboration avec l'entreprise privée à compter de 1923.

Harnachement du Saguenay (1925-1940)

Dans la deuxième phase qui va de 1925 à 1940, s'amorce le *harnachement du Saguenay* autour de vastes projets d'Alcan, en particulier ceux d'Isle-Maligne (402 000 kW), de Chute-à-Caron (224 000 kW) et de Shipshaw, le plus important (896 000 kW) (voir annexe: Le réseau hydroélectrique du Saguenay—Lac-Saint-Jean). Le lac Saint-Jean devient alors un vaste réservoir. L'industrie de l'aluminium est à l'origine de ces projets qui exigent une technique à la fine pointe et des capitaux considérables. Les gouvernements ont permis alors aux compagnies d'investir les sommes qu'impliquaient de tels aménagements. On pourrait parler d'une stratégie qui, pour le gouvernement, assure un rendement certain pour un investissement minimum. Les gouvernements augmentaient ainsi leurs redevances sur les droits d'utiliser les ressources publiques, alors que les

compagnies investissaient pour la construction des barrages et des usines, ce qui créait de l'emploi.

Consolidation des réseaux Alcan-Price (1940-1960)

La dernière étape, qui s'échelonne de 1940 à 1960, peut se caractériser par la *consolidation des réseaux* d'Alcan et de Price.

Alcan

Pendant la décennie 1940, mais surtout dans les années 1950-1960, Alcan harnache la rivière Péribonka. Deux gigantesques réservoirs sont d'abord aménagés dans le cours supérieur de la Péribonka, celui du lac Manouane et celui des Passes-Dangereuses. En régularisant les eaux de la Péribonka qui se déversent dans le lac Saint-Jean, Alcan assure un approvisionnement continu à la compagnie *Saguenay Power*, qui exploite le barrage d'Isle-Maligne depuis 1935, suite à une réorganisation de la Duke-Price. Les centrales de Shipshaw et de Chute-à-Caron qui appartiennent à *Aluminium Company of Canada* (Alcan) depuis 1938 peuvent aussi profiter d'un débit plus régulier pour fournir les usines d'aluminium. En aménageant ses réservoirs en amont de la Péribonka, Alcan prépare la construction de trois centrales, cela s'effectuant dans les années 1950. Chute du Diable (205 000 kW) et Chute à la Savane (210 000 kW) sont érigées respectivement en 1950 et 1951 sur le cours inférieur de la Péribonka. L'aménagement de Chute-des-Passes (750 000 kW), en aval du réservoir des Passes-Dangereuses, vient compléter le réseau d'Alcan dans la région en 1956.

Avec ces six centrales, Alcan totalise une puissance installée de 2 687 000 kW comparée à 626 000 au début des années 1930 (voir annexe: Le réseau hydroélectrique du Saguenay—Lac-Saint-Jean). En plus de fournir ses propres usines, Alcan répond aux besoins de certaines papetières.

Price

Fort de l'expérience acquise au fil des ans, *Price Brothers* garde une relative autonomie pour ses approvisionnements en électricité. Cette compagnie profite de la conjoncture des années 1950 pour compléter l'aménagement de la rivière Shipshaw, amorcé dans les années 1920. Dès les trois premières décennies du siècle, Price avait créé son propre réseau de petites usines hydroélectriques. Deux centrales, Chute-aux-Galets et Chutes-Murdock, permettent d'amorcer l'aménagement de la Shipshaw qui est abandonné suite à la Crise de 1929 et à la faillite de 1933. Les travaux y reprennent en 1950 avec la construction du réservoir La Mothe qui fournit les nouvelles centrales Adam Cunningham et Jim Gray construites en 1952-1953, ainsi que Murdock-Wilson aménagée en 1957. Ces travaux améliorent sensiblement la position de Price dont le réseau atteint une capacité de 171 000 kW, ce qui équivaut à quelque 75% des besoins.

L'aménagement du réseau hydroélectrique régional cesse au début des années 1960 alors que la capacité totale dépasse les 3 000 000 de kW. À elle seule, l'Alcan possède 90% (2 687 000 kW) de la puissance installée dans la région, Price, 5,5% (170 860) et Hydro Québec, seulement 1% (30 000 kW). Même s'il reste encore les rivières Mistassini et Ashuapmushuan à aménager, Alcan préfère alors se tourner vers la Colombie-Britannique pour accroître sa production. Elle y aménage la centrale de Kemano (896 000 kW) qui alimente l'usine de Kitimat, d'où les premiers lingots d'aluminium sortent dès 1954.

Le Saguenay oublié: nationalisation des années 1960. Un État qui laisse aux compagnies privées la propriété et la gestion de leur réseau

Lors de la nationalisation de l'électricité par le gouvernement libéral de Jean Lesage en 1962, René Lévesque, alors ministre des Richesses naturelles, laisse aux papetières (Price, Consol) et à l'Alcan la propriété privée de leur réseau au Saguenay—Lac-Saint-Jean. En agissant de la sorte, le gouvernement du Québec confirme le pouvoir considérable de ces entreprises privées sur le territoire du Saguenay—Lac-Saint-Jean. Elles produisent 99% de l'hydroélectricité dans la région. En confirmant une si grande

autonomie à celles-ci dans la mise en valeur des ressources de la région, l'État poursuit une politique qui laisse l'initiative du développement entre les mains du grand capital. En cela, nous pourrions dire que le gouvernement perpétue un mode de gestion des ressources naturelles, qui, dans des régions éloignées et relativement peu peuplées, n'a pas changé alors que le Québec modernise son économie.

Mais à mesure que se constituent des communautés organisées, les sociétés régionales manifestent de plus en plus leur insatisfaction devant un mode de gestion des ressources qui perpétue le mal-développement et l'extraversion de l'économie. L'exploitation abusive des ressources ne produit pas suffisamment de retombées structurantes et la société régionale commence à manifester son impatience. Les efforts récents de questionnement sur les droits et privilèges accordés à l'Alcan et aux papetières montrent bien que les «régionaux» acceptent moins facilement l'exploitation inconsidérée des ressources, d'autant plus que cette exploitation massive commence à avoir des effets considérables sur l'environnement et présente des risques pour la sécurité. C'est dans ce contexte que les régionaux appellent une réflexion en profondeur des rapports qui régissent l'État et la grande entreprise et leur impact sur le développement global des régions.

On pourrait donc affirmer que depuis les premiers contacts avec le Saguenay, il y a eu une continuité dans le mode de gestion des ressources naturelles (publiques) qu'on concède à des entreprises privées. Ces concessions se font sans préoccupation pour assurer un réinvestissement des redevances dans le milieu ou un renouvellement des ressources. L'État laisse trop souvent les populations à elles-mêmes (structures sociales, politiques et culturelles). Dans toutes ces sphères de leurs activités, les régions doivent rapporter des redevances à l'État et des profits aux grandes entreprises.

Cette vision de la mise en valeur des régions pose le problème constant de l'exploitation et du développement durable, de la centralisation et de la décentralisation.

QUELQUES QUESTIONS EN MARGE D'UN DÉLUGE

Même s'il «vend» les ressources naturelles, dont l'eau et les chutes d'eau, à des entreprises privées, il incombe au gouvernement la responsabilité d'assurer la sécurité de la population.

Sous ce rapport, quelles sont les vérifications que fait le gouvernement sur son propre réseau et auprès des entreprises privées? Quelles sont les stratégies d'intervention des différents ministères impliqués dans cette gestion de l'eau? N'est-il pas surprenant de découvrir que le barrage Kénogami est géré par le ministère de la Faune et de l'Environnement alors que le propriétaire en est la Société immobilière du Québec? Hydro Québec s'occupe des barrages de Chute Garneau et de Pont-Arnaud. Il est surprenant de voir que ces employés gouvernementaux prétendent que la faute vient de l'autre... Ces intervenants semblent mal coordonner leurs interventions et ne se perçoivent pas comme des représentants d'un gouvernement qui a juridiction en la matière. **Les rôles et les responsabilités en matière de vérification et d'entretien des barrages publics sont confus alors que chaque ministère tend à se déresponsabiliser.**

En ce qui concerne le rôle du gouvernement sur la gestion des barrages privés, encore là, il nous semble que le **gouvernement délaisse ses responsabilités à l'entreprise privée, principalement en ce qui a trait à la sécurité des équipements.** La situation est-elle la même partout au Québec, là où le secteur privé intervient? Quand un ministre affirme que son ministère attend des plaintes des individus pour agir, cela tend à démontrer que nos gouvernements sont irresponsables. Quand des entreprises privées attendent les oui-dire de tout un chacun pour prendre leurs décisions en matière de gestion de leur équipement, c'est désolant. Est-ce que le gouvernement a laissé toutes ses prérogatives en matière de sécurité aux compagnies privées et aux individus? Hélas, il semble bien que ce soit le cas.

Au fil des années, **a-t-on instauré des plans de vérification des digues et des barrages?** À la suite des inondations de juillet 1926 au Lac-Saint-Jean, lesquelles ont inondé plus de 900 citoyens, quels ont été les moyens pris par les gouvernements

pour tirer les enseignements de tels incidents climatiques d'été? Deux ans plus tard, soit en mai 1928, d'autres inondations causées celles-là par un hiver enneigé (2,882 mm) associé à des pluies printannières abondantes (132 mm/mai) ont fait grimper le lac Saint-Jean au niveau de 7,2 mètres alors que le niveau maximum se situe habituellement à 5,3 mètres. La gestion des nouveaux aménagements d'Isle-Maligne ont contribué à cet élèvement excessif du lac Saint-Jean? Autre sinistre, le tremblement de terre de novembre 1988 (6,4 Richter). Peu après cet important tremblement de terre, est-ce que le gouvernement a entrepris, avec les compagnies privées, une vérification des barrages et des différentes digues pour évaluer les dommages et déterminer les actions à entreprendre au besoin? Car il faut le rappeler, l'ensemble du réseau de barrages et de digues, tant dans la région qu'à l'échelle du Québec, date de plusieurs décennies, ce qui nécessite sans doute une plus grande surveillance et un entretien plus soutenu. Les gouvernements ont-ils tiré les enseignements de ces incidents? La réponse est non.

Si les gouvernements doivent être critiqués pour le laisser-aller dans leur gestion des barrages et de l'eau, qu'advient-il lorsque certaines compagnies ne semblent plus avoir les fonds nécessaires pour entretenir adéquatement leur réseau construit au début du siècle suivant des normes techniques qui peuvent sans doute être revues. La conjoncture économique d'alors pouvait permettre à ces entreprises d'investir dans de tels équipements. En est-il de même aujourd'hui? À voir l'état de certains barrages et digues en région, il serait sage de se questionner sérieusement sur la capacité qu'ont certaines entreprises privées d'entretenir adéquatement leur réseau privé.

En approfondissant l'histoire de certaines industries dans la région, on pourrait croire que la situation économique place certaines dans une situation fort difficile. Par exemple, lorsque le prix de la tonne de papier s'est fixé pendant plusieurs années en-dessous des coûts de production, comment a-t-on pu planifier l'entretien des barrages alors que les déficits s'accumulaient année après année? Quelles ont été les stratégies pour vérifier, assurer l'entretien et les réparations qui pouvaient s'imposer sur de vieux barrages ou digues? Est-ce que des compagnies ont pu retarder des réparations, leur situation financière et la situation des marchés étant trop difficiles? Est-ce qu'il est possible, lorsque la valeur de la livre d'aluminium se situe au-dessous des coûts de production, qu'une compagnie puisse retarder les réparations de barrages ou digues?

De tels retards peuvent-ils mettre en péril la sécurité de la population? Le gouvernement n'a-t-il pas un rôle de fiduciaire qui lui permet de s'assurer que de telles situations ne puissent mettre en péril la sécurité des populations? A-t-il joué ce rôle adéquatement au fil des ans pour s'assurer que de tels équipements étaient entretenus convenablement? Poser ces questions est légitime. Vérifier si de telles situations ont pu se produire s'impose.

De la même manière, à la suite des incidents de juillet 1996, il faut se demander si les gouvernements ont pu eux-mêmes retarder ou omettre dans le passé de construire certains aménagements de sécurité ou d'assurer certaines réparations qui pouvaient avoir un impact sur la sécurité, soit parce que les fonds nécessaires ne le permettaient pas ou parce que la volonté politique d'agir n'existait pas. Il est permis de le croire.

Dans le cadre du mandat qui lui était imparti et dans les délais accordés, la commission scientifique Nicolet a pu répondre à plusieurs de ces questions qui montrent bien **la nécessité d'une gestion intégrée des ressources naturelles en général et sur la gestion de l'eau en particulier** (voir en particulier le chapitre 5 qui porte sur le système juridique. Plusieurs éléments de cette structures juridique sont confirmées au plan historique à savoir qu'un système d'expropriation à des fins industrielles pose le problème difficile du type de partenariat que les gouvernements ont établis avec les grands investisseurs. Système qui a pu prévaloir pour des raisons historiques, système qui n'a plus sa raison d'être dans une économie moderne). Car si le déluge n'a duré que quelques jours, il s'est préparé depuis longtemps parce que nos gouvernements ont laissé toutes leurs responsabilités aux entreprises privées et certaines compagnies n'ont pas assumé ces responsabilité en région. Cela n'est pas nouveau pour les «régionaux», en particulier ceux du Saguenay—Lac-Saint-Jean, qui savent bien que 99% du réseau régional de production de l'électricité est aux mains de l'entreprise privée. Le gouvernement prend les redevances et se défile quant à ses responsabilités, particulièrement celles qui concernent la sécurité de la population.

Ce qui est nouveau, c'est le fait que ce désastre peut nous permettre de comprendre que le développement, pour qu'il soit durable, doit permettre le renouvellement des ressources et assurer la sécurité de la population. S'imposent aussi pour le législateur,

outre une modification profonde de la Loi sur le Régime des Eaux, des études sur les causes historiques qui expliquent la situation présente. La nécessité pour les gouvernements provinciaux d'assurer le développement de leur arrière-pays sans assises fiscales suffisantes imposait des stratégies de laisser-faire et de partenariat obligé avec l'entreprise privée au XIX^e siècle et au début du XX^e siècle. Cependant, avec la modernisation des États provinciaux qui ont pu, depuis le début des années 1960, élargir leurs assises fiscales (impôt provinciaux et taxation directe sur la consommation), ce qui a permis de renforcer le rôle des gouvernements provinciaux dans les économies locales alors que l'on a investi les champs de l'éducation et de la santé, s'est perpétué dans le domaine de la mise en valeur des ressources naturelles un mode de gestion périmé. Les droits sur les ressources retournent toujours aux fonds consolidés. La pérennité des ressources commence à préoccuper le législateur parce que les populations locales exercent des pressions (ex.: gestion des berges du lac Saint-Jean). L'exemple de la mise en valeur de la forêt publique et du nouveau régime d'exploitation de celle-ci montre encore là des gouvernements qui ont réagi tardivement à des besoins qui s'imposaient: risque de rupture de stock pour les compagnies et dévastation des forêts régionales pour les populations. Les acquis dans ce domaine pourraient servir de cadre général de référence pour repenser une nouvelle politique de gestion des eaux au Québec. S'impose à notre réflexion la nécessité de mieux connaître l'histoire de notre climat sur la longue durée. Enfin, il reste aussi à mieux connaître, dans notre histoire, jusqu'à quel point les municipalités québécoises, dans une course débridée au développement, apparaissent trop souvent comme les antichambres de promoteurs débridés. Que d'exemples pourrait-on fournir pour montrer l'incapacité des gouvernements municipaux à respecter certaines normes élémentaires de sécurité. Le seul secteur où les municipalités ont acquis une certaine expertise se vérifie dans la gestion de l'eau courante et des égouts. Cette histoire du rôle des municipalités dans l'implantation de tels systèmes illustre encore là une lutte entre promoteurs privés et administrations publiques (municipales, provinciales ou fédérales). C'est à partir de cette connaissance approfondie de cette histoire que nous parviendrons à saisir dans toutes leurs dimensions les causes d'une catastrophe peu probable mais prévisible.

