

8

**Cahiers  
de l'ACFAS**

628.130971414  
S1291  
1981

**Stratégies  
de conservation  
de l'eau  
en Sagamie**



Bibliothèque Nationale du Québec





LA SAGAMIE ET L'EAU

Colloque présenté  
sous les auspices de l'Unesco\*

par

L'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences

L'Office de Planification et de Développement du Québec

Le Collège de Chicoutimi

La Télé-Université

L'Université du Québec à Chicoutimi

Le Centre de Recherche du Moyen-Nord

Le Conseil régional de l'Environnement du Saguenay-Lac-St-Jean-Chibougamau

Le Ministère des Affaires municipales

Le Département des Sciences humaines de l'Université du Québec à Chicoutimi.

\* Le colloque Sagamie était une activité spéciale du colloque international sur les Stratégies de Conservation de l'eau, tenu à Québec en juin 81.

Les Cahiers de l'ACFAS

Déjà parus dans la même collection:

1. Les contraintes au développement du Moyen-Nord.
2. La thérapeutique de l'obèse adulte.
3. Le comportement moteur du déficient mental.
4. Dix ans de recherche québécoise sur la littérature française.
5. La recherche gérontologique au Québec.
6. L'entrepreneurship et la P.M.E. au Québec.
7. Biologie du vieillissement: approches cellulaires et moléculaires.

Association canadienne-française  
pour l'avancement des sciences  
C.P. 6060  
Montréal, Québec  
H3C 3A7  
Tél.: (514) 342-1411

Prix: \$5.00

TD  
227  
S'27S33

Dépôt légal:

Bibliothèque nationale du Canada, 3e trimestre 1981

Bibliothèque nationale du Québec, 3e trimestre 1981

D8200372

Editeurs:

Denis Larrivée	biologiste
Lina Barbeau	agent de recherche
Jules Dufour	géographe
Louise Dufour	ingénieur
Pierre Gauthier	géographe
Pierre Laflamme	géographe
Camil Laforge	animateur
René Lesage	biologiste
Julien Petitclerc	ingénieur-forestier
Mélanie Tremblay	communications
Peter Jacobs	aménagement (Université de Montréal)
Francine Robert	Télé-Université

Nous dédions ce cahier spécial

à tous les gens du pays

de Sagamie

qui croient que le fait d'y vivre entraîne  
une responsabilité vis-à-vis ses occupants  
et son territoire

et qui, en assumant le passé et l'avenir ont, par  
rapport aux ressources, le langage ouvert  
sur la vie et le développement social et  
non sur l'étroite vision des normes et  
des intérêts mesquins.

## SOMMAIRE

	Page
<u>Avant-propos</u> par Denis Larrivée.....	7
<u>Le colloque international et le colloque Sagamie</u> par Peter Jacobs.....	11
<u>L'eau en Sagamie</u> par Jules Dufour.....	15
<u>Les colloques régionaux: problématique, propositions, priorités, recommandations</u> par Denis Larrivée.....	27
<u>Essai d'évaluation de la participation des jeunes au colloque-synthèse Eau-Sagamie</u> par Mélanie Tremblay.....	39
<u>Essai d'intégration des colloques populaires à l'analyse du colloque Sagamie</u> par Pierre Gauthier et Denis Larrivée....	59
<u>L'eau, limitée mais sans frontières</u> par André Delisle.....	63
<u>Quelques cas d'utilisation de l'eau en Sagamie: problèmes et solutions</u> par Jacques Michaud.....	87
Analyse de deux cas: <u>La Rivière Chicoutimi: contradictions dans l'utilisation des ressources</u> par Julien Petitclerc.....	102
<u>La Rivière Ashuapmouchouan: le citoyen et les prises de décision dans l'aménagement des ressources</u> par Marc Archer.....	107

	Page
<u>L'hydro-qubécois programmé</u> par Michel Jurdant.....	115
<u>Les ateliers thématiques: Les utilisations majeures de la ressource-eau en Sagamie: diagnostic</u>	
<u>L'eau et les municipalités</u> par Louise Dufour.....	128
<u>L'eau, l'agriculture et l'industrie</u> par René Lesage.....	131
<u>L'eau et l'énergie</u> par Pierre Gauthier...	134
<u>Le citoyen et la participation aux prises de décision dans l'utilisation de la ressource-eau</u> par Camil Laforge et Pierre Laflamme.....	141
<u>Conclusion</u> par Denis Larrivée.....	155
<u>Evaluation critique du colloque Sagamie</u> (collectif).....	159
<u>Bibliographie annotée</u> par Lina Barbeau...	171

### Avant-propos

Denis Larrivée, biologiste, Université du Québec à Chicoutimi

Le document que nous présentons ici constitue le rapport d'un colloque qui s'est déroulé au Collège de Chicoutimi en février 1981. Ce colloque représentait un pari en ce sens qu'il visait, à partir de colloques populaires régionaux (ayant rejoint plus de 350 personnes) à intégrer la perception qu'ont les citoyens du développement par rapport à la ressource-eau, à un cadre d'analyse (le bassin hydrographique de la Sagamie) et à un exercice de participation à la prise de décision.