Parviendrons-nous à tirer les leçons d'un développement qui s'est fait de façon débridée? Si oui, il **faudra redéfinir les modes de partenariat entre l'État et**

ses partenaires privés, les municipalités et surtout les populations, ces dernières devant reprendre leur place dans une démocratie qui reste à réinventer. J'ai l'impression que nos gouvernants ont déjà commencé à oublier...

RÉFÉRENCES

- Documents relatifs à l'inondation de mai-juin 1928*, Fonds de la Société historique du Saguenay n° 1417, 2, Archives nationales du Québec, Chicoutimi, pp. 83 ss.
Bulletin des agriculteurs, 19 janvier 1933.
- GIRARD, Camil (1989), «Histoire et région. L'industrie forestière du Nord-Est québécois, 1850-1930», *Histoire sociale / Social History* (Université d'Ottawa), vol. XXII, n° 43 (mai-Mai).
- GIRARD, Camil et Normand PERRON (1995), *Histoire du Saguenay—Lac-Saint-Jean*, Québec, Institut québécois de recherche sur la Culture (IQRC)/Université Laval, 665 pages.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (1985), *Rapport d'enquête et d'audience publique*, Programme de stabilisation des berges, Québec, BAPE; Alcan (1983), «Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean», Arvida, septembre.
- L'Annuaire des comtés de Chicoutimi et du Lac-Saint-Jean*, Chicoutimi, éd. Le Progrès du Saguenay, 1927, p. 321.
- Le Progrès du Saguenay*, 6 déc. 1934.
- LORD, Guy (sous la dir. de) (1977), *Le droit québécois de l'eau*, Centre de recherche en droit public, Université de Montréal, Québec, Ministère des Richesses naturelles, 1049 pages.
- NICOLET, Roger *et al.* (1997), Rapport. Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages, Québec, Janvier, p. 5.2, 5.3, 6.4 et 10.11
- SWANTON, John R. (1915), *The Indian Tribes of North America*, Washington, Smithsonian Institution, 1952, p. 582 ss (bulletin n° 14); *Le manuel des Indiens du Canada*, Ottawa, Imprimeur du Roi, pp. 365-366.

ANNEXE

LE RÉSEAU HYDROÉLECTRIQUE DU SAGUENAY—LAC-SAINT-JEAN

RÉSEAU PRICE

Aménagement des affluents du Saguenay: Rivière Chicoutimi et Shipshaw – Principaux réservoirs: Lac Kénogami, Réservoirs Lamothe et Pipmuacan

Jonquière	1903	2 000 kw
Kénogami	1912	20 000 kw
Chute-aux-Galets	1921	13 100 kw
Chicoutimi	1923	8 200 kw
Chutes-Murdock	1925	7 460 kw
Adam Cunningham	1953	7 100 kw
Jim Gray	1953	52 000 kw
Murdock-Wilson	1957	61 000 kw
Puissance installée:		<u>170 860 kw</u>

RÉSEAU ALCAN

Aménagement du Saguenay: Réservoir: lac Saint-Jean

Chute-à-Caron	1931-1934	224 000 kw
Isle-Maligne	1925-1937	402 000 kw
Shipshaw	1942-1943	896 000 kw

Aménagement de la Péribonka: Réservoirs Passes Dangereuses et Manouane

Chute du Diable	1952	205 000 kw
Chute à la Savane	1952-1953	210 000 kw
Chute-des-Passes	1956-1960	750 000 kw
Puissance installée:		<u>2 687 000 kw</u>

CONSOLIDATED BATHURST

Numéro 1	1917	200 kw
Numéro 2	1917	800 kw
Puissance installée:		<u>1 000 kw</u>

HYDRO QUÉBEC

Chute Garneau	1912	5 200 kw
Pont-Arnaud	1926	25 000 kw
Anse Saint-Jean	1957	500 kw
Puissance installée:		<u>30 700 kw</u>

PLANIFICATION ET GESTION DE LA RECONSTRUCTION POST-DILUVIENNE ET DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE

Marc-Urbain PROULX
Économiste
Département des sciences économiques
et administratives

Les pluies diluviennes de juillet 1996 et les conséquentes inondations subies par le territoire du Saguenay (et les territoires limitrophes) représentent l'un des désastres naturels les plus importants de l'histoire du Québec. Les dommages causés au cadre bâti furent estimés à environ 700 millions\$ canadiens. Ce déluge possède toutes les caractéristiques d'une catastrophe naturelle de dimension moyenne (tableau 1).

À l'échelle planétaire, le drame social saguenéen de l'été 1996 n'est certes pas un événement isolé. Ce type de grandes catastrophes causées par la mère de la nature semble même en progression au cours des dernières décennies (Dolphus, O. et d'Ercole, R., 1996). Les causes de cette progression sont nombreuses et encore mal comprises. Les conséquences s'avèrent évidemment multiples, difficilement mesurables pour une bonne partie.

Il devient ainsi très pertinent de mieux comprendre les diverses facettes de ces événements naturels peu banals. Au Québec, la reconnaissance de cette nécessité de connaissance plus approfondie explique sûrement l'agitation de plusieurs citoyens, de certains groupes, des élus municipaux, des urbanistes, de certains fonctionnaires, de plusieurs universitaires et de nombreux journalistes. Ces gens désirent mieux comprendre le déluge de juillet 1996 ainsi que la reconstruction qui s'ensuit actuellement.

Dans cet esprit de lumière, un groupe d'urbanistes m'a demandé d'analyser cette catastrophe saguenéenne sous l'angle encore peu traité de la planification et de la gestion de la reconstruction ainsi que de la relance économique. Voici une première version de notre analyse.

Tableau 1
Principales catastrophes naturelles depuis 1983

Année	Événement	Région	Pertes (milliards \$ U.S.)
1983	Ouragan «Alicia»	États-Unis	1, 650
1987	Coup de vent hivernal	Europe occ.	3, 700
1989	Ouragan «Hugo»	Caraïbes - É.U.	9, 000
1990	Tempête hivernale «Daria»	Europe	6, 800
1990	Tempête hivernale «Herta»	Europe	1, 900
1990	Tempête hivernale «Vivian»	Europe	3, 250
1990	Tempête hivernale «Wiebke»	Europe	2, 250
1991	Typhon «Mireille»	Japon	6, 000
1991	Incendie de forêt	États-Unis	2, 000
1991	Ouragan «Andrew»	États-Unis	30, 000
1992	Ouragan «Iniki»	Hawaii	3, 000
1993	Blizzard	États-Unis	5, 000
1993	Inondations	États-Unis	12, 000
1994	Tremblement de terre	États-Unis	30, 000
1995	Tremblement de terre	Kobe, Japon	10, 000
1996	Inondations	Québec	± 0, 600

Source: Revue de la *Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles*, n° 23, hiver 1995 (sauf les données 1995 et 1996 qui furent ajoutées par l'auteur).

L'ANALYSE DES CATASTROPHES NATURELLES

Devant l'envergure des catastrophes naturelles à l'échelle planétaire¹, l'analyse scientifique du phénomène en question semble posséder un avenir certain. Les sciences naturelles sont interpellées de premier chef à cet effet. Cependant, l'élaboration d'un cadre d'analyse globale des catastrophes ne relève pas que des sciences naturelles. **Ce sont des événements exceptionnels qui nécessitent une grille d'analyse construite par la contribution de plusieurs disciplines scientifiques.**

Dès lors que des populations et des communautés sont touchées par les divers effets causés par les désastres naturels², nous devons faire appel aux sciences sociales. Leurs lumières sont tout à fait bienvenues. Elles nous aident à mieux saisir et modéliser non seulement les causes mais aussi les répercussions sociales, économiques, culturelles, psychologiques, politiques et administratives reliées à de tels événements.

Pour cette raison d'élargissement et d'enrichissement du cadre d'analyse scientifique, fut créée en 1990 la *Décennie internationale de prévention des catastrophes naturelles*. Depuis, ce mouvement qui possède une importante dimension scientifique voit fleurir sous son large parapluie, en divers lieux et selon diverses méthodologies³, de nombreuses études sur divers phénomènes naturels dramatiques.

En ce sens, le *Forum sur les inondations au Saguenay—Lac-Saint-Jean* devient un rendez-vous non seulement pertinent socialement mais également tout à fait essentiel du point de vue scientifique. Les questions posées lors de ce forum sont tout à fait judicieuses. En complément de la Commission présidée par Monsieur Roger Nicolet, des quelques tables-conseil et comités techniques, du programme de recherche lancé par le GRIR (Groupe de recherche et d'intervention régionales) sous l'initiative de Madame Christiane Gagnon ainsi que des quelques études effectuées ici et là, ce forum du 14 mars 1997 contribue à part entière à jeter les bases d'une mémoire collective sur les désastreuses inondations de juillet 1996.

Le Saguenay devient ainsi un terrain d'étude pour la mesure d'indicateurs. Les résultats éventuellement compilés permettront d'enrichir, par leur pertinence et leur originalité, la grille d'analyse scientifique des catastrophes naturelles.

L'ÉCONOMIE TERRITORIALE DU SAGUENAY

L'histoire de l'économie territoriale du Saguenay est caractérisée par des phases distinctes de développement. L'observation des derniers siècles illustre clairement des changements périodiques dans la structure économique. L'évolution douce et continue (revenus – consommation – production – revenus – etc.) qui s'effec-

tue au gré de la conjoncture économique, est en effet marquée par des ruptures diachroniques.

Rien d'étonnant par ailleurs. Il s'agit d'un processus de croissance par étapes distinctes fort bien modélisé⁴ en science économique depuis les travaux de Rostow à la fin des années 50. Cette thèse fut vérifiée aussi à l'échelle régionale. Divers auteurs ont en effet constaté que les économies régionales subissent généralement des ruptures dans leur évolution. Aux cycles conjoncturels (dynamique synchronique) qui caractérisent la croissance de l'économie s'ajoutent en réalité des cycles structurels (dynamique diachronique). Ces derniers modifient profondément la nature même de la croissance économique. Nous observons ainsi une dynamique globale régulièrement impulsée par des changements, des cassures, des ruptures qui font rompre avec le passé et propulsent vers l'avant, sur des bases nouvelles, l'économie d'une communauté ou d'une nation.

Au Saguenay—Lac-Saint-Jean, les activités économiques connues ont réellement commencé au début du XVII^e siècle avec la traite des fourrures. Première rupture, qui fut causée par l'introduction des lois du marché dans une société montagnaise qui en avait alors fort peu. En 1838 commence une toute nouvelle ère avec les activités reliées à la coupe du bois d'oeuvre alors vendu pour le marché britannique. La colonisation du Saguenay débute alors réellement. Autre rupture et changement de période en 1896 alors que s'établissent les premières pulperies et ensuite les industries de production de pâtes et papiers. Le Saguenay entre alors dans une phase d'industrialisation. La rupture diachronique suivante prend ensuite forme avec l'établissement de l'industrie de l'aluminium au cours des années 20. L'industrialisation saguenéenne devient duale. Elle s'avère ainsi l'assise d'une longue synchronie de développement alimenté par les importants revenus générés dans les circuits économiques territoriaux. Soulignons que le secteur public a aussi participé à ce développement, principalement à partir de 1960. Depuis le tournant des années 80, des changements technologiques modifient le rapport emploi—production dans les industries sagnenées, occasionnant ainsi des effets très importants sur les facteurs de la croissance économique. De fait, la mutation technologique vécue sur toute la planète affecte de plein fouet le Saguenay, en désœuvrant une bonne partie de sa classe ouvrière. **Le développement**

économique impulsé lors de la dernière rupture diachronique est bel et bien terminé.

En réalité, au cours des années 80, le Saguenay est rentré dans un cycle vicieux de sous-développement, dont l'ampleur fut heureusement limitée à court terme par deux importants investissements privés (alumineries de La Baie et de Laterrière). Par contre, ceux-ci ont paradoxalement accentué à moyen terme le problème de l'emploi, des revenus et ainsi de l'économie territoriale. De plus, la stagnation des dépenses de l'État et le ralentissement de ses investissements n'ont par ailleurs aucunement aidé la situation. Si bien que le Saguenay se retrouve actuellement avec le plus haut taux de chômage de la fédération canadienne, malgré un exode massif des jeunes.

LA QUESTION QUE TOUT LE MONDE SE POSE AU SAGUENAY

Comment propulser le Saguenay dans la prochaine phase (ou étape) de développement est la question principale adressée à l'élite régionale lors de la conférence socio-économique de 1984. Les décideurs étaient alors clairement à la recherche de moyens et d'outils pour créer l'impulsion essentielle et ainsi effectuer la restructuration nécessaire de l'économie territoriale.

On intervient depuis sur quelques conditions matérielles (autoroute, incubateurs, bâtiments...) mais surtout sur plusieurs conditions immatérielles reconnues favorables au développement, notamment la promotion de l'entrepreneuriat, la disponibilité de capital de risques, la R&D, le transfert des technologies vers l'industrie, la formation professionnelle, l'aide à la gestion et l'animation économique. Pour agir sur ces conditions immatérielles, quelques nouvelles organisations furent mises en place. Elles ont certes généré des effets positifs considérables sur la dynamique synchronique de l'économie territoriale. Le sous-développement saguenéen fut ralenti. Cependant, force est de constater l'absence du saut diachronique vers une autre phase de développement territorial. Se font toujours attendre en réalité, les résultats concrets vers la mutation socio-économique à effectuer impérativement au Saguenay.

Afin de casser le cycle négatif actuel et d'enclencher réellement cette autre phase de développement territorial, il apparaît pertinent de réfléchir encore à d'autres conditions favorables à la mutation structurelle. La planification stratégique régionale a récemment proposé en ce sens quelques voies nouvelles à la réflexion, notamment la prise en main régionale de leviers décisionnels sur l'utilisation des ressources naturelles. La faisabilité de ces avenues, généralement contestées par Québec, demeure encore à l'étude. Étude qui fut ralentie sinon mise de côté par la conjoncture politique et maintenant, par la situation environnementale. Le déluge de juillet a fait dévier les projecteurs vers d'autres enjeux. Pourtant, en analyse de la dynamique économique territoriale, il est largement reconnu que tous les événements de quelque nature, sont interreliés. **Une telle catastrophe environnementale, sociale et économique vécue actuellement par le Saguenay représente un moment fort qui possède une énergie irremplaçable pour questionner une collectivité sur son devenir.**

PLANIFIER LA RESTRUCTURATION ÉCONOMIQUE DU SAGUENAY

En ce sens, nous avançons que ce moment fort, le déluge, offre actuellement un potentiel certain pour stimuler la restructuration économique du Saguenay. Dans un sens de rupture diachronique à effectuer, la reconstruction post-diluvienne agit clairement sur deux aspects de l'économie saguenéenne (Chang, S.E., 1996; Wright J.D. et al., 1979)). Le degré réel de l'impact reste à être déterminé précisément.