Dans cette optique, le colloque se présentait sous la forme de cinq blocs d'activités se succédant et s'alimentant les uns les autres. Un premier bloc réunissait des données sur le bassin hydrographique ainsi qu'une synthèse des colloques régionaux et de la participation d'écoliers.

Un deuxième bloc présentait des données sur la place du bassin hydrographique dans le régime mondial et évaluait l'état de la dégradation des eaux à travers le bassin.

Un troisième bloc constituait une analyse critique de la dynamique des relations entre les experts et

les citoyens.

Un quatrième bloc présentait trois ateliers sur les types majeurs d'utilisation de la ressource-eau pour former un diagnostic et proposer des recommandations.

Enfin, un cinquième bloc amenait les participants à confronter les acquis du colloque à une expérience de prise de décisions avec des personnes ressources qui jouent un rôle décisionnel dans la région.

Le document se présente ainsi:

Tout d'abord, M. Peter Jacobs situe le colloque Sagamie à l'intérieur du colloque international (Université Laval) puis M. Jules Dufour présente une problématique du développement. M. Denis Larrivée fait une synthèse des colloques régionaux tandis que Mme Mélanie Tremblay analyse les modes de participation de jeunes écoliers et leur perception de la ressource-eau. M. Pierre Gauthier et M. Denis Larrivée proposent ensuite un essai d'intégration de ces premières activités au cadre d'analyse, le bassin hydrographique. "L'eau limitée mais sans frontière", un essai de M. André Delisle sur le régime mondial, est suivi de la présentation de M. Jacques Michaud qui constitue une analyse détaillée de la qualité de l'eau à travers tout le bassin hydrographique.

Deux cas sont ensuite présentés, le premier par M. Julien Petitclerc sur l'utilisation diversifiée et contradictoire d'un sous-bassin: celui de la rivière Chicoutimi. D'autre part, M. Marc Archer, dans un document intitulé "A nous de choisir", retrace

le processus de prise de décision dans l'aménagement hydroélectrique de la rivière Ashuapmouchouan. M. Michel Jurdant offre ensuite une analyse incisive (l'hydro-qubécois programmé) de la participation populaire au développement des ressources.

Trois ateliers présentés par Mme Louise Dufour, M. Pierre Gauthier et M. René Lesage (Les utilisations majeures de la ressource-eau) tentent d'établir un diagnostic et de suggérer des stratégies. Enfin, une plénière dirigée par MM. Camil Laforge et Pierre Laflamme (les prises de décision dans l'utilisation de la ressource-eau) précède une conclusion (réflexions sur le développement et la participation populaire) par M. Denis Larrivée. Le document s'achève sur une évaluation du colloque, rédigée en équipe, et sur une bibliographie annotée par Mme Lina Barbeau.

le processus de prise de décision dans l'entreprise  
est un processus complexe qui implique de nombreux acteurs  
et de nombreuses interactions. Les décisions sont prises  
à différents niveaux de l'organisation et sont influencées  
par de nombreux facteurs, tels que les ressources disponibles,  
les contraintes externes et les objectifs de l'entreprise.  
Il est important de comprendre ces processus pour améliorer  
l'efficacité de la prise de décision et pour garantir que  
les décisions prises sont conformes aux intérêts de l'entreprise  
et de ses parties prenantes.

Le colloque international et le colloque Sagamie

Peter Jacobs, vice-doyen à la faculté d'aménagement, Université de Montréal.

Le Canada représente la plus grande région d'eau potable de toute la planète. De plus le Québec avec 2% de la population mondiale, possède à lui seul, près de 10% des réserves d'eau potentiellement potable du globe. L'eau douce couvre approximativement 12% du territoire du Québec. Lorsque l'on parle de consommation moyenne d'eau potable au Québec, on doit penser à environ 138 gallons d'eau par personne par jour. Ce nombre est effarant quand on sait que pour survivre, l'homme n'a besoin que de 1 à 3 pintes d'eau par jour.

Ailleurs dans le monde, comment se présente la situation? D'après les Nations-Unies, un homme a besoin de 30 m<sup>3</sup> d'eau par année pour maintenir un niveau de vie acceptable, dont 1 m<sup>3</sup> pour son alimentation. Par contre, les faits sont tels qu'un homme sur deux n'a pas accès à l'eau potable. En prenant ensemble les facteurs accessibilité et coût de l'eau entre les pays en voie de développement et l'Amérique du Nord, on rencontre une différence d'à peu près cent fois sur le coût et cent fois sur le plan de la consommation. La différence entre ce que nous possédons comme

ressource-eau et ce que d'autres pays possèdent est stupéfiante.

Dans les pays en voie de développement, l'eau sert en majeure partie (90 à 95%) pour l'agriculture, alors qu'aux Etats-Unis ou au Canada seulement 45% sert pour l'agriculture et 45% pour l'industrie. Dans les territoires où l'eau est une denrée précieuse, comme en Israël par exemple, 95% des réserves en eau sont exploitées; de plus, les rejets industriels et domestiques sont recyclés à 20% pour des fins d'irrigation. Au Québec, seulement 5% des eaux usées domestiques reçoivent un traitement partiel. La presque totalité des charges polluantes se retrouvent directement dans les cours d'eau. Voilà jusqu'à quel point, au Québec, nous sommes choyés; il ne faudrait cependant pas prendre pour acquis que cette richesse est inépuisable.

D'autre part, selon Guy Lemieux (rapport OPDQ 1979), si l'eau est une ressource si difficile à aménager, cela tient sans aucun doute à la mobilité de cette partie liquide du territoire et aux nombreuses utilisations auxquelles elle est soumise. De plus, une multitude d'organismes gouvernementaux et privés affectent de près ou de loin l'aménagement de l'eau par leurs politiques et leurs activités.

Malgré tout cela, il fallait en arriver au Québec à tracer le portrait actuel de l'eau et dégager la problématique de ce secteur. C'était le défi des symposiums régionaux qui font partie du colloque international sur les stratégies de conservation de l'eau. De plus, l'élaboration de la problématique de la conservation de l'eau au Québec nécessite la réalisation

préalable de la problématique de chacun des bassins hydrographiques de la province. Le colloque Sagamie est donc un élément essentiel de stratégie globale du colloque international. La région de la Sagamie recouvre un immense bassin hydrographique, le deuxième plus important tributaire du St-Laurent. Les sujets proposés à l'intérieur du colloque impliquent à la fois son caractère biophysique et son caractère socio-culturel. Le véritable défi d'un tel colloque est de réussir à dégager les principales caractéristiques d'une stratégie de synthèse de ces deux facteurs par laquelle la richesse du régime de l'eau de la région Sagamie pourrait être conservée non seulement dans le présent mais pour les générations à venir.

---

The following is a list of the names of the persons who have been elected to the office of Justice of the Peace for the year 1900. The names are given in alphabetical order of their surnames. The names of the persons who have been elected to the office of Justice of the Peace for the year 1900 are: [The following text is extremely faint and largely illegible, appearing to be a list of names and possibly addresses or other details.]

L'eau en Sagamie

Jules Dufour, géographe, Université du Québec  
à Chicoutimi

Très nombreux sont les intervenants dans le domaine de l'environnement chez les pays industrialisés, ce qui correspond à une certaine nécessité. En effet, les questions environnementales et les thématiques relatives aux dimensions écologiques du développement sont devenues, au cours de la deuxième décennie internationale du développement, une préoccupation mondiale, comme les conférences internationales sur l'environnement et l'eau de Stockholm et de Mar Del Plata en témoignent.

On peut se demander pourquoi le nombre d'adeptes de l'écologie s'accroît de jour en jour. Est-ce dû à une prise de conscience de plus en plus vive chez les citoyens vis-à-vis des dangers qui menacent l'humanité? Est-ce dû au fait que les crises du système économique industriel ou post-industriel proviennent des contradictions mêmes qu'il pose pour le renouvellement des composantes intrinsèques du milieu naturel?

Pourquoi faut-il mettre en place des systèmes complexes et coûteux pour savoir qui est responsable de la détérioration, de la dégradation et même de la mort des milieux naturels de vie, pour savoir comment se produisent dans le temps et dans l'espace ces faits environne-

mentaux et quelles sont les conditions de survie des communautés humaines.

Il est en effet nécessaire de parler désormais de survie, car le "développement" inéluctable de la technologie destructrice des écosystèmes naturels obéissant au modèle de la croissance à tout prix, avec le concours des études d'impact économique, social, technique et écologique, continue et continuera à se faire au détriment de milieux de vie essentiels pour l'homme et, en particulier, au détriment des ressources hydriques ou aquatiques. Les possibilités de récupération des écosystèmes fortement altérés atteignent des seuils au-delà desquels seuls des moyens puissants et gigantesques doivent être bien souvent utilisés.

Pour les pouvoirs industriels et technologiques, de concert avec les forces étatiques, il y a deux manières de continuer à accroître leurs capitaux et, en conséquence, leur puissance, c'est de commander eux-mêmes des études d'impact environnemental ou de demander à l'Etat d'établir un réseau de parcs de conservation et de récréation dans le but de donner l'impression aux citoyens qu'ils ont encore en main une partie du territoire.

Pour les sociétés subjuguées par le modèle de développement productiviste, il n'y a pas d'issue possible. Il faut tout sacrifier pour la production, il faut surtout laisser agir les forces du "progrès". Pour ces sociétés contrôlées, il n'y a jamais pour elles d'alternatives. La dépendance est souvent source d'emplois et peut apporter encore plus de prospérité aux plus riches. Il faut y souscrire sans mot dire. C'est un

modèle qui fait augmenter la richesse de quelques-uns et c'est parfait. Le reste, c'est l'affaire des rêveurs ou des marginaux.

Pour les communautés libres vivant en équilibre avec le milieu naturel, les biens produits servent à assurer leur avenir. Pour elles, le milieu naturel est partie intégrante de leurs valeurs fondamentales de vie.

C'est le choix entre ces deux types de sociétés qui se pose maintenant pour nous. Il faut s'arrêter et s'interroger sur l'état de santé du milieu naturel de vie que nous avons sacrifié pour le bénéfice d'intérêts allogènes. Ce milieu de vie, c'est un bassin hydrographique, un bassin de ressources renouvelables, un bassin de ressources qui nous appartiennent, c'est le bassin hydrographique du Saguenay, c'est la Sagamie.