Dans une perspective exogène, l'injection monétaire sur le territoire représente une impulsion considérable. Car les travaux de reconstruction (routes, ponts, voies ferrées, barrages, lits de rivière, bâtiments, résidences, etc.) qui bénéficient actuellement des investissements effectués par l'État, les grandes entreprises et les individus génèrent d'importants revenus dans les circuits économiques du Saguenay⁵. Il existe évidemment des fuites hors circuits, pas encore mesurées, reliées notamment à des contrats externes et à l'achat de matériaux et d'équipements. Mais ces fuites monétaires extérieures sont assez limitées dans ce type de travaux qui nécessitent beaucoup de matériaux et de main-d'oeuvre locaux. Ainsi, l'injection monétaire nette de quelques bonnes centaines de millions de dollars amène actuellement dans les circuits économi-

ques territoriaux de nouveaux revenus, de nouvelles dépenses qui vont générer de nouveaux revenus, et de nouvelles dépenses, etc. L'effet multiplicateur de cette injection fera son oeuvre bénéfique sur l'économie du Saguenay. D'autant plus que parallèlement à cette injection nette, quelques bons investissements industriels et institutionnels, déjà programmés auparavant, agissent positivement dans le même sens.

Il s'agit maintenant de bien planifier cette impulsion exogène dans l'économie territoriale en poursuivant les finalités communautaires qui font consensus, en maximisant les investissements, en surveillant les fuites hors circuits, en jugulant l'escalade des prix (inflation), en optimisant les prises de décisions, en cherchant à améliorer l'efficacité spatiale sur le territoire et en dotant le Saguenay, dans la mesure du possible, de nouveaux outils de développement.

Dans une perspective endogène, le chaos occasionné dans la communauté doit en principe jouer un rôle relativement important comme impulsion générale⁶ vers une autre phase de développement territorial. Nous faisons ici référence au «choc initial» bien connu en théorie du développement communautaire. En théorie économique, un tel chaos nous réfère au phénomène de «destruction créatrice» modélisé par Schumpeter. Phénomène⁷ qui possède potentiellement la vertu d'engendrer la créativité et l'innovation dans le tissu économique du territoire, notamment dans le système d'organisation industrielle. Selon la littérature sur le sujet, les effets réels causés au Saguenay par l'impulsion reliée au choc du déluge dépendent beaucoup des conditions institutionnelles sur le territoire: la présence d'une vision globale partagée; l'existence d'un projet unificateur; le potentiel entrepreneurial effectif; l'éveil collectif à la situation; le degré de fermeture du territoire; la présence de comportements originaux et déviants; la qualité de la circulation de l'information; la capacité d'apprentissage collectif; la mobilisation de nouveaux leaderships; la force de la solidarité; la capacité de prise en main par le milieu; etc.

On constate que l'actualisation de cette opportunité de rupture diachronique et de stimulus à la restructuration de l'économie du Saguenay dépend largement de la réponse actuelle du milieu face aux événements provocateurs. Comment?

La littérature sur le sujet illustre à cet égard de nombreux modèles à succès. Les conditions institutionnelles sont généralement au centre de ces «success story» territoriaux⁸. De fait, l'innovation dans les arrangements institutionnels qui soutiennent l'organisation générale du territoire s'avère primordiale. On comprend alors que la déstructuration ne soit pas créatrice partout⁹. La créativité collective n'est certes pas automatique. Les conditions institutionnelles ne sont pas toujours optimales. Certains outils spécifiques peuvent cependant s'avérer fort utiles pour orienter et stimuler dans le bon sens. **À cet effet, une procédure appropriée de planification territoriale pourrait, à notre avis, animer vivement la culture organisationnelle territoriale du Saguenay et faire émerger les nouveaux arrangements institutionnels nécessaires pour stimuler la restructuration économique.**

La question principale que nous nous posons dans ce texte concerne la planification territoriale en cours dans le cadre de la reconstruction post-diluvienne.

LES FORMES DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE

Nous pouvons définir la planification territoriale (régionale, urbaine, locale, rurale...) comme étant l'ajout de rationalité à la prise de décisions collectives, sur les territoires situés entre l'État central et les collectivités locales. Les définitions présentées dans les manuels sont évidemment nombreuses mais généralement convergentes vers le traditionnel principe de «liaison entre connaissance et action» qui, dans sa formulation plus actuelle, devient «l'application de la méthode scientifique à la prise de décisions collectives». Dans cet esprit de mariage entre raison et action, il est illustré (Proulx, M.-U., 1996) distinctement dans la littérature scientifique trois grandes formes de planification régionale: *radical planning*; *allocative planning*; *innovative planning*.

La forme radicale est concernée par la profonde transformation structurelle du territoire à planifier en s'appuyant sur certaines valeurs et finalités choisies collectivement. Cette planification s'inscrit tel l'héritage philosophique des penseurs classiques qui cherchèrent à changer globalement la réalité sociale, culturelle, politique et économique. Elle devient d'utilisation possible lorsqu'elle est appuyée par un important mouvement

social ancré à la base autour d'actions sinon révolutionnaires du moins radicales dans leurs objectifs visés. La planification s'avère alors une activité hautement politique, du moins au départ du processus. Selon les analystes de cette perspective, la véritable transformation de la société ne peut s'effectuer que par la mobilisation populaire. Un degré de chaos ou de désordre social représente, semble-t-il, la condition essentielle pour provoquer, ébranler et faire reculer les forces conservatrices et réactionnaires, généralement très actives pour maintenir l'ordre présent.

A contrario, la planification allocatrice s'affirme telle une planification typiquement fonctionnelle. Gérer la réalité représente son objet principal. Elle s'appuie sur le principe d'ordre et de hiérarchie. Elle sert le bon fonctionnement, le maintien et la reproduction du système territorial sous planification. La réflexion sur les valeurs, les finalités et les buts échappe généralement au processus qui se déploie à l'intérieur des normes acceptées a priori. On focalise plutôt sur les moyens concrets afin d'assigner adéquatement les ressources disponibles. Largement adoptée par les bureaucraties modernes, cette forme de planification utilise un style de guidance rigide pour ordonner les actions à moyen et long terme.

Finalement, la planification innovatrice cherche à initier des changements constants sur le territoire régional qui fait face aux enjeux externes en continuelle turbulence. Elle se préoccupe de finalités, de buts et de grandes tendances sociétales mais aussi d'actions concrètes. Selon les spécialistes, l'innovation en planification régionale nécessite en principe un potentiel normatif, un bon degré d'autonomie financière et décisionnelle ainsi que la capacité de mobiliser et d'organiser les ressources disponibles pour des utilisations nouvelles. Cette forme de planification cherche continuellement l'équilibre entre ordre et désordre, entre bureaucratie et politique, entre statique et dynamique. À cet effet, la planification innovatrice devient une formule médiane entre les deux autres formes révisées.

LES CONTENUS DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE

La planification territoriale possède en principe quatre dimensions explicites qui nous permettent de classifier les procédures théoriques et pratiques en fonction de leur contenu: vision globale; cadre d'orientation; dynamique d'interaction; prise de décisions opérationnelles sur des actions.

Dans sa version contemporaine, **la vision globale** dans la planification territoriale fut introduite au début du siècle par Vidal de la Blache et Patrick Geddes. À la réflexion traditionnelle sur les valeurs, buts et finalités devant conduire à des choix régionaux de société, leurs ouvrages préconisèrent la prise en compte explicite de la réalité par l'entremise de la confection d'un portrait complet de la situation territoriale. Un tel exercice systématique d'observation conduit à l'induction de connaissances sur les ressources naturelles (mines, terres, forêts, eau...), les ressources humaines (démographie, savoir-faire, compétences...), les ressources financières (épargne, fonds, programmes publics...) et les ressources construites (transport, bâtiments, équipements...). L'élaboration de la vision nécessite aussi de bien saisir les grands enjeux et les grandes tendances socio-économiques afin d'anticiper l'avenir, de réduire l'incertitude et même d'être pro-actif face à l'évolution générale de l'environnement. Les techniques et les outils disponibles pour la confection de visions territoriales sont maintenant devenus très sophistiqués. Ils permettent d'observer en détail la situation actuelle du territoire et d'en déterminer l'état réel des forces, des faiblesses, des menaces, des nouvelles opportunités ainsi que des contraintes à leur actualisation.

Le cadre représente le plan ou le schéma comme tel. Cette dimension de la planification plonge ses racines dans les traditionnels dessins orthogonaux (blue prints) des concepteurs de travaux tels que les ingénieurs, les architectes et les arpenteurs. La confection du cadre nécessite l'évaluation *ex ante* des divers coûts et impacts associés aux différentes options offertes afin d'être en mesure de sélectionner et de prioriser celles qui conviennent le mieux aux buts et finalités retenus pour l'objet en planification. Sur un territoire, ces priorités possèdent en réalité trois moyens pour leur actualisation, soit la coercition (lois, réglementation, ordres et normes), l'incitation (subventions, fiscalité, tarification, aide technique...) et l'indication (stratégies, orienta-

tions, objectifs ciblés...). De fait, le cadre permet à la planification territoriale d'être responsable et conséquente afin de guider la prise de décisions sur des actions.

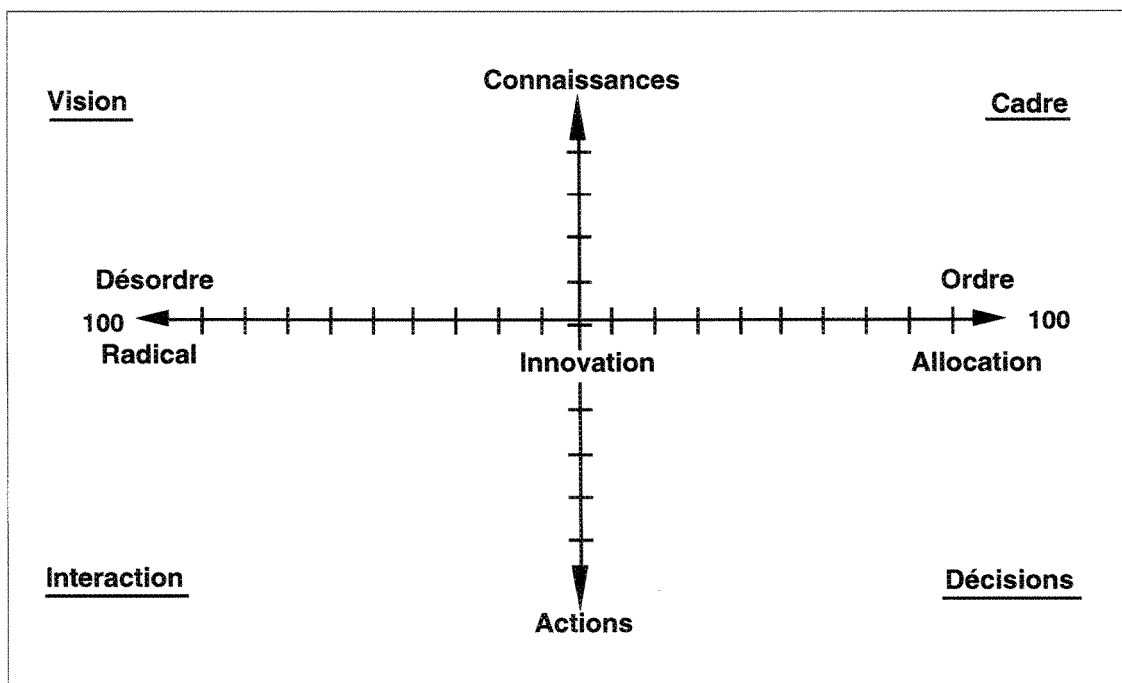
L'interaction fait référence à la socialité inhérente à l'être humain. Elle est à la base de la mobilisation sociale, de l'organisation collective et de la vie communautaire. L'Homme est en relation avec ses semblables sur la base de la famille, du clan, des réseaux, de la communauté... de la société. Ainsi toute forme de planification globale doit tenir compte de cette force naturelle intégratrice qui facilite l'expression des besoins, la compréhension réciproque des intérêts de chacun et la coordination des actions individuelles vers des buts collectifs. Le dialogue, l'échange d'opinions et la mise en évidence de logiques communes représentent les attributs de l'interaction. Pour la planification territoriale, l'appartenance au lieu s'avère en principe un important facteur d'affinités communes, de complicité, de solidarité et d'interaction.

La prise de décisions opérationnelles sur des actions nous réfère au besoin fondamental de liberté, d'émancipation et d'accomplissement de l'être humain. Le désir d'agir sur son environnement représente un élément essentiel sur lequel reposent les principes de progrès et d'évolution, hérités d'abord de la philosophie grecque et, plus près de nous, du siècle des lumières. Ces principes furent transformés en une véritable doctrine universelle de développement qui détermine la marche de l'Humanité. L'action est ainsi devenue la première fonction attribuée à l'Homme qui devient producteur de biens et de services. Elle se définit souvent comme la mise en oeuvre de quelque chose de nouveau. En ce sens, l'esprit d'initiative et l'innovation deviennent les principaux déterminants de l'action nouvelle et, en conséquence, du développement territorial considéré dans ses diverses composantes sociales, culturelles et économiques.

Ces quatre dimensions révisées représentent en réalité les quatre propriétés, les quatre conditions ou quatre qualités potentielles reconnues à la planification territoriale. Elles correspondent aux quatre quadrants de notre modèle d'analyse (schéma 1), nous permettant ainsi de classer les procédures théoriques et les pratiques de la planification. L'innovation se retrouve au centre, tel un équilibre entre les dimensions de la planification. Le modèle nous permettra de mesurer des indicateurs et d'analyser la

procédure de planification utilisée du 1^{er} août au 30 décembre 1996 dans le cadre de la reconstruction post-diluvienne, sur le territoire du Saguenay.

Schéma 1
Modèle d'analyse de la planification territoriale



MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES

Afin de vérifier chacune des dimensions de la planification territoriale de la reconstruction et de la relance économique au Saguenay, nous avons dans un premier temps utilisé la méthode conventionnelle consistant à dépouiller toutes les archives qui nous ont été heureusement disponibles.

Nous avons par ailleurs effectué quelques entrevues de manière à détecter et obtenir des données ainsi que des renseignements connexes. Ces entrevues nous ont aussi offert

des pistes intéressantes de réflexion ainsi que des détails très pertinents sur l'aspect informel de la procédure de planification utilisée.

Il est à noter par ailleurs que les résultats présentés dans ce texte sont préliminaires. Notre analyse encore incomplète couvre la période du 22 juillet au 31 décembre 1996.

LA VISION TERRITORIALE DE LA RECONSTRUCTION ET DE LA RELANCE

Au lendemain des inondations, les planificateurs et décideurs du Saguenay étaient évidemment très concernés par l'établissement du portrait réel des lieux. Des diagnostics préliminaires étaient déjà disponibles grâce aux constats effectués par des forces policières, aux observations de la sécurité publique et aux patrouilleurs hélicoptés qui effectuaient sans cesse les évacuations des gens et la dispensation des premiers secours à la population. D'autres diagnostics plus détaillés furent en continuelle élaboration par la suite grâce aux services techniques des municipalités. Les planificateurs et gestionnaires dans chaque localité en sont arrivés à un premier portrait global de la situation de leur territoire municipal respectif le 23 ou 24 juillet.