C'est un temps d'arrêt que ce colloque nous offre, pour nous permettre non seulement de procéder à des contacts et d'établir des diagnostics, mais surtout de mettre en place des dispositifs et des mesures réalistes, pratiques, susceptibles de changer en profondeur la situation, d'en combattre les causes et de proposer un modèle de gestion rationnelle de l'abondance.

Mais commençons par une brève description des composantes biophysiques de la Sagamie.

#### Le bassin hydrographique du Saguenay

L'eau douce a présidé à la naissance et au développement de la région. Elle constitue l'une des ressources renouvelables majeures du territoire d'intervention régionale correspondant au bassin hydrographique du Saguenay.

La connaissance des caractéristiques biophysiques de cet espace est primordiale pour une mise en valeur rationnelle des ressources et pour en assurer le renouvellement. La figure I nous permet de nous interroger sur la pertinence de considérer les limites du bassin hydrographique du Saguenay comme les véritables limites du cadre régional que la géographie commence à désigner sous le régionyme "Sagamie".

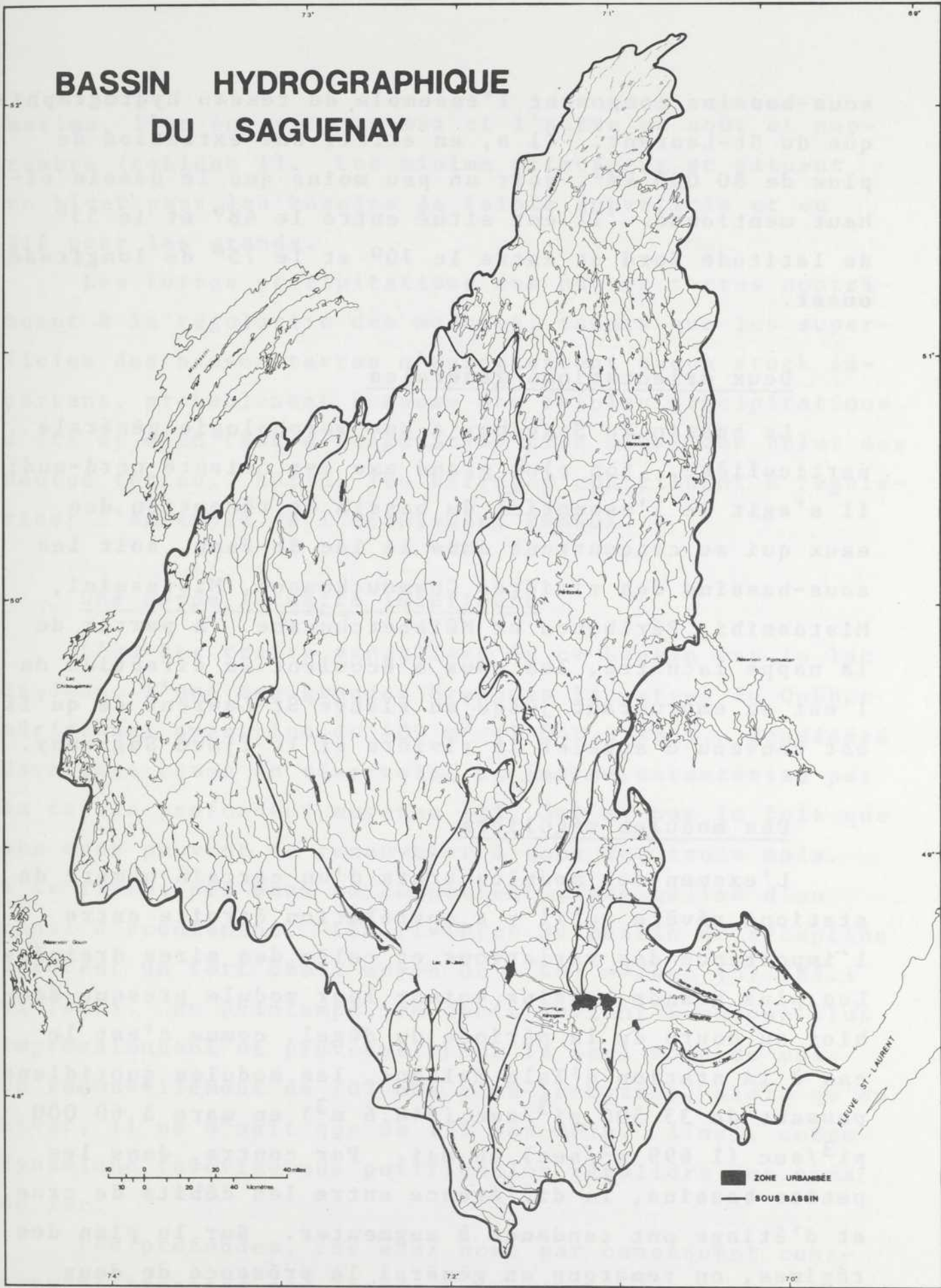
Ancien "Domaine du Roy", l'espace circonscrit par les limites du bassin hydrographique du Saguenay se caractérise sur le plan biophysique par un substratum cristallin précambrien appartenant au Bouclier Canadien, par une morphologie de glaciation d'inlandsis, par un climat continental a été frais régissant normalement les latitudes médionordiques et par une forêt coniférienne tempérée. Il correspond sur le plan économique à un important réservoir d'énergie, à un large domaine forestier et à un site extrêmement favorable à la récréation et aux loisirs de plein air.

Cet espace est donc un lieu privilégié et un riche territoire d'eaux douces, d'énergie et de matières premières renouvelables.

#### Un grand bassin

Appartenant au bassin du fleuve St-Laurent, le bassin du Saguenay est entouré, à l'est, par le bassin de la rivière Betsiamite, à l'ouest par le bassin de la rivière St-Maurice et, au nord, par les bassins du versant oriental de la baie de James. Il est, avec celui de la rivière des Outaouais, l'un des plus vastes

# BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU SAGUENAY



sous-bassins composant l'ensemble du réseau hydrographique du St-Laurent. Il a, en effet, une extension de plus de 80 000 km<sup>2</sup>, soit un peu moins que le bassin ci-haut mentionné. Il est situé entre le 48° et le 53° de latitude Nord et entre le 70° et le 75° de longitude ouest.

#### Deux orientations générales

Le bassin du Saguenay a une morphologie générale particulière. Son plus grand axe est orienté nord-sud; il s'agit de l'essentiel du bassin de réception des eaux qui se concentrent dans le lac St-Jean, soit les sous-bassins des rivières Chamouchouane, Mistassini, Mistassibi, Péribonca et Métabetchouane. A partir de la nappe lacustre, les eaux s'écoulent en direction de l'est en empruntant jusqu'au fleuve St-Laurent ce qu'il est convenu d'appeler la rivière et le fjord Saguenay.

#### Des modules réguliers

L'examen des modules bruts d'un certain nombre de stations révèle qu'il y a corrélation étroite entre l'importance des variations et celle des aires drainées. Les plus grands bassins voient leur module presque doubler au cours de la période du dégel, comme c'est le cas à la station d'Isle Maligne, les modules quotidiens passant de 33 500 pi<sup>3</sup>/sec (948.6 m<sup>3</sup>) en mars à 60 000 pi<sup>3</sup>/sec (1 699 m<sup>3</sup>/sec) en mai. Par contre, dans les petits bassins, la différence entre les débits de crue et d'étiage ont tendance à augmenter. Sur le plan des régimes, on remarque en général la présence de deux

maxima, l'un en avril et mai et l'autre en août et septembre (tableau 1). Les minima principaux se situent en hiver pour les bassins de faible superficie et en été pour les grands.

Les fortes précipitations des hautes terres contribuent à la régularité des modules, tandis que les superficies des basses terres n'enregistrent aucun stock important, probablement à cause des faibles précipitations d'été et d'un taux d'évaporation plus élevé que celui des hautes terres. Enfin, les barrages contribuent à régulariser l'ensemble de l'écoulement annuel.

#### Une nappe lacustre intérieure

L'un des traits singuliers de ce bassin est le lac St-Jean, l'une des grandes étendues lacustres du Québec méridional avec plus de 405 m<sup>2</sup> (1 048.9 km<sup>2</sup>). Considéré davantage comme un réservoir, ce lac se caractérise par sa faible profondeur moyenne (11, 3m) et par le fait que ses eaux peuvent se renouveler à tous les trois mois. A ce titre, ses eaux se comportent comme celles d'un canal d'écoulement. Les rivières du bassin de réception assurent un fort débit moyen de 1 467 m<sup>3</sup>/sec (51 785.1 pi<sup>3</sup>/sec). Au printemps, ce débit devient beaucoup plus impressionnant et provoque, pour le seul mois de mai, un renouvellement de 70% des eaux lacustres, alors qu'en hiver, il ne s'agit que de 17% par mois. Ainsi, cette dynamique favorise une purification régulière des eaux du lac.

Peu profondes, ces eaux sont par conséquent constamment brassées par les vents dominants venant du nord

et du nord-ouest et repoussées vers les littoraux du sud et du sud-est. Bref, la combinaison des dynamiques fluviales et éolienne contribue au maintien de la qualité des eaux lacustres en dépit des nombreuses activités anthropiques qui, depuis plus d'une centaine d'années, ont tendance à altérer considérablement cet écosystème.

#### Un estuaire profond aux eaux arctiques

Entre St-Fulgence et son embouchure, soit un segment d'une longueur de 100 km, le canal d'écoulement du Saguenay est d'une largeur de 2 à 4 km et d'une profondeur atteignant 276 m. De plus, l'allure de ses profils transversal et longitudinal correspond à la morphologie d'un fjord, car l'intensité des déclivités de ses versants (20 à 35°) immédiats ainsi que la présence d'un seuil en aval de son talweg suggèrent une morphogénèse glaciaire analogue à celle qui a présidé à la genèse des fjords norvégiens.

A cette morphologie remarquable se greffe un milieu exceptionnel, car la superposition d'une nappe superficielle (20-25 m de profondeur), mince, chaude et salée (5 à 10%) et d'une nappe profonde, épaisse (25 à 276 m) et très froide (0° et 2°C en été) et salée (25 à 27%) signifie que la rivière Saguenay constitue par sa nappe profonde une enclave biogéographique arctique dans une zone boréale.