Le premier tableau préliminaire pour tout le territoire inondé fut officiellement disponible le 5 août grâce à la compilation du Bureau de la reconstruction et de la relance. Par la suite, on refit d'autres diagnostics globaux. Des connaissances connexes furent ajoutées par les experts mandatés. Le portrait global des dommages est exposé au tableau 2. Il est à noter que nous ne disposons pas encore de bilan qui indique tous les dommages subis, en terme monétaire. Précisons que plus de 95% des dommages relevés au Saguenay—Lac-Saint-Jean, sont localisés sur le territoire de la MRC-du-Fjord-du-Saguenay.

Du côté des valeurs, buts et finalités à poursuivre par la reconstruction, les planificateurs du Saguenay disposaient en septembre 1996 d'un important héritage offert par les exercices de planification territoriale effectués au cours de la dernière décennie. Signalons en premier lieu le schéma d'aménagement du territoire MRC-du-Fjord qui énonce quelques grandes finalités vis-à-vis de l'avenir du territoire. Les plans

d'urbanisme des différentes municipalités permettent de concrétiser ces finalités de manière opérationnelle sur leur territoire.

Tableau 2
Portrait global des dommages causés par le déluge au Saguenay

- 39 municipalités touchées à divers degrés
- 16 000 personnes évacuées
- 488 résidences principales détruites
- 1 230 résidences principales endommagées
- 108 résidences secondaires détruites
- 723 résidences secondaires endommagées
- 43 entreprises détruites
- 64 entreprises endommagées
- Importante perte de production pour 4 grandes industries
- 6 233 réclamations déposées dont 554 entreprises
- 4000 emplois affectés à très court terme
- 407 mises à pied au 1^{er} septembre
- De nombreux traumatismes parmi la population
- Industrie touristique lourdement affectée (perte de revenus de 7 M. \$)

Source: Documents «Estimations préliminaires», «État de la situation» et «Bilan de la reconstruction» réalisés par le Bureau de la reconstruction et de la relance. Document «Étude des impacts des inondations», ATR 02, 1996.

Il est à souligner aussi que de 1988 à 1990, le congrès progressif sur l'éthique de société a permis aux décideurs régionaux de se doter collectivement de certaines normes devant guider les efforts de développement régional. Au-dessus de toutes ces normes fut reconnue officiellement par tous la finalité d'un développement durable.

Depuis 1995, le plan stratégique de la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean offre aussi une certaine vision, utile dans le cadre de la reconstruction post-diluvienne. Quelques grandes finalités ressortent clairement de ce plan: la prise en main des leviers décisionnels sur l'utilisation des ressources naturelles, l'organisation politique et administrative efficace et le positionnement de la région dans les grandes tendances mondiales. Celles-ci s'ajoutent à la finalité de la restructuration économique régionale par l'entrepreneurship établie lors du Sommet économique de 1984, confirmée lors du sommet de 1991 et maintenue depuis comme la priorité des priorités.

Il est à préciser par ailleurs que des finalités sont aussi offertes par certains groupes¹⁰ de réflexion ad hoc qui travaillent à l'élaboration d'un projet régional de société. Bien que certains de ces groupes soient influents, les finalités nouvelles offertes par ceux-ci sont rarement discutées formellement par l'ensemble des décideurs régionaux. Néanmoins, il ressort clairement de ce fourmillement d'idées et d'opinions que le bien-être du citoyen représente la finalité centrale à poursuivre dans la région.

Terminons cette section en précisant que les planificateurs du Saguenay ne disposent actuellement d'aucune vision globale formelle de la reconstruction post-diluvienne sur le territoire de la MRC-du-Fjord. Est-ce que l'on reproduit comme avant ou avons-nous des aménagements innovateurs à suggérer? Comment la «destruction créatrice» peut-elle être envisagée et favorisée actuellement? Les décideurs disposent bien sûr des plans locaux de développement. Existente aussi d'excellents plans sectoriels conçus récemment pour la grande région du Saguenay—Lac-Saint-Jean. Par ailleurs, un groupe d'urbanistes réfléchit actuellement sur les grandes avenues d'avenir pour le territoire du Fjord dans un esprit d'aménagement et de développement. Aussi, plusieurs organisations privées, publiques ou collectives travaillent très fort sur des enjeux économiques tout à fait stratégiques en visant certains buts bien précis dans l'industrie, la R&D, la main-d'oeuvre, le tourisme, l'environnement, etc. Bref, nous disposons de plusieurs éléments éclatés d'une vision globale du territoire à reconstruire et à relancer au niveau économique. **Mais un fait demeure: le Saguenay ne possède pas de mécanisme d'intégration des visions individuelles, sectorielles et organisationnelles dans un tout cohérent faisant consensus dans la collectivité.** Ce travail collectif demeure à faire. Pourtant, avec le plus

haut taux de chômage du Canada sur un territoire aux ressources abondantes enrichies actuellement par des investissements massifs, une telle vision globale et partagée ne serait sans doute pas inutile pour orienter les efforts consentis pour le développement du Saguenay.

Nous recommandons ainsi aux décideurs du Saguenay de mettre en oeuvre une table élargie de réflexion collective et de concertation devant conduire à l'élaboration d'une véritable vision globale et articulée de la reconstruction et de la relance post-diluvienne. Le travail collectif sur une telle vision globale devrait normalement conduire à l'établissement d'une vocation multidimensionnelle¹¹ pour le territoire du Saguenay. Vocation qui aurait la capacité d'intégrer les stratégies des diverses organisations privées, publiques et collectives qui oeuvrent sur le terrain.

LE CADRE D'ORIENTATION DE LA RECONSTRUCTION ET DE LA RELANCE

Précisons dès le départ qu'aucun cadre stratégique conçu pour orienter la reconstruction post-diluvienne au Saguenay ne fut élaboré formellement par les planificateurs du territoire. Aucune stratégie articulée concernant l'aménagement du territoire, les services sociaux, la relance économique, la protection de l'environnement et autres enjeux ne fut spécifiquement proposée par le milieu en ce sens de reconstruction. Aucune initiative ne vint à cet effet, ni du Conseil MRC, ni du Conseil régional 02, ni d'aucun groupe territorial. **En réalité, aucun mécanisme ne fut mis en place par le milieu afin de se doter d'un tel cadre stratégique pour l'ensemble du territoire du Saguenay.**

L'initiative de l'encadrement des actions et des interventions fut par contre prise par l'État québécois d'une part ainsi que, d'autre part, par chacune des municipalités concernées.

Par décrets, le gouvernement forma d'abord un comité ministériel ainsi qu'un secrétariat interministériel afin d'harmoniser les relations et effectuer les décisions à Québec.

Il institua ensuite un Bureau de la reconstruction et de la relance (BRR). Son mandat précisé par le Premier ministre concerne la coordination de l'intervention gouvernementale, que l'on désire rapide et qualitative en vue de répondre aux besoins des gens de la région sinistrée. Le BRR devient ainsi le pivot des relations verticales entre Québec et chacune des municipalités. Il est couronné dans la région par un comité composé de la députation régionale et de leurs attachés politiques, des municipalités les plus sinistrées, de quelques grandes entreprises, du Conseil régional de concertation et de développement (CRCD), de l'Association touristique régionale (ATR) et de deux permanents du Secrétariat au développement des régions (SDR 02). Il aura aussi à travailler avec le Bureau régional de liaison, formé par le gouvernement fédéral afin d'allouer ses ressources financières octroyées pour le sinistre selon des normes spécifiques.

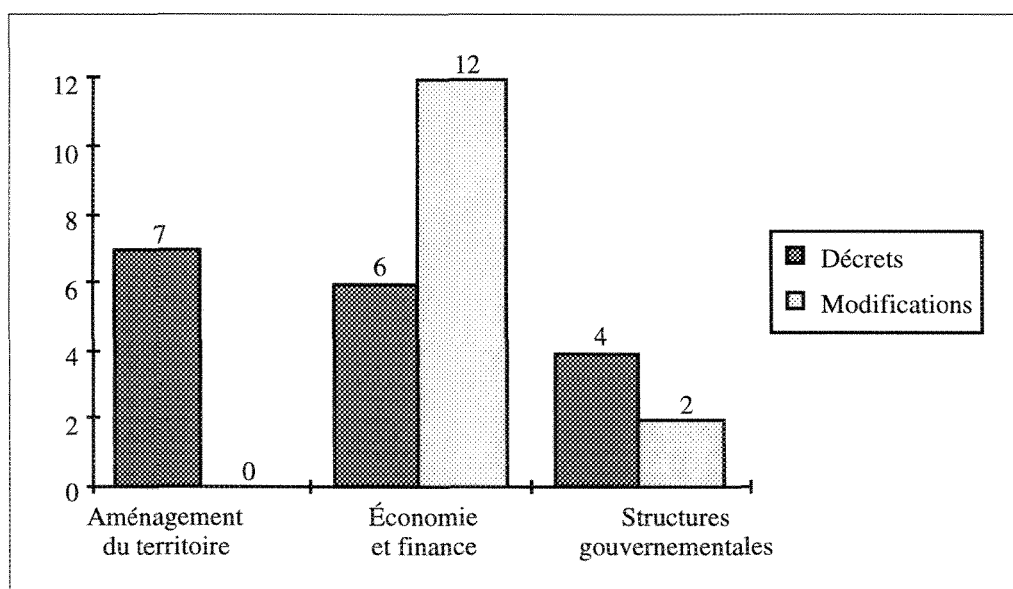
Les grandes priorités d'intervention furent bien définies par le BRR: protection des citoyens; stabilisation des rivières; infrastructures routières; redémarrage des entreprises; rétablissement des services publics; barrages; protection des rives; promotion touristique. Ces grandes priorités furent traitées par le BRR afin d'effectuer rapidement les actions nécessaires mandatées par son comité de la reconstruction. Elles se sont transformées plus ou moins formellement en orientations stratégiques.

Précisons aussi que le BRR joua un rôle essentiel pour collecter l'information sur le terrain à propos des problèmes, des contraintes, des désirs et volontés ainsi que des menaces. Ensuite, par l'entremise de recommandations spécifiques formulées en haut lieu, 17 décrets originaux¹² furent votés par le Conseil des ministres du Québec du 24 juillet au 20 décembre 1996. Généralement appliqués par les directions régionales des ministères concernés, ils ont servi de directives et de guides pour les actions à effectuer sur le terrain. Ces décrets concernent les programmes d'assistance financière (5), la structure gouvernementale (4), les infrastructures routières, les berges des rivières, la commission scientifique et technique, les sentiers de motoneiges et les entreprises. Une analyse approfondie de ces décrets (et modifications) demeure à faire (tableau 3).

De leur côté, les municipalités sinistrées formèrent une cellule de réflexion stratégique autour du Maire, généralement dans son bureau. Les priorités étaient fixées à partir des

diagnostics établis au fur et à mesure. À Jonquière, il y a eu un COU (centre d'organisation de l'urgence) qui fixa de son mieux dès les premiers jours, les grandes orientations à suivre dans les travaux. Un mécanisme similaire, mais généralement plus informel, fut à l'oeuvre dans chaque municipalité.

Tableau 3
Décrets originaux et modifications de décrets



Source: Bureau de la reconstruction et de la relance; données compilées et traitées par Éric Tremblay, étudiant à la Maîtrise en Études régionales, UQAC.

Précisons ici que dans un contexte d'urgence et de turbulence, il est fort difficile pour les planificateurs et les décideurs d'établir un véritable cadre pour l'orientation des actions à effectuer sur le champ. Au lendemain du déluge au Saguenay, les décideurs du BRR et des municipalités se sont néanmoins comportés, selon notre lecture des événements¹³, comme d'excellents stratèges en fixant les priorités, en recommandant des décrets gouvernementaux et en élaborant des orientations capables de guider les actions sur le terrain.

Nos entrevues réalisées auprès des planificateurs locaux nous ont cependant permis de relever quelques critiques à l'égard des décrets gouvernementaux, notamment ceux qui sont gérés par les ministères de l'Environnement et de la Faune (MEF) et des Affaires municipales (MAM). Il semble que les exigences et les limites imposées par certains décrets contraignent les décideurs locaux dans leurs désirs de reconstruire avec qualité et durabilité. Il s'agit en réalité de l'éternel problème bien connu d'adaptation des normes et règles gouvernementales à la réalité du terrain. La modulation, l'allègement des contrôles ainsi que la flexibilité d'application qui sont à l'ordre du jour de la politique locale et régionale de Québec nous témoignent encore une fois de la pertinence de leur questionnement et de leur analyse par le Groupe de travail ministériel sur la déconcentration, la régionalisation et la décentralisation.

Nous recommandons ainsi que soit rapidement formée au Saguenay une table-conseil sur l'application des décrets. Une telle table ferait ses représentations auprès du comité de la reconstruction, dans un esprit d'amélioration et d'adaptation des directives de Québec. Elle pourrait aussi déborder éventuellement sur l'analyse globale de l'application des divers programmes et multiples normes gouvernementaux en contexte saguenéen.

Nous recommandons aussi que soit formée, dans le milieu, une table de réflexion et de concertation pouvant réunir les stratèges économiques¹⁴ qui oeuvrent sur le territoire du Saguenay. Cette table pourrait avoir comme mandat explicite d'élaborer une stratégie de développement commune pour tout le territoire.

LES DÉCISIONS DANS LA RECONSTRUCTION ET LA RELANCE

Lors du déluge comme tel, plusieurs décisions importantes furent prises par des individus, des entreprises, les autorités municipales et la sécurité publique. S'inscrivant comme mesures d'urgence, ces décisions concernaient surtout l'évacuation de citoyens et de familles, la sécurité des gens, le support aux diverses initiatives spontanées et la limitation des dommages. Après le retrait des eaux, d'autres décisions ayant un carac-

rière d'urgence furent prises par les autorités, notamment à l'égard du portrait de la situation, de la remise en activité des biens et services de base (transport, électricité, eau, égout...), du retour des gens à leur foyer ou de leur relogement, du nettoyage et de l'hygiène, de l'assistance sociale, etc.

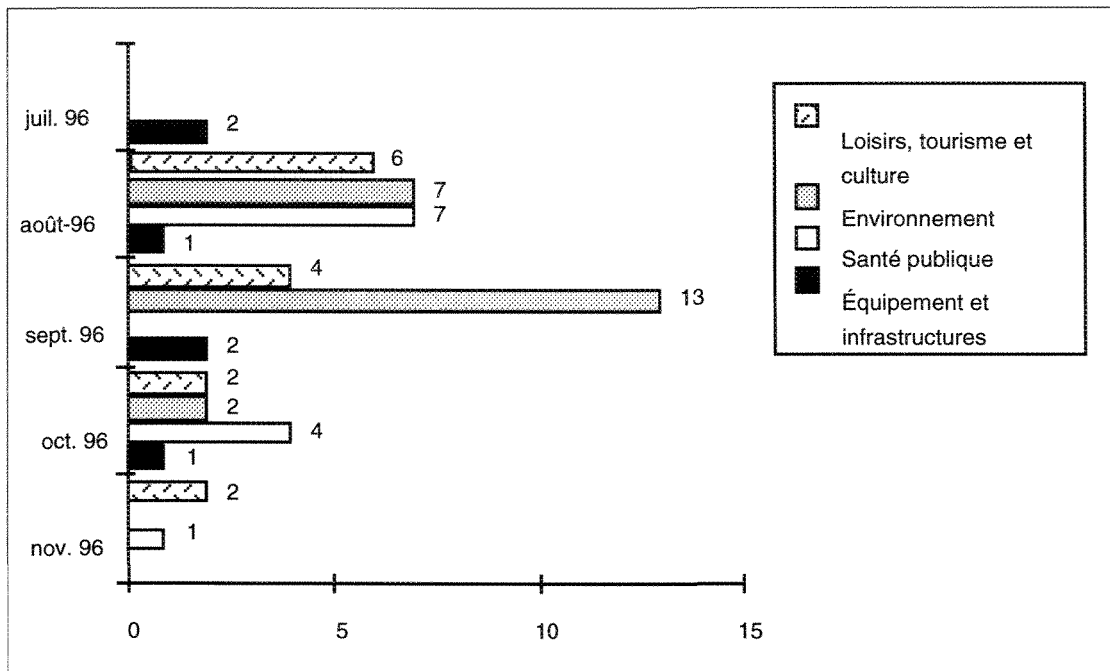
Ensuite commença la reconstruction comme telle. Une reconstruction d'urgence dans un premier temps, c'est-à-dire pendant tout l'automne 1996. Des centaines de décisions furent prises par les entreprises privées, par des propriétaires, par certains groupes, par les municipalités et par le gouvernement via le BRR. D'une manière générale, on a pallié à l'essentiel en matière de réhabilitation des services et de protection face aux prochaines crues.