#### Un bassin utilisé de façon rationnelle?

L'essentiel du bassin hydrographique du Saguenay est mis à profit par des entreprises nationales et multi-

nationales. L'espace est subdivisé en concessions forestières ou en sous-bassins pour une production hydroélectrique. De plus, la section méridionale des sous-bassins est en grande partie attribuée à des clubs de chasse et pêche.

En l'absence d'un plan global d'aménagement du territoire québécois, étant donné l'inexistence d'une véritable législation régissant l'utilisation rationnelle des ressources ou celle d'un organisme contrôlant le rythme de leur extraction ou de leur renouvellement, le territoire circonscrit par les limites du bassin hydrographique du Saguenay a été le site d'une exploitation sauvage des ressources naturelles et, en particulier, des ressources engendrées à l'intérieur des écosystèmes forestiers. Ainsi, les fronts d'exploitation forestière ont reculé rapidement et se sont éloignés des lieux de transformation rendant problématique toute forme de production.

De plus, à la détérioration des conditions favorables au renouvellement des ressources avec, par exemple, la pratique généralisée de la coupe à blanc se sont ajoutées d'autres activités qui ont diminué la qualité de l'environnement et, en particulier, la pratique des sports motorisés de la motoneige et du canot moteur.

Bref, seul un plan de zonage intégré des ressources du territoire mis en application à l'intérieur d'une législation inspirée par des concepts d'énergie propre et de technologie douce pourront sauvegarder l'essentiel des ressources appartenant à la population régionale.

Tableau I  
MOYENNE QUOTIDIENNE DES MODULES BRUTS DE QUELQUES STATIONS  
(en pieds cubes/seconde)  
1963

<u>Station</u>	<u>J</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>A</u>	<u>M</u>	<u>J</u>	<u>J</u>	<u>A</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	<u>Année</u>
Isle-Maligne (28 200)*	45 500**	44 900	33 500	33 500	51 500	60 000	36 200	42 500	52 100	44 100	45 000	37 700	44 800
Chicoutimi (1310)	1 110	1 040	1 070	2 710	1 820	1 870	1 640	1 490	1 500	1 280	1 010	1 000	1 460
Shipshaw (893)	1 810	1 950	1 850	1 900	1 840	1 670	1 820	1 940	1 720	1 880	1 870	1 840	1 840
Chute-à-la- Savanne (10 600)	20 500	19 900	19 300	25 100	19 200	14 900	18 800	23 500	20 300	21 200	21 400	20 400	20 400
Passes Dange- reuses (6 500)	17 700	18 100	17 900	8 660	4 720	9 370	13 100	10 900	13 000	12 200	15 700	17 100	13 200
Chamouchouane (1 670)	1 250	1 010	898	4 330	6 080	2 590	2 150	3 130	3 430	3 380	2 630	1 810	2 730

\* Superficie du bassin en milles carrés

\*\* 1 000 pieds cubes égalent 28.3 mètres cubes.

Source: Québec, Annuaire hydrologique, Québec,  
Ministère des Richesses Naturelles, Service de l'hydrométrie, 1974.

### Références

Drainville, Gérard, "Le fjord du Saguenay: une contribution à l'océanographie", Le Naturaliste canadien, vol. 95, juillet-août 1968, no 4, pp. 809-855.

Dufour, Jules, "La Sagamie: un nouveau régionyme pour la région Saguenay-Lac-St-Jean", Annales de l'ACFAS, vol. 44, no 2, 1977, pp. 105-110.

Gauquelin, Michel, "La seconde découverte du lac St-Jean", Réseau, vol. 9, no 1, 1977, p. 32-35.

Leblond, André, Etude évolutive de la stratigraphie thermique du lac St-Jean, Chicoutimi, Centre de recherche du Moyen-Nord, Groupe spécialisé sur l'étude des lacs et des rivières, Université du Québec à Chicoutimi, 1976, 77 p.

Tremblay, Germain, "Conséquences géomorphologiques du relèvement artificiel des eaux du lac St-Jean", Cahiers de Géographie du Québec, vol. 15, no 34, 1971, p. 115-130.



Les colloques régionaux: problématique,  
propositions, priorités, recommandations

Denis Larrivée, biologiste, Université du Québec à Chicoutimi.

Avant-propos

Quatre colloques d'animation portant sur les stratégies de conservation de l'eau ont eu lieu dans la région, en novembre 1980, soit à Chibougamau, à St-Félicien, à Alma et à Jonquière. Ces quatre localités offrent une bonne représentation de la population et du milieu biophysique régional. Le résumé des activités de chacun des colloques nous permet donc d'obtenir une image relativement fidèle de la perception qu'a le citoyen de la ressource-eau, de son utilisation, de ses problèmes et des solutions qu'il veut y apporter. Un colloque-synthèse, le colloque Sagamie, a tenté d'apporter à cette perception un cadre analytique (l'aménagement du bassin hydrographique) et des outils d'intervention efficaces (l'information et l'exercice de la prise de décision). Nous tentons ici de présenter un aperçu des résultats de ces colloques régionaux.

La problématique

La problématique qui se dégage de ces colloques

repose sur un vécu des multiples ressources tant biophysiques qu'humaines dont est pourvue la région.

Située à l'intérieur du Bouclier Canadien et composée de trois sous-régions principales, à savoir le secteur Chibougamau-Chapais, celui du Lac St-Jean et celui du Saguenay, la région administrative offre un paysage varié dont le développement a été suscité surtout par la mise en valeur de son immense potentiel énergétique. Chacun de ces secteurs possède des caractéristiques propres tant au point de vue des éléments qui s'y trouvent qu'en relation avec le bassin hydrographique.

La région de Chibougamau, qui fait partie du bassin versant de la baie de James, est tout de même adjacente à la Sagamie et joue à ce niveau le rôle de territoire témoin habité, à la tête d'un bassin hydrographique et, en fait, ouvre le territoire du haut bassin aux activités humaines.

Le développement de Chibougamau est étroitement lié à l'exploitation minière et trois grandes entreprises se partagent les gisements de la région à savoir:

- Campbell Chibougamau Mines Ltd (cuivre, or, argent)
- Les Mines Patino Limitée (cuivre, or, argent)
- La Falconbridge Copper Limited

Les sols, le réseau aquatique et la végétation de ce territoire sont difficiles à décrire en quelques phrases, étant donné la complexité de leurs compositions. La forêt n'est généralement pas très dense, elle est surtout composée d'épinettes noires. Elle est qualifiée de forêt boréale à cîme fermée.

La région du Lac St-Jean. Appelé Piékouagami par les Montagnais, le lac St-Jean, de forme à peu près circulaire, possède une superficie totale de 1 350 kilomètres carrés (375 milles carrés) (environ le double de l'Ile de Montréal) et sa profondeur n'excède pas 63 mètres (206 pieds). Le lac lui-même occupe le coeur d'une zone qui s'est affaissée entre deux lignes de faille importantes qui délimitent toute la zone des basses terres. Au nord du lac, les limites entre les basses et les hautes terres sont moins nettes qu'au sud. Les cours d'eau majeurs comme la Péribonka, la Mistassini ou l'Ashuapmouchouan ont pénétré les hautes terres des Laurentides dans ce secteur rendant ainsi le contact entre le plat pays et les hauteurs plus graduel. Le secteur du lac qui est le site d'utilisation diversifiée (agriculture, industrie, récréation, etc.) n'offre pas une image de coordination harmonieuse entre ces différentes activités. L'intégrité de la nappe d'eau et le rôle de filtre que joue le lac sont menacés par l'utilisation souvent inconséquente qui est faite de ce territoire.

Le Saguenay. La rivière Saguenay qui reçoit ces eaux ainsi que celles de plusieurs autres cours d'eau fait partie d'un territoire qui prolonge la zone d'affaissement. Les barrières des hauteurs des monts Valin ainsi que du parc des Laurentides encadrent ce secteur qui se distingue par la présence de deux barrages importants soit celui de Chute-à-Caron et de Shipshaw, d'industries de pâtes et papiers et d'aluminium et de concentration urbaine sur les basses terres adjacentes à la rivière Saguenay. La rivière Saguenay elle-même se

prolonge en un fjord (qui sert de voie maritime) et présente ainsi un régime fort complexe d'eau douce et marine.

### Le colloque de Chibougamau

Le colloque de Chibougamau présentait une série de cinq ateliers suivie d'une plénière où étaient énoncées et discutées les données et les recommandations des ateliers. Ces ateliers touchaient les principales activités caractérisant la population du territoire, soit:

1. La récréation: "Vous, votre chalet, votre lieu de camping et l'eau"
2. L'industrie: "Du mercure, des pluies acides dans notre eau potable"
3. La forêt: "L'écologie, le secteur forêt et l'eau"
4. Diverses utilisations: "L'utilisation actuelle et potentielle de notre eau".

L'implication de personnes-ressources de la Société de Développement de la Baie de James s'est faite sentir d'une façon importante à travers tout le colloque en donnant une dimension relativement globale aux exposés. Une impression d'aménagement planifié et d'effet synergique au niveau des prises de décision est un des résultats du colloque de Chibougamau. D'une façon plus particulière ce colloque a fait ressortir les points suivants:

#### 1. La récréation

Les problèmes touchent principalement au manque de connaissance sur la capacité de support des activités récréatives, sur le manque de données quant à la pression récréative, sur le manque de responsabilités et de senti-

ment d'appartenance d'une partie de la population.

Les solutions et recommandations conséquentes touchent :

- au regroupement des propriétaires de chalet pour la protection des eaux (au niveau de la planification, des services, etc.)
- à l'amélioration du sens de responsabilité par l'éducation (formelle ou autre)
- à une meilleure identification des problèmes.

## 2. L'industrie

Les problèmes sont identifiés par rapport à une échelle nord-américaine et locale. On souligne la dissémination des substances toxiques par l'industrie et on note la difficulté de distinguer les effets variables de source locale ou plus globale. La présence d'éléments toxiques dans le milieu naturel est mise en évidence. On n'insiste cependant sur l'effet de concentration des rejets miniers qu'en relation avec les bassins de sédimentation (le problème de la gelée d'hiver) et de la dissémination de ces bassins.