Notre analyse ne peut bénéficier actuellement de certaines enquêtes encore en cours. Néanmoins, le tableau 4 illustre les principales décisions qui furent prises par le BRR pendant cette période de reconstruction dans l'urgence.

On constate que sur les 54 décisions importantes prises et exécutées par le BRR, 22 de celles-ci (41%) furent concernées par des mesures à l'égard de l'environnement. Seulement six décisions ont traité réellement des équipements et des infrastructures, soit 11%.

Notons que parce que ces décisions avaient un caractère d'urgence, le BRR a pu agir dans un contexte de grande flexibilité: élimination des études d'impacts pour reconstituer les acquis antédiluviens; allègement des normes et des règles gouvernementales; personnel d'appoint; octroi de contrats sans soumission publique. Les diverses décisions furent préparées et prises avec une très grande efficacité. Elles ont été exécutées avec diligence. Entière était la collaboration autant à Québec, au Saguenay qu'entre les deux paliers. Du jamais vu semble-t-il, en ce qui concerne la bonne volonté, l'esprit collectif et la solidarité.

Tableau 4
Décisions de reconstruction prises par le BRR



Source: Procès-verbaux du comité de la reconstruction et de la relance; compilation et traitement de Normand Dagenais, étudiant à la Maîtrise en Études Régionales, UQAC.

Dès la fin de l'automne, la situation d'urgence tirant à sa fin, l'appareil administratif a repris progressivement ses droits. La procédure formelle revint au galop avec ses bons et ses mauvais aspects. D'ailleurs, les travaux de reconstruction qui s'annoncent pour le futur se présentent beaucoup plus sous la forme de projets et même de programmes. Le moyen et le long terme est envisagé autant en ce qui concerne l'aménagement ou le réaménagement du territoire que le développement. Des options alternatives sont demandées pour comparaison systématique avant que les choix soient effectués le plus rationnellement possible. Ainsi, l'intégration des composantes environnementales, sociales, économiques, financières, culturelles et politico-administratives s'imposent naturellement dans les processus décisionnels.

À cet effet de retour de la procédure, nous recommandons que soit favorisée la création de multiples tables de travail sur la faisabilité

multicritère (plan d'opportunité) d'actions et d'initiatives structurantes pour le développement socio-économique du Saguenay. Pour ce faire, les éventuels champs de réflexion collective sont a priori nombreux.

L'INTERACTION DANS LA RECONSTRUCTION ET LA RELANCE

Du côté de l'interaction nécessaire à la coordination des décideurs dans le cadre de la reconstruction, le relais central apparaît clairement. De par son mandat reçu et l'expérience de son personnel, le BRR a pris le leadership presque total de la planification globale. Dans son rôle de coordonnateur central, il a succédé au Bureau de la sécurité publique dès le début de septembre avec la fin desdites mesures d'urgence et l'arrivée des décrets concernant la reconstruction.

Le BRR possède un rôle hautement politique. Son comité de partenaires¹⁵ devient une tribune d'accès direct au pouvoir central de Québec. On y a défini notamment les éléments de base de plusieurs décrets avant de faire remonter ces demandes au secrétariat interministériel, au comité ministériel et ensuite au Conseil des ministres.

Pour effectuer son mandat, les contacts directs du BRR sur le terrain et les communications téléphoniques peuvent se compter par centaines pendant les mois d'août et septembre. L'interaction nécessaire à la réalisation de son mandat fut largement effectuée au coup par coup selon les priorités identifiées et les actions à exécuter. À cet égard, il est très clair que la coordination des acteurs dans la reconstruction post-diluvienne a largement bénéficié d'une ressource humaine d'expérience, très connue dans le milieu, en la personne du sous-ministre adjoint, Monsieur Pierre Gauthier. L'information a remonté et descendu grâce à la très grande capacité de contacts directs et personnalisés de ce Directeur du BRR. Sans cette personne-ressource très expérimentée, relever un tel mandat de coordination globale dans de telles circonstances ne serait sans doute pas arrivé aux mêmes résultats positifs sans l'ajout d'un mécanisme formel de communication et de d'interaction avec le milieu.

À cet effet de mécanisme d'interaction, le BRR a d'ailleurs favorisé la mise sur pied d'un certain nombre de comités thématiques et de tables spécifiques dans le milieu (tableau 5). Ces comités furent sûrement très utiles pour mieux saisir les problèmes, les besoins et les contraintes.

Tableau 5
Comités mis en oeuvre par le BRR

- Comité technique des directeurs régionaux des ministères
- 2 comités techniques des décrets (professionnels et gestionnaires)
- Comité d'analyse de la situation de l'emploi
- Comité faune aquatique
- Comité des sentiers de motoneige
- Comité des coordonnateurs des mesures d'urgence

Sources: Archives diverses; inventaire probablement non exhaustif; compilation de l'auteur.

Par contre le BRR ne dispose d'aucun guichet spécifique pour son accessibilité directe par les gestionnaires municipaux, les urbanistes, les agents de développement, les groupes d'intérêt et les autres intervenants ou planificateurs sur le terrain de la reconstruction et de la relance. Cela s'explique probablement par le manque de personnel à l'intérieur du Bureau. Cette absence de guichet accessible fut aussi déplorée par le milieu, à l'égard de certains ministères¹⁶, notamment celui de l'Environnement et de la Faune. En réalité, les relations verticales entre les décideurs gouvernementaux et les intervenants municipaux sur le terrain semblent, de l'avis de plusieurs, souffrir de fluidité dans les deux sens. Ce constat qui semble assez général a débouché notamment sur la proposition par le comité de la reconstruction de la mise en place d'un bulletin d'information intitulé «Le trait prolongé». Du personnel fut enrôlé. On a par ailleurs formalisé certaines liaisons spécifiques, notamment entre le BRR, la Régie régionale de la santé et des services sociaux (RRSSS) et les municipalités du Bas-Saguenay.

Il y a eu aussi une série de rencontres collectives sur les zones inondables les 15, 16 et 21 août. Ces rencontres visaient à déposer et discuter des plans d'action concernant la consolidation des berges des cours d'eau. Des représentants des ministères concernés, des municipalités, du secteur privé et de certains groupes de services étaient présents à ces huit rencontres qui, pour la plupart, se sont transformées par la suite en comités techniques.

Par ailleurs, il n'y eut aucune initiative pour favoriser l'interaction et la planification territoriale à l'échelle du Saguenay. En réalité, aucun mécanisme collectif de prise en main par les multiples décideurs territoriaux de la reconstruction et de la relance ne fut créé. Pas de véritable mise en contact et en relations systématiques entre les principaux acteurs tels que les secrétaires-trésoriers ou directeurs-généraux des municipalités, les directeurs régionaux des différents ministères et conseils sectoriels, les urbanistes, les directeurs de services publics, les représentants des grandes entreprises (Consol, Alcan, Hydro Québec, base de Bagotville, Bell Canada, Gaz Métropolitain, etc.). Il n'y a même pas eu de concertation intermunicipale, si ce n'est des contacts informels lors des séances du conseil MRC. **Bref, mis à part le comité qui chapeaute le BRR, il n'y eut aucune table territoriale élargie pour dialoguer, échanger et réfléchir collectivement dans le milieu sur l'enjeu stratégique de la reconstruction et de la relance au Saguenay.** Les contacts et les rencontres furent largement effectués sur les dossiers d'action précise. Ce qui est déjà très bien, évidemment.

Par contre le milieu a cependant réagi face au drame social vécu. Réaction considérable qui n'est peut-être pas de l'ampleur désirée par certains. Mais il y a actuellement une importante mobilisation spontanée des citoyens (tableau 6). Depuis août 1996, en effet, pas moins de 31 comités locaux ont émergé spontanément sur des enjeux spécifiques reliés aux conséquences (ou aux causes) de la catastrophe naturelle. Avec des moyens généralement très limités, les membres de chaque comité travaillent systématiquement à la défense de leur cause propre collective. Certains possèdent même une régie interne permanente afin d'exécuter les tâches reliées à leur mission. D'autres comités, par ailleurs, permettent à des spécialistes d'une question particulière de se rencontrer et de travailler ensemble sur des solutions éventuelles face aux problèmes à résoudre.

Ces comités représentent certes un élément fondamental de la réponse du milieu face aux événements provocateurs de juillet. Ils illustrent clairement un important mouvement saguenéen dans la prise en main du devenir collectif post-diluvien.

Tableau 6
Les comités post-diluviens spontanés au Saguenay

	Société civile	Municipal	Technique	Total
Humanitaire	1	0	0	1
Environnemental	0	3	8	11
Économique	4	5	0	9
Mixte	2	8	0	10
Total	7	15	8	31

Source: Enquête et compilation de Ghislaine Larouche, étudiante à la Maîtrise en Études Régionales, UQAC.

En matière d'interaction dans le cadre de la planification de la reconstruction, ces comités spontanés représentent clairement une ressource endogène inestimable et irremplaçable pour le territoire du Saguenay. Tout projet de planification de la relance économique devrait considérer ce potentiel et le canaliser d'une manière constructive afin d'alimenter la rupture diachronique nécessaire à la restructuration économique du Saguenay.

Dans cet esprit de réponse du milieu, nous recommandons la mise en place d'un mécanisme de multiplication et d'animation des comités (ou tables) de réflexion sur des enjeux pertinents pour le territoire. Ces enjeux sont a priori nombreux dans les divers champs d'activités tels que l'aménagement du territoire, le patrimoine, les perturbations psychosociales, la faune, le tourisme, le transport, la culture, l'industrie, la R&D, les loisirs, la fiscalité, la main-d'oeuvre, le développement économique, etc.

CONCLUSION SUR LA PLANIFICATION DE LA RECONSTRUCTION ET DE LA RELANCE

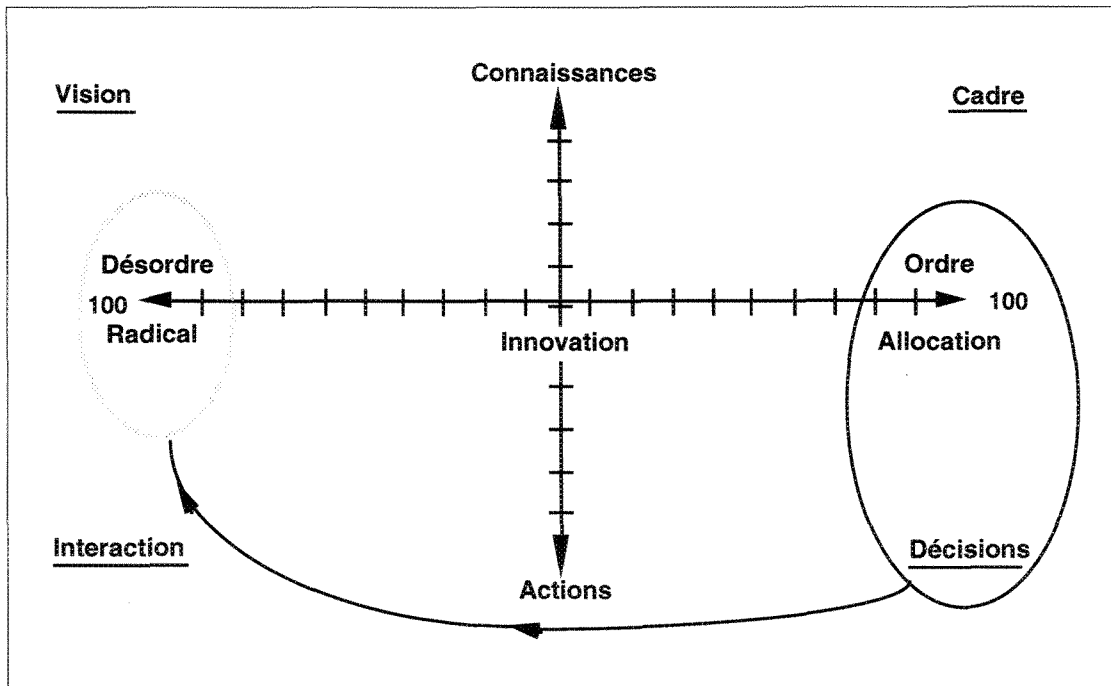
Les inondations catastrophiques de juillet 1996 représentent certes un important drame social pour la collectivité du Saguenay. Nous avons signalé par contre qu'une telle catastrophe naturelle s'avère un événement singulier qui n'a pas que des répercussions négatives sur le territoire. **Il s'agit clairement d'un moment communautaire fort qui possède une énergie irremplaçable pour dynamiser la collectivité face à son devenir.** Dans le cadre de l'évolution économique du Saguenay, ce drame social s'inscrit tel un choc communautaire ayant des propriétés mobilisatrices de nouveaux leaderships. Il devient une force endogène capable d'influencer positivement, à un certain degré, la nécessaire restructuration économique de ce territoire. La destruction vécue depuis juillet 1996 possède en réalité un important potentiel de créativité et d'innovation, notamment en matière d'organisation territoriale des facteurs matériels, immatériels et institutionnels qui influencent le développement économique.

Nous avons, à cet effet, exposé la procédure de planification territoriale actuellement utilisée dans le cadre de la reconstruction et de la relance socio-économique. À l'aide des données actuellement disponibles, chacune des quatre dimensions a bénéficié d'une analyse constructive. Étant donné la dominance de la dimension «décisions» qui apparaît évidente vis-à-vis des dimensions «vision», «cadre» et «interaction», nous sommes ainsi en mesure de localiser la procédure utilisée dans une zone du quadrant inférieur droit (schéma 2). Il s'agit clairement d'une planification de forme allocative et de nature très exécutive. Puisque notre collecte de données n'est pas terminée, que nos mesures ne sont pas complétées, nous ne pouvons cependant localiser très précisément actuellement l'endroit exact où elle se situe sur le graphique.

Néanmoins, notre analyse de chaque dimension de la planification territoriale nous a permis d'induire cinq recommandations, dans un esprit d'innovation à stimuler par la reconstruction et la relance socio-économique au Saguenay. Ces recommandations visent tout simplement à enrichir la planification territoriale en cours, notamment par l'élaboration d'une vision territoriale plus élaborée, par la dotation d'une véritable stratégie économique ainsi que par l'animation d'une mobilisation plus élargie. Ceci

devrait permettre de faire émerger de nouveaux leaderships, de nouvelles idées, de nouvelles initiatives, de nouveaux projets, etc.

Schéma 2
Localisation de la procédure de planification utilisée au Saguenay



Il s'agit à cet effet de miser sur un déplacement de la procédure vers les quadrants gauches (vision – interaction) du schéma 2 afin de trouver un meilleur équilibre global au centre (innovation). Cet apport éventuel à la procédure de planification de la reconstruction nous apparaît tout à fait essentiel à la relance socio-économique au Saguenay. Si le processus réussit bien, il pourrait stimuler considérablement le nécessaire passage de l'économie territoriale vers une autre phase de son développement. Reprenons ici les tables qui devraient être mises sur pied selon nos recommandations formulées:

- table sur la vision territoriale globale vers l'élaboration d'une vocation multidimensionnelle;

- table-conseil sur l'application des décrets gouvernementaux;
- table sur l'élaboration d'une véritable stratégie économique pour le Saguenay;
- tables multiples sur la faisabilité multicritère d'actions structurantes;
- tables sur les enjeux pertinents pour le territoire (patrimoine, fiscalité, R&D, faune, etc.).

Afin de mettre en application les cinq recommandations, nous recommandons la mise en oeuvre d'un véritable Forum territorial continu sur la relance socio-économique du Saguenay.

NOTES

- 1 K. Smith indique un taux annuel d'accroissement de 6% des dommages causés par les catastrophes naturelles au cours des dernières décennies. Il stipule aussi que les inondations représentent le type de désastres le plus nombreux avec 32% de toutes les catastrophes naturelles. Elles causent ainsi des dizaines de milliards de dollars de dommages par année. Quelque 13 à 20 millions d'individus seraient décédés suite à une catastrophe naturelle depuis 1900. Plus d'un tiers de la population mondiale vit dans des *zones à risques* de catastrophes naturelles, notamment dans la région de l'Océan Pacifique.
- 2 Sécheresses, inondations, ouragans, tremblements de terre, glissements de terrain, cyclones, éruptions volcaniques, typhons, etc.
- 3 Les sessions spéciales dans les colloques se multiplient. Le Festival international de géographie tenu à Saint-Dié-des-Vosges, France, portait notamment sur ce thème en 1995. Notons aussi les quatre éditions du Latin American Symposium on Urban Geohazards ainsi que les 11 éditions de la World Conference on Earthquake Engineering.
- 4 Assez bien faudrait-il préciser. Car lorsque l'on met l'accent sur la dynamique territoriale, des facteurs de nature sociale, culturelle, politique et administrative, difficilement mesurables par essence, apparaissent clairement à l'analyse.
- 5 Une pré-enquête effectuée par l'étudiant Marc Mercier nous signale que sur 33 entreprises interrogées parce qu'ayant reçu des contrats supérieurs à \$100 000 dans le cadre de la reconstruction, 23 ont répondu qu'il s'agissait d'un impact très significatif pour leur organisation.
- 6 Cette impulsion peut être engendrée d'une manière positive par un nouvel investissement faisant bifurquer la structure économique, mais aussi par des facteurs négatifs tels que la fermeture de l'usine dans une ville mono-industrielle, un appauvrissement radical, une psychose collective, l'annonce de la mort de la collectivité ou autres perturbations importantes.
- 7 Pour une excellente synthèse des travaux de Schumpeter et une réactualisation de cette théorie de la dynamique économique dans le contexte contemporain, voir l'article de P. Aghion, P. et P. Howitt.
- 8 Cette assertion est vraie autant pour les modèles à succès américains que pour ceux qui existent en Europe. Les arrangements institutionnels sont fort variés avec des constances cependant.

- 9 Au Québec notamment, nous avons quelques cas fameux de destruction relativement créatrice (Asbestos, Thetford-Mines, Antoine-Labelle, JAL, Sacré-Coeur, etc.). Nous avons aussi de nombreux cas de destruction fort peu créatrice (Sept-Iles, Shawinigan, Matane, etc.).
- 10 Notons à titre d'exemple le mouvement *Ici le Saguenay—Lac-Saint-Jean*.
- 11 Plusieurs gens à ce propos préfèrent parler d'élaboration d'un projet collectif de communauté.
- 12 Dix de ces décrets furent votés dans les trois premières semaines suivant le sinistre. Signalons aussi les nombreuses modifications de décrets qui furent adoptées afin de s'adapter aux nouveaux problèmes, à la nouvelle information ou à l'application de normes et de règles.
- 13 L'analyse du processus formel d'élaboration du cadre stratégique devient difficile dans la mesure où nous ne disposons d'aucun document sur cette dimension de la planification.
- 14 Ce sont tous ceux qui travaillent sur des stratégies de développement, c'est-à-dire les sociétés et corporations de développement, les Sociétés d'aide au développement des entreprises (SADC), les Services d'aide aux jeunes entrepreneurs (SAJE), la Société locale d'investissement et de développement économique (SOLIDE), les sociétés de développement touristique, les chambres de commerce, les comités locaux de développement et autres agences de développement.
- 15 Maires des municipalités endommagées, députés régionaux et leurs attachés politiques, directeurs régionaux des ministères, trois conseils régionaux et trois grandes entreprises.
- 16 Il est à noter aussi que le MAM, le MEF ainsi que Bell Canada n'ont pas de cellule d'urgence afin de répondre dans les cas de catastrophes comme le déluge au Saguenay. Il en résulte une lenteur de réaction qui fut déplorée par les intervenants sur le terrain.

RÉFÉRENCES

- AGHION, P. and HOWITT, P. (1992), «A Model of Growth through Creative Destruction», in *Econometrica*, vol. 60, n° 2, March, pp. 322-352.
- CHANG, S.E. (1996), *Regional Economic Impact of 1995 Kobe Earthquake*, Paper presented at the 43rd North American RSAI Meetings, Washington, D.C., Nov.
- DOLPHUS, O. et R. D'ERCOLE (1996), «Les mémoires des catastrophes au service de la prévision et de la prévention des risques naturels», dans A. Bailly (éd.) *Risques naturels, risques de société*, Paris, Economica, 103 p.
- PROULX, M.-U. (1996), «Trois décennies de planification régionale au Québec», dans M.-U. Proulx (éd.) *Le phénomène régional au Québec*, Québec, PUQ, 317 pages.
- SMITH, K. (1992), *Environmental hazards*, New York, Routledge.
- WRIGHT, J.D. and al. (1979), *After the Clean-up: Long-range Effects of Natural Disasters*, Beverly Hills, Sage Publications.

RAPPORT SUR LE PROJET DE RECHERCHE DU RÉAMÉNAGEMENT DE LA RIVIÈRE DU MOULIN À CHICOUTIMI

Jean DÉSY
géographe
Département des sciences humaines

PROBLÉMATIQUE

Les inondations de juillet 1996 au Saguenay ont bouleversé et transformé, comme on le sait, le cours de nombreuses rivières, ainsi que les paysages et les réseaux de sentiers riverains. Ces événements dramatiques sont quelquefois venus anéantir des projets de remise en valeur des cours d'eau, comme celui du *Saguenay urbain* du Comité de l'environnement de Chicoutimi, en partenariat avec la ville de Chicoutimi, ainsi que les opérations de nettoyage des rives de la baie de Ha! Ha! par la Zone d'intervention prioritaire (ZIP) Saguenay, en partenariat avec Ville de La Baie. Mais ces événements ont également pu agir comme catalyseurs de projets novateurs liés aux cours d'eau, comme c'est le cas de la partie aval de la rivière du Moulin, non incluse dans le parc du même nom, plus en amont.

Il s'agit là d'un des projets d'une fiducie foncière qu'a monté la Société d'arboriculture du Saguenay depuis l'automne dernier, en collaboration avec la Fondation du développement durable. Cette fiducie, qui porte le nom de «**Les verts boisés du fjord**», vise à mettre ou remettre en valeur des espaces verts de types monts, berges, vallées et ravins dans la conurbation du Haut-Saguenay, et cela en étroite collaboration avec les riverains de ces boisés, mais également en partenariat avec les municipalités, les gouvernements et de nombreux organismes et entreprises du milieu régional.

Dans ce cas-ci, le concept nous apparaît simple, efficace et peu coûteux: la rivière du Moulin, de son embouchure jusqu'au parc urbain du même nom, pourrait constituer un merveilleux **parc-témoin linéaire** des impacts du dernier déluge sur une rivière encore relativement sauvage en plein milieu urbain, regorgeant de rapides et de chutes

spectaculaires et bordée de sentiers spontanément aménagés par les riverains depuis de nombreuses années. La mise à contribution volontaire ultérieure des citoyens riverains à titre de *parrains* de segments de rivière, ainsi que des interventions réduites pour le nettoyage des rives, sont deux gages de coûts réduits et d'efficacité maximale à long terme du projet pour la municipalité.

Selon nos premiers estimés, les sentiers ont été affectés sur le tiers de leur longueur, (environ deux kilomètres sur les six d'une boucle potentielle) et pourraient être solidement restaurés comme piste polyvalente pour cyclistes et piétons, en y intégrant une fonction éducative reliée à l'interprétation des impacts majeurs et mineurs de l'exceptionnelle crue des 19 et 20 juillet 1996. En étroite collaboration avec l'équipe de nettoyage du Comité d'environnement de Chicoutimi (CEC) qui fut à l'oeuvre sur la rivière, nous avons soigneusement identifié les *débris-témoins* spectaculaires de la catastrophe à ne pas éliminer, les segments de rivière modifiés à mettre en évidence, les types de travaux à entreprendre, ainsi que les matériaux récupérables à laisser sur place pour minimiser les coûts de construction des passerelles, ponceaux, remblais et belvédères. Nous avons cartographié soigneusement ces opérations et en avons évalué les coûts directs et indirects, et en particulier les expertises nécessaires que notre organisme peut fournir.

LES OBJECTIFS

LES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Les objectifs opérationnels suivants sont adaptés aux critères du programme Faune Secours de la Fondation québécoise de la faune, réduisant par le fait même la portée originale du projet et de ses objectifs. Néanmoins, ils constituent une bonne amorce de nos ambitions de base:

- évaluer la faisabilité du réaménagement de frayères dans l'état actuel des nouveaux débits provoqués par la rupture du barrage McLeod à l'embouchure, compte tenu

du niveau moyen des eaux (évaluation s'appliquant surtout sur le segment en aval des premières grosses chutes);

- identifier et caractériser les frayères potentielles pour la truite ou toute autre espèce sportive désirable, sur la base du nouveau profil de la rivière et d'assurer l'aménagement optimal de ces nouvelles frayères;
- stabiliser les berges aux endroits les plus affectés par l'érosion.

De plus, les méthodes d'intervention favorisées seront à même d'amorcer des expériences pilotes et novatrices intégrant les contraintes et possibilités des secteurs altérés: bois de pulpe, souches, arrachis, argile, roches, amas de branches, etc. peuvent servir à la stabilisation, à la consolidation des implants végétaux et à l'aménagement d'habitats fauniques. Compte tenu de l'importante détérioration qu'a subie la rivière du Moulin et considérant la dévastation des habitats fauniques des secteurs inondés en juillet 1996, il est impératif d'agir rapidement. Ainsi les opérations de nettoyage, de stabilisation des berges, de revégétalisation et d'aménagement des habitats du poisson et de la petite faune terrestre doivent être entreprises le plus rapidement possible.

LES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

Le second volet du projet consiste à documenter, synthétiser et réaliser un outil de vulgarisation scientifique du territoire et des événements lointains et récents qui s'y sont déroulés, notamment par:

- **l'étude socio-historique** de l'utilisation de la rivière par les pionniers et les populations riveraines contemporaines, et les incidences de ces usages sur les événements récents (par exemple le barrage érigé par Peter McLeod en aval de la rivière vers les années 1830-1840 et dont la rupture a provoqué l'inondation partielle du quartier de maisons mobiles);

- **l'analyse bio-physique** des changements majeurs intervenus sur les rives à la suite de la crue, notamment aux plans géomorphologique et forestier;
- **la confection d'un guide cartographique** «d'auto-animation» des visiteurs sur ces phénomènes, ainsi que de panneaux d'interprétation — points de repères sur les sites des phénomènes clés.

DURÉE ET COÛTS DE LA RECHERCHE

Le volet opérationnel devrait pouvoir se réaliser au cours de l'été 1997, à l'aide d'un coordonnateur, d'un biologiste et de quatre manoeuvres spécialisés, au coût de 56 000\$, auquel s'ajoute une somme de 11 000\$ pour le matériel, l'équipement et les services d'un consultant. Une demande de subvention au programme Faune Secours a été logée à la Fondation de la Faune du Québec, de qui nous attendons une réponse sous peu.

Le volet scientifique devrait réclamer 15 semaines de travail à quatre agents de recherche, sur la base de calcul de deux personnes à temps plein à 15\$/heure, soit environ 15 750\$, plus le coût d'achat et/ou de location du matériel (papier, ordinateurs, impression des guides, matériaux des panneaux d'interprétation, lettrage, locaux, etc.), plus secrétariat et frais d'administration, soit quelque 7 000\$ supplémentaires. Pour l'instant, nous ne faisons sur aucune demande ni programme de subvention pour réaliser ce volet.

RESPONSABLE

Le coordonnateur pressenti pour le volet opérationnel est monsieur Marc Mercier. Le signataire de ce rapport dirigera le volet scientifique et supervisera le tout.

PARTENAIRES ET ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES

Ils sont identifiés au point *Durée et coûts de la recherche*. La ville de Chicoutimi, ainsi que Service Canada Jeunesse ont préféré ne pas s'engager dans le projet, prétextant les engagements municipaux onéreux que signifierait le réaménagement des rives, compte tenu également du contexte financier difficile qui limite même les engagements normaux de la municipalité dans ses parcs urbains.

LES IMPACTS PSYCHOSOCIAUX ET COMMUNAUTAIRES D'UNE CATASTROPHE: PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE

**Danielle MALTAIS
Suzie ROBICHAUD
Christiane GAGNON
Département des sciences humaines**

En juillet 1996, le Saguenay—Lac-Saint-Jean a vécu une des plus grandes catastrophes naturelles des dernières années. Plus de 7 000 familles ont vu leur maison et leur quartier glisser sous leurs pieds. Au total, 3 000 résidences ont été détruites ou lourdement endommagées et près de 16 000 personnes ont été évacuées dont 5 000 en hélicoptère. Le tiers des municipalités du Saguenay ont vu modifier leur environnement physique, un des déterminants de la santé. Selon l'avis des experts, n'eût été de l'organisation rapide des services, les pertes humaines auraient pu être plus nombreuses. Différents acteurs sociaux (armée, municipalités, intervenants sociaux, médecins...) sont intervenus rapidement dans les mesures d'urgence et des milliers de bénévoles ont donné généreusement de leur temps. La région est donc devenue un véritable laboratoire de solidarités humaines. Les municipalités se sont prises en mains, les ouvriers se sont mis à l'oeuvre, les corvées se sont organisées, les routes ont été reconstruites. De plus, la Croix-Rouge, avec le Fonds de solidarité, a récolté 29 millions de dollars. Des actes de soutien et d'appui se sont organisés à la grandeur du pays et à l'intérieur des principales localités touchées.

Un événement d'une telle ampleur n'est pas sans laisser des cicatrices chez les individus ou les communautés. Nombreuses sont les personnes qui requièrent de l'aide psychosociale parce qu'elles font face à des problèmes de santé mentale ou d'adaptation. À ce sujet, les écrits scientifiques et ministériels révèlent que la présence de séquelles psychologiques est fréquente chez les populations exposées à un désastre naturel (Santé Canada, 1994; MSSS, 1994; Vander Kolk, 1987; Bolin, 1982). Certains auteurs ont noté l'augmentation de l'incidence de symptômes dépressifs et somatiques (Bravo *et coll.*, 1990; Ollendick et Hoffman, 1982), la présence de détresse émotionnelle (Lima *et coll.*, 1989) et une hausse de l'anxiété (Green, 1994; Simpson-

Housley et De Man, 1989; Santé Canada, 1994). Plusieurs études ont été réalisées dans ce domaine et les auteurs ont constaté que les symptômes peuvent persister sur une longue période et entraîner une altération du fonctionnement des individus dans toutes les sphères de leur vie (social, professionnel...). Certains groupes d'individus seraient plus à risque de développer des problèmes. La vulnérabilité des sujets varie en fonction de l'état de santé, des habitudes de vie et de la personnalité des individus avant l'exposition à un sinistre (facteurs traumatiques), de la nature même du traumatisme et de facteurs personnels et sociaux post-traumatiques (Côté, 1996; Breslau et Davis, 1991 et 1992; Green, 1994). Meichenbaum (1994) souligne entre autres que l'alcoolisme chez les hommes et les antécédents de dépression chez les femmes prédisposent les victimes de catastrophes naturelles à développer et à maintenir un état de stress post-traumatique. Côté (1996), Breslau et Davis (1991 et 1992) ainsi que Green (1994) rapportent que la présence d'antécédents psychiatriques personnels ou familiaux, des troubles de comportements pendant l'enfance, la présence d'événements stressants avant le traumatisme (deuil, maladie, hospitalisation, etc.) ainsi qu'un traumatisme antérieur accroissent les conséquences négatives reliées à l'exposition à un désastre ou à un traumatisme personnel ou social. Soulignons ici que certains auteurs mentionnent que les femmes et les personnes âgées sont plus sujettes à développer des symptômes de stress post-traumatiques (Breslau et Davis, 1992). De plus, les femmes seraient plus victimes d'anxiété et de dépression tandis que les hommes seraient plus susceptibles de développer des troubles de personnalité et d'augmenter davantage leur consommation de boissons alcoolisées ou de substances illégales comme les drogues (Côté, 1996). Il est également reconnu que la présence d'un soutien social, le maintien de ses activités sociales et récréatives et l'absence de blessures physiques contribueraient à faciliter le rétablissement des individus (Kaniasty et Norris, 1993; Green, Grace et Gleser, 1985; Pickens *et coll.*, 1995).

Jusqu'à maintenant, les recherches ont donc surtout porté sur les conséquences d'un traumatisme collectif sur la santé des individus. Peu d'attention a été apporté sur les façons dont les communautés et les individus touchés par un désastre naturel s'organisent afin de surmonter les nombreux problèmes qui résultent d'une catastrophe pour restaurer ou maintenir leur santé, leur bien-être ainsi que la qualité et la sécurité de leur environnement physique et communautaire.

Alors que les écrits concernant les effets des catastrophes naturelles sur les populations victimes de sinistres s'accroissent (Williams *et al.*, 1988; Snelgrove, 1992; Toubiana *et al.*, 1986; Mitchel et Bray, 1990; Corneil, 1988; Mangelsdroff, 1985), les ouvrages qui analysent les réactions des travailleurs qui interviennent auprès des individus touchés par des sinistres attirent moins l'attention (MSSS, 1994; Berah, Jones, Valent, 1984; Lamontagne, 1983). Néanmoins, des études scientifiques assez récentes (Mitchell et Everly, 1993; Mitchell et Bray, 1990; Williams *et al.*, 1988) démontrent que les désastres, en raison des demandes surabondantes qu'ils apportent aux intervenants, peuvent conduire à une usure physique et émotionnelle, bref à un grand stress. Selon le Dr Jerrey Mitchell de l'Université de Maryland, celui-ci peut être défini ainsi:

Toute situation vécue par les membres des services d'urgence qui provoque des réactions émotives inhabituellement fortes pouvant les empêcher de fonctionner, soit sur le coup ou plus tard. En d'autres mots, un événement de quelque nature que ce soit, qui suscite chez le travailleur d'urgence des émotions particulièrement fortes (1983, p. 31).

En effet, les lourdes charges de travail, les longues heures de présence, les attentes élevées de la population, les pressions médiatiques font partie de l'univers quotidien des intervenants qui agissent dans le cadre de mesures d'urgence et les entraîne, bien souvent, au-delà de leurs limites normales. De nombreuses réactions sont alors à prévoir. Du côté physique, les frissons, les nausées, l'augmentation du rythme cardiaque et de la tension artérielle peuvent se manifester (Santé Canada, 1994; Corneil, 1988). Des troubles de comportement individuel et psychologique peuvent aussi se produire: incapacité de se reposer, période de sanglots, le refus de se confier (Raphael, Singh, Bradbury *et al.*, 1983-1984). En somme, les effets psychologiques sur le personnel qui intervient sont universellement présents et passent souvent inaperçus parce que le lien entre cet événement et les sensations vécues n'est pas réalisé. De plus, l'identification profonde aux victimes, le chagrin et la tristesse face à l'événement peuvent même conduire à des pensées suicidaires (MSSS, 1994; Taylor, 1983; Taylor et Frazer, 1982; Berah, Jones et Valent, 1984). Des symptômes cognitifs peuvent aussi s'observer: difficulté de la mémoire et du processus mental, diminution de la créativité et de l'attention, pensées répétitives, difficulté à établir des priorités (Lamontagne, 1983). Si ces réactions sont normales et qu'elles finissent, en général, à s'estomper, il n'en demeure pas moins qu'elles sont inévitables, comme il a été ci-avant

exposé, et qu'elles risquent de provoquer des incidents critiques (Gouvernement du Québec, 1994).

L'ensemble de ces observations démontre l'importance, voire la nécessité, d'identifier les réactions entraînées par le travail des intervenants et bénévoles du Saguenay qui ont oeuvré auprès des populations sinistrées lors du déluge de juillet 1996. Par exemple, une bénévole qui souffre de douleurs lancinantes au cou et aux épaules signale lors d'une entrevue accordée au journaliste Chartrand: «C'est le stress d'une fille qui porte le poids du monde sur son dos depuis quatre mois. D'ailleurs plusieurs de mes collègues ont craqué» (*L'Actualité*, 1997, p. 22). Les recherches que nous prévoyons développer pourront vérifier si des mécanismes de base ont été mis en place pour minimiser les effets de cette dure épreuve. Par exemple, les intervenants ont-ils eu l'occasion de partager les émotions vécues? Ont-ils bénéficié d'une séance de verbalisation sur l'incident critique? Cette activité permet généralement d'atténuer les réactions de stress aigu manifestées sur les lieux du sinistre ainsi que celles qui perdurent après le désastre pour ainsi réduire ou éliminer les réactions de stress à retardement (Gouvernement du Québec, 1990, p. 202).

Le groupe de recherche sur le développement local et les communautés en santé veut combler en partie les lacunes des recherches existantes en se donnant les objectifs de recherche qui suivent:

1. étudier l'ampleur des conséquences du désastre sur la santé physique, psychologique et sociale des individus sinistrés et des intervenants;
2. identifier les facteurs de vulnérabilité (facteurs de risque) qui contribuent à l'apparition et au maintien d'un état de stress post-traumatique;
3. identifier les facteurs individuels et sociaux qui protègent les individus contre la détérioration de leurs conditions de santé;
4. examiner les effets de la catastrophe sur l'organisation sociospatiale des communautés;

5. identifier les liens qui existent entre le dynamisme local et la santé des individus;
6. identifier les facteurs sociaux, économiques et politiques et les conditions de santé de la population qui favorisent le développement local des communautés dévastées par une catastrophe naturelle.

Pour atteindre ces objectifs, nous espérons développer trois grands axes de recherche. Le premier, les conséquences d'un désastre sur la santé des individus, a trait à l'épidémiologie des problèmes de santé bio-psychosociaux de la population affectée par le déluge (sinistrés et intervenants) et aux éléments étiologiques, c'est-à-dire aux facteurs de risque personnels et collectifs dans l'apparition et le maintien des problèmes bio-psychosociaux chez les sinistrés. Le deuxième axe vise à aborder le dynamisme et le développement local des communautés. Il s'agit ici d'identifier les mécanismes de prise en charge par le milieu pendant et après la catastrophe. Car les conséquences sociales, spatiales, économiques, organisationnelles d'une catastrophe naturelle, telle que vécue au Saguenay—Lac-Saint-Jean, bien que source de tourmente, offrent une occasion exceptionnelle de mieux comprendre les relations qui existent entre la santé des populations et le développement des communautés et de leurs membres. Le changement ainsi provoqué dans l'organisation sociale et spatiale des communautés rend plus tangibles ces relations. Par ailleurs, l'arrivée d'un changement subit, dans le mode de vie de populations locales, force ces dernières à mettre en oeuvre un certain nombre de capacités adaptatives, de stratégies de réorganisation tant aux niveaux individuel, familial que collectif. Ces capacités et ces stratégies peuvent favoriser l'émergence et/ou le renforcement d'un processus d'«empowerment» ou de «disempowerment». C'est ce que cet axe de recherche tente de vérifier. Le troisième et dernier axe se propose de découvrir si les deux axes précédants ont des relations entre eux. En d'autres mots, il s'agit de voir s'il y a une interaction entre l'état de santé des populations sinistrées et le développement local.

Donc, dans ce troisième axe, notre équipe de recherche est particulièrement intéressée à faire le lien entre l'état de santé des individus et des communautés et le dynamisme local (ou développement local), et ce afin de documenter le rôle des communautés dans le maintien ou l'amélioration de l'état de santé des individus suite à un désastre naturel.

En quoi la prise en charge communautaire de problèmes individuels et collectifs augmente-t-elle les aptitudes des individus et des communautés à se ressaisir rapidement? Comment la participation des citoyens aux prises de décision améliore-t-elle leur propre santé et celle de leur communauté? Quels sont les atouts socio-économiques, culturels et organisationnels des communautés qui permettent de solutionner collectivement les problèmes et d'améliorer l'état de santé des individus?

Pour répondre à toutes ces questions, nous essaierons à partir des études réalisées dans les premier et deuxième axes d'identifier les liens qui existent entre l'état de santé des individus et le développement local en comparant chacune des communautés sur les items suivants: a) état de santé des individus et des leaders (personnes qui ont participé à la résolution des problèmes); b) types de solutions développées et réseaux mis en place; c) caractéristique du processus décisionnel (conflit, coopération, concertation...), – forces et acteurs mobilisés, ressources utilisées (internes ou externes). En fait, nous essaierons d'identifier si les initiatives de développement local mises en place par les différentes communautés ont permis l'amélioration ou la détérioration de l'état de santé des individus.

Jusqu'à maintenant, nous escomptons réaliser 11 projets de recherche. De ce nombre, cinq ont reçu du financement et sont en voie de réalisation. Une demande de financement de fonctionnement d'équipe a été présentée à un organisme subventionnaire. Un groupe de travail est formé et les membres de ce groupe proviennent de trois principaux types d'organismes: le milieu de l'enseignement et de la recherche (Université du Québec à Chicoutimi, Cégep de Jonquière: groupe de recherche sur les conditions de vie et besoins de la population, Unité de médecine familiale), la coordination des services de santé et sociaux (Régie régionale des services de santé et sociaux du Saguenay—Lac-Saint-Jean) et l'intervention professionnelle et bénévole (Centre local de services communautaires le Norois, Comité de relance de l'Anse Saint-Jean, Croix-Rouge).

Des méthodes quantitatives et qualitatives seront privilégiées pour les recherches. Des approches épidémiologiques nous permettront de mesurer les impacts du déluge sur la santé des individus en les comparant à des non-sinistrés. Des entrevues en profondeur

et des entrevues semi-dirigées construites à partir d'une approche constructive nous permettront d'accueillir plus largement le point de vue des acteurs interrogés, de leur laisser la possibilité de formuler leur opinion.

Le tableau 1, que l'on retrouve à la fin du texte, permet d'identifier le titre des projets, les sources de financement obtenus ou espérés et les méthodologies que nous prévoyons utiliser. La réalisation de ce plan de recherche est bien sûr conditionnelle à l'obtention de subventions nous permettant d'engager des assistants de recherche et des intervieweurs pour la cueillette des données et l'analyse des résultats.

La programmation de recherche présentée est, dans un premier temps, directement reliée à la cinquième stratégie de la Politique de la santé et du bien-être (1994, p. 172) qui valorise le dynamisme local et régional pour améliorer la qualité de vie, les conditions sociales et économiques des individus et des communautés tout en harmonisant les actions et les politiques publiques des différents acteurs. Par cette stratégie, le ministre entend «favoriser le renforcement des réseaux sociaux par le soutien aux vulnérables». La catastrophe, comme celle survenue au Saguenay en juillet 1996, a fragilisé une partie importante de la population. Aussi, il y a lieu de comprendre comment le sens des responsabilités à l'égard des proches et les réseaux de soutien ont joué un rôle dans la manière dont les gens ont pu répondre à leurs besoins. De plus, une attention particulière sera apportée à la façon dont les populations locales sont entrées en action pour faire face à la crise. En d'autres termes, quelles sont les populations qui ont fait preuve d'un dynamisme local? Quelles conditions permettent l'émergence de ce dynamisme et favorisent le développement d'initiatives en faveur de la santé et du bien-être? Dans un deuxième temps, la programmation rejoint la quatrième stratégie qui vise à «agir pour et avec les groupes les plus vulnérables» (p. 163). Si «l'appartenance à certains groupes sociaux comporte des implications multiples dans l'existence des personnes qui en font partie, et qu'elle façonne même leur vision de la santé et du bien-être (p. 164), force est de reconnaître que les individus touchés par un sinistre, tel un déluge, ont besoin d'aide pour surmonter les séquelles psychologiques qu'un tel événement entraîne.

Les réactions de stress, qu'elles soient aiguës, cumulatives ou à retardement, peuvent varier selon le groupe d'âge auquel les individus appartiennent. Par exemple, les personnes âgées peuvent être plus vulnérables selon leur état de santé et il en est de même pour les personnes ayant des pertes de capacités physiques ou psychologiques. Bref, la programmation de recherche présentée ici couvre plusieurs aspects de la politique de santé et de bien-être. Premièrement, elle s'inscrit dans les problèmes de santé des populations involontairement fragilisées. Deuxièmement, elle vise à analyser les mécanismes d'adaptation utilisés par les personnes pour réduire la tension et favoriser l'adaptation à cette situation stressante. Troisièmement, elle tente de vérifier les ressources et les stratégies de prise en charge que les collectivités mettent en oeuvre dans leur processus de résolution de problèmes.

Dans cette perspective, l'inondation qu'a vécue le Saguenay—Lac-Saint-Jean, interpelle à plus d'un titre plusieurs acteurs sociaux: la Régie régionale, les Centres locaux de services communautaires, les municipalités, les réseaux d'entraide et communautaire. De plus, l'événement offre, aux chercheurs et aux intervenants, un terrain fort pertinent pour mieux comprendre et analyser les liens qui existent entre la santé des individus et leur environnement ainsi que le développement local, voire régional. Par conséquent, nous nous proposons d'analyser les changements survenus et leurs impacts sur la santé des individus et des communautés afin de recommander des modèles de prise de décision participatifs et généralisables. Les inégalités sociales et économiques entre les communautés et les territoires ainsi que les initiatives de prise en charge par le milieu et les conditions du développement local sont considérés comme des déterminants de la santé des individus et des collectivités. Dans cette perspective, nos différents projets de recherche se situent à l'interface de trois préoccupations principales: a) les impacts psychosociaux d'un stress environnemental; b) le développement local et régional; c) la gestion sociale d'une crise. Tous ces aspects sont examinés dans une optique de développement local et régional. Outre l'avancement des connaissances sur les conséquences d'une crise sur la santé des individus et de leur collectivité, le programme de recherche permettra:

1. d'éclairer les liens qui existent entre la santé des individus, la prise en charge collective et le développement local;

2. de comprendre la dynamique des individus et des communautés locales involontairement fragilisés;
3. d'identifier les difficultés qu'ont rencontrées les individus et les communautés locales dans la reconstruction et les mécanismes de prise en charge de leur développement;
4. de proposer à la lumière des résultats, des stratégies d'intervention qui tiennent compte des besoins des individus et des communautés afin de faciliter leur mobilisation.

Les retombées ainsi anticipées devraient rendre possible la généralisation de certains résultats à d'autres événements et contextes, tel un accident industriel en milieu habité, une catastrophe écologique, ou tout autre élément ou stress environnemental pouvant perturber la santé.

PROGRAMMATION DE RECHERCHE

Titre du projet	Financement	Objectifs	Méthodologie
<p><u>Premier axe : Santé des individus.</u></p> <p>1. Le sinistre de juillet 1996 au Saguenay: l'expérience d'une redéfinition de l'habitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SCHL obtenu 20 000\$ Avril 1997 Sept. 1998 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et analyser les mécanismes d'intégration à une nouvelle collectivité, identifier et analyser les modifications dans la conception du chez-soi des familles sinistrées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevues semi-dirigées auprès de 25 familles ayant dû être relocalisées suite au désastre de juillet 1996. Analyse qualitative et comparative entre des municipalités urbaines et rurales et le statut socio-économique des répondants.
<p>2. Prévalence des problèmes de santé physique et psychologique chez les sinistrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CQRS à soumettre à l'automne 1997 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer la prévalence des problèmes de santé et du syndrome de stress post-traumatique, du bien-être psychologique et de l'anxiété des sinistrés. • Comparer les résultats obtenus avec ceux d'une population de non-sinistrés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionnaire administré par un intervieweur à un échantillon stratifié selon 4 groupes d'âge dont les réactions émotionnelles diffèrent (Santé Canada, 1994). Les instruments de mesure seront adaptés au groupe d'âge.
<p>3. Facteurs de vulnérabilité dans le maintien des problèmes de santé physique et psychologique des sinistrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fondation de l'UQAC: à soumettre en janvier 1998 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les conditions sociales, économiques et de santé qui contribuent au maintien de problèmes physiques et psychologiques chez les sinistrés. • Identifier les facteurs individuels et sociaux qui protègent les individus contre la détérioration de leurs conditions de santé 	<ul style="list-style-type: none"> • La recherche n° 2 aura permis d'identifier les individus qui souffrent du syndrome de stress post-traumatique ou qui ont développé des problèmes de santé suite au déluge. Deux ans plus tard, nous réaliserons des entrevues en profondeur auprès d'un échantillon de ceux-ci pour identifier les caractéristiques des individus qui présentent ou ne présentent plus le syndrome de stress post-traumatique.

PROGRAMMATION DE RECHERCHE (suite)

Titre du projet	Financement	Objectifs	Méthodologie
<p>4. Fréquence du syndrome de stress post-traumatique et de l'anxiété chez des sinistrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unité de médecine familiale • Dégagement du personnel résident de l'Unité Nov. 96- Sept. 97 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer la prévalence du syndrome de stress post-traumatique des adultes exposés et non exposés aux inondations. • Comparer la prévalence de certains autres marqueurs de la santé chez les mêmes populations (absentéisme au travail, consommation de boissons alcoolisées et de médicaments). 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevues téléphoniques auprès de sinistrés (n = 62) d'un secteur géographique particulier (quartier urbain) et d'un échantillon aléatoire de non-sinistrés ayant les mêmes caractéristiques sociodémographiques que les sinistrés (n = 79).
<p>5. Gestion de la crise, rôle des intervenants et impacts sur leurs conditions de travail et leur santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fondation de l'UQAC: à soumettre en janvier 1998 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître le point de vue des intervenants impliqués dans le soutien aux sinistrés sur la gestion de la crise. • Identifier les facteurs de stress professionnel occasionnés par leur implication et leurs conséquences sur la santé physique et psychologique des intervenants. • Identifier les moyens de prévention et d'intervention utilisés pour retrouver l'équilibre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevues en profondeur et rencontres de groupes auprès d'intervenants rémunérés et bénévoles qui sont intervenus à trois moments différents dans la gestion de la crise: pendant la période d'évaluation, pendant la période de relocalisation et le suivi psychosocial.

PROGRAMMATION DE RECHERCHE (suite)

Titre du projet	Financement	Objectifs	Méthodologie
<p>6. Impact des inondations sur le bien-être psychologique, sur les habitudes de vie des jeunes du village de Ferland-Boilleau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comité social et communautaire de Ferland-Boilleau et Société québécoise de développement de la main-d'oeuvre (13 000\$) Fév. 97 - Mars 97 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer l'impact à moyen terme (9 mois) de la perte ou du bris de la maison habitée sur le parcours scolaire, les comportements délétères et le bien-être psychologique des jeunes du village. • Connaître les effets négatifs des inondations sur plusieurs aspects de la vie des jeunes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête par questionnaire auprès de tous les jeunes de Ferland-Boilleau de la 5^e année du primaire jusqu'à la fin du secondaire. • Entrevue de groupes auprès de jeunes de 15 à 25 ans.
<p>7. Impacts des inondations sur la réussite scolaire, les habitudes de vie et le niveau de bien-être des jeunes du Saguenay—Lac-Saint-Jean</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RRSSS du SLSJ: 60 000\$ MEQ (Direction régionale): 9 000\$ Janv. 97 - Mai 97 	<ul style="list-style-type: none"> • Établir la proportion de jeunes de 12 à 17 ans directement affectés par les conséquences des inondations. • Mesurer l'impact à moyen terme (9 mois) de la perte ou du bris de la maison habitée sur le parcours scolaire, la santé, les comportements délétères et le bien-être psychologique des jeunes. • Connaître les effets négatifs des inondations sur plusieurs aspects de la vie des jeunes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête par questionnaire auprès d'un échantillon aléatoire (2 000 élèves du secondaire 1 à 5) dans les écoles du Saguenay—Lac-Saint-Jean. • Analyse comparative entre le groupe d'élèves touchés directement par les conséquences des inondations et le groupe d'élèves non touchés.

PROGRAMMATION DE RECHERCHE (suite)

Titre du projet	Financement	Objectifs	Méthodologie
<p><u>Deuxième axe: le développement local.</u></p> <p>8. Catastrophe naturelle, organisation sociospatiale des collectivités et développement local : le cas de deux communautés rurales et deux communautés urbaines</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FODAR 1996-1999 20 000\$ CRSH à soumettre à l'aut. 1997 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer les incidences de la catastrophe sur l'organisation sociospatiale et économique des communautés. • Identifier les similitudes et les dissimilitudes entre les moyens et les stratégies mis en place par les acteurs sociaux afin de faire face aux problèmes engendrés par le désastre. • Vérifier si les moyens et les stratégies utilisés ont favorisé l'émergence ou le renforcement du dynamisme local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des études de cas à partir de ressources documentaires et d'entrevues auprès des acteurs impliqués dans la reconstruction de communautés dévastées seront utilisées. À ce titre, quatre communautés du Saguenay seront étudiées.
<p>9. La catastrophe et ses conséquences sur 2 communautés rurales : Laterrière et Hébertville</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fondation de l'UQAC: à soumettre en janvier 1998 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer les incidences de la catastrophe sur l'organisation sociospatiale et économique des communautés. • Identifier les moyens et les stratégies mis en place par les acteurs sociaux afin de faire face aux problèmes engendrés par le désastre. • Vérifier si les moyens et les stratégies utilisés ont favorisé l'émergence ou le renforcement du dynamisme local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des entrevues en profondeur seront réalisées auprès des acteurs impliqués dans la reconstruction des deux municipalités rurales. Seront rejoints également des individus sinistrés afin de connaître leur point de vue sur la gestion de la catastrophe. L'analyse de document viendra compléter la liste des informations recueillies.

PROGRAMMATION DE RECHERCHE (suite)

Titre du projet	Financement	Objectifs	Méthodologie
<p>10. Profils sociodémographique et socio-économique des quartiers affectés par les inondations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ECOBES et RRSSS du SLSJ: achat des données électroniques du recensement de 1996 à l'échelle des secteurs de dénombrement, municipalités urbaines les plus touchées (Chicoutimi-Jonquière-La Baie): 3 000\$ chacune pour développement des infrastructures de données géoréférencées 	<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser les quartiers affectés (directement ou indirectement par les inondations à partir des données du recensement de 1996. • Comparer les profils des quartiers affectés à ceux non touchés par les inondations à partir des mêmes données. • Analyser l'évolution des quartiers inondés de 1991 à 2001. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des données géoréférencées à l'échelle des secteurs de dénombrement (recensements de 1991 et 1996). • Utilisation des logiciels MAPINFO et SPSS pour le traitement informatique des données.
<p><u>Troisième axe.</u></p> <p>11. Développement local et santé de la population</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de données produites par les projets antérieurs 1998-1999 	<ul style="list-style-type: none"> • Établir les liens entre le dynamisme local, l'état de la situation de la communauté et la santé des individus. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'objectif sera atteint en mettant en lien les données produites par les recherches sur la santé des individus et les résultats des deux objectifs susmentionnés.

RÉFÉRENCES

- BERAH, E.F., H.J. JONES et P. VALENT (1984), «The Experience of a Mental Health Team Involved in the Early Phase of a Disaster», *Australian and New Zealand of Psychiatry*.
- BOLIN, R.C. (1982), *Long Term Family Recovery from Disaster*, Denver, Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- BRAVO, M. *et coll.* (1990), «The Psychological Sequelae of Disaster Stress Prospectively and Retrospectively Evaluated», *American Journal of Community Psychology*, vol. 18, n° 5, pp. 661-680.
- BRESLAU, N. et G.C. DAVIS (1992), Posttraumatic Stress Disorder in an Urban Population of Young Adults: Risk Factors for Chronicity, *American Journal of psychiatry*, vol. 149, pp. 671-675.
- BRESLAU, N., G.C. DAVIS *et coll.* (1991), «Traumatic Events and Post-traumatic Stress Disorder in an Urban Population of Young Adults», *Archives of General Psychiatry*, vol. 48, pp. 215-222.
- CHARTRAND, L. (1997), «Le laboratoire de la solidarité», *Actualité*, janvier, pp. 18-33.
- CORNEIL, W. (1988), «*Le stress après un désastre*», documentation sur le stress post-traumatique, Service d'aide aux employés, Services de santé des fonctionnaires fédéraux, Santé et Bien-Être social Canada.
- CÔTÉ, L. (1996), «Les facteurs de vulnérabilité et les enjeux psychodynamiques dans les réactions post-traumatiques», *Santé mentale au Québec*, vol. XXI, n°1, pp. 209-228.
- GREEN, B. (1994), «Traumatic Stress and Disaster: Mental Health Effects and Factors Influencing Adaptation, dans Liehmac, F., Nadelson, C. *etd.*, *International Review of Psychiatry*, vol. II, Washington DC, American Psychiatric Press.
- GREEN, B.L., M.C. GRACE et G.C. GLESER (1985), «Identifying Survivors at Risk: Long Term Impairment Following the Beverly Hills Supper Club Fire», *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, vol. 53, n° 5, pp. 672-678.
- KANIASTY, K. et F.H. NORRIS (1993), «A Test of the Social Support Deterioration Model in the Context of Natural Disaster», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 64, n° 3, pp. 395-408.
- LAMONTAGNE (1983), *Des effets psychologiques des désastres sur le personnel opérationnel*, Protection civile Canada.

- LIMA, B.R. *et coll.* (1989), «Disaster Severity and Emotional Disturbance: Implications for Primary Mental Health Care in Developing Countries», *Acta Psychiatrica Scand*, vol. 79, pp. 74-82.
- MEICHENBAUM, D. (1994), *A clinical Handbook/Practical Therapist Manuel*, Institute Press, Waterloo.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (1992). *La politique de santé et du bien-être*, Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (1994), *L'intervention sociosanitaire dans le cadre des mesures d'urgence. Cahier de participation. Volet services psychosociaux*, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Direction de la formation et du développement.
- MITCHELL, J., H. et G. EVERLY (1993), *Critical Incident Stress, Debriefing: An Operations Manual for the Prevention of Traumatic Stress Among Emergency Services and Disaster Workers*, Chevron Publishing Corporation, Ellicott City, Maryland.
- MITCHELL, J.H. (1982), «The Psychological Impact of the Air Florida 90 Disaster on Fire-Rescue, Paramedics and Police Officer Personnel», *Cowlery, R.A.* Washington DC, Dept. Transportation, Government printing Office.
- MITCHELL, J.H. (1983). «When Disaster Strikes... The Critical Incident Stress Debriefing Process», *Journal of Emergency Medical Services*, vol. 8, January.
- MITCHELL, J.H. et G. BRAY (1990), *Emergency Services Stress: Guideline for Preserving the Health and Careers of Emergency, Service personnel*, Brady Publishing, Englewood Cliffs, New Jersey.
- O'LONGHLING, J. et J.F. BOIVIN (1987), *Indicateurs de santé, facteurs de risque liés au mode de vie et utilisation du système de soins dans la région centre-ouest de Montréal*, commission d'enquête sur les Services de santé et les services sociaux, Québec, Les Publications du Québec, vol. 12.
- OLLENDICK, D.G. et M. HOFFMAN (1982), Assessment of Psychological Reactions in Disaster Victims, *Journal of Community Psychology*, vol. 10, pp. 157-167.
- PICKENS, J. *et coll.* (1995), «Posttraumatic Stress, Depression and Social Support among College Students after Hurricane Andrew», *Journal of College Student Development*, vol. 36, n° 2, pp. 152-161.
- RAPHAEL, B., B. SINGH, L. BRADBURY *et al.* (1983-1984), «Who Helps the Helpers? The Effects of a Disaster on the Rescue Workers», in *Omega*, 14, pp. 9-20.
- SANTÉ CANADA (1994), *Services personnels. Planification psychosociale en cas de sinistres*, Ottawa, Ontario.

SIMPSON-HOUSLEY, P. et A. De MAN (1989), «Experience and Posttraumatic Trait Anxiety in Appalachia», *Psychological Reports*, vol. 64, pp. 896-898.

TAYLOR, A.J.W. (1983), «Hidden Victims and the Human Side of Disaster», *Hundro News*, March/April, pp. 6-12.

TAYLOR, A.J.W. et A.G. FRAZER (1982), «The Stress of Post Disaster Body Handling and Victim Identification Work», *Journal of Human Stress*, vol. 8, pp. 4-12.

VANDER KOLK (1987), *Psychological Trauma*, Washington DC, American Psychiatric Press.

WILLIAMS, C.L. *et al.* (1988), «Primary Prevention in Aircraft Disaster», *American Psychologist*, vol. 43, n° 12, 1988, pp. 730-739.



**GROUPE
DE RECHERCHE
ET D'INTERVENTION
RÉGIONALES**

Les inondations de juillet 1996
Les premiers résultats du programme de
recherche du GRIR à l'UQAC

Jules Dufour (sous la direction de)
Décembre 1997



Université du Québec à Chicoutimi