Les solutions et recommandations touchent à la détermination systématique des sources de pollution industrielle. A ce niveau, on insiste sur la responsabilité de l'industrie à assumer les risques et les coûts de la pollution qu'ils génèrent tout en recommandant un effort plus poussé de la recherche technique pour la protection du milieu. On suggère des parcs de résidu commun, la recirculation dans l'utilisation de l'eau. Finalement, on insiste sur la nécessité de sensibiliser l'industrie aux préoccupations de santé publique.

### 3. La forêt

Le secteur de Chibougamau a bénéficié des erreurs commises ailleurs et c'est ici que transparaît le mieux les préoccupations d'aménagement intégré en ce qui concerne la ressource-eau. Par exemple, on relève certains problèmes reliés à l'abondance des tourbières (milieu vulnérable) et à l'aménagement routier (exploitation). A ce propos, on recommande le respect strict de la législation (protection des berges, limite de 200 pieds, etc.) ainsi qu'un programme d'étude sur l'évolution des coupes à blanc.

### 4. Diverses utilisations

Dans cet atelier, l'occasion était propice de souligner l'utilisation diversifiée de l'eau et les problèmes que ceci entraîne. C'est donc le problème de l'intégration des activités vis-à-vis la protection du milieu aquatique qui est mis en lumière. Sur ce plan, on insiste sur la nécessité d'un réseau local d'information, d'un programme d'aménagement rationnel du territoire et de viser à une sensibilisation à tous les niveaux d'activités humaines: milieu de travail, média, écoles, etc.

#### Le colloque d'Alma

Le colloque d'Alma a adopté une approche moins formelle. Il s'en est tenu à poser la question de l'importance critique de la ressource-eau.

Deux ateliers ont exploré la question: un premier sur l'eau et l'agriculture et un autre sur l'eau potable.

## 1. L'eau et l'agriculture

Les questions ici soulevées sont reliées à une juste évaluation de l'altération du milieu par l'agriculture. On indique qu'il faudrait davantage sensibiliser le public aux difficultés que rencontre l'agriculteur dans la protection de son milieu et à l'aide que peut apporter la recherche dans la solution de ces problèmes.

## 2. L'eau potable

La discussion porte sur les sources de pollution diverses qui rendent l'eau impropre à la consommation humaine: récréation, industrie. Et l'on soulève la question au point de vue économique.

Dans la plénière qui suit, les recommandations suivantes sont présentées:

- a) Mettre sur pied un plan d'action (information et éducation). Ceci implique une action collective, et plus d'accessibilité aux sources de connaissance.
- b) On propose des législations plus sévères et l'intervention des gouvernements de même que la responsabilité de l'industrie à faire la recherche nécessaire pour éviter de polluer.
- c) On demande l'utilisation plus poussée des institutions régionales à résoudre les problèmes.

## Le colloque de St-Félicien

Le colloque de St-Félicien avait déterminé précisément ses objectifs, soit: sensibiliser la population; influencer de façon positive les intervenants dans le milieu naturel; établir des stratégies de conservation

de l'eau.

Le colloque comprenait quatre ateliers.

### 1. L'hydrologie et l'agriculture

On y a identifié les problèmes au niveau du déboisement des berges, de la détérioration des eaux par le fumier, les bestiaux ou les rejets, et des dépotoirs à ciel ouvert. Ces questions sont analysées et entraînent les recommandations suivantes: informer, motiver, légiférer et pénaliser suivant les cas en faisant appel aux ressources du milieu (institutions, organisations professionnelles).

### 2. L'hydrologie et la faune aquatique

On aborde ce thème sous l'angle de la protection de l'écosystème (rivière Ashuapmouchouan) et on souligne la responsabilité individuelle et collective. Les solutions et recommandations touchent à la mise sur pied de programmes d'éducation portant sur la protection des écosystèmes et sur la responsabilité collective à l'utilisation de la ressource.

### 3. L'hydrologie et la foresterie

Les problèmes se retrouvent ici à deux niveaux:  
a) l'hydrologie quantitative; b) la qualité de l'eau.  
Les problèmes sont par exemple reliés au flottage du bois, à la planification à l'intérieur du bassin, à l'ouverture du territoire par les forestiers à toutes sortes d'autres activités.

Les recommandations visent à une meilleure planification et à un meilleur contrôle de ces opérations.

#### 4. L'hydrologie et la villégiature

On identifie et analyse les problèmes suivants: érosion des berges; fosse septique et égoûts; dépotoirs; déchets métalliques.

Les recommandations portent sur une meilleure éducation et une mobilisation de tous les citoyens (associations, gardes forestiers, etc.) pour la protection de l'eau.

#### Le colloque de Jonquière

Le colloque de Jonquière avait pour thème: "L'eau et la qualité de la vie". Il comportait quatre ateliers et une plénière.

##### 1. L'eau, les terres riveraines et la villégiature

Sous ce thème, on a mis en évidence un problème critique de la conservation de l'eau qui est l'érosion et l'intervention des activités de villégiature. On souligne certains faits reliés à la conurbation urbaine: les égoûts non traités et le déboisement excessif. Au niveau des recommandations on insiste sur l'obligation que devraient avoir les compagnies à réparer les dégâts (par exemple ceux reliés au flottage du bois); on indique que les modes d'intervention pourraient être plus discriminatoires (reboisement au lieu de mur de soutènement); on propose que le rôle du gouvernement doit être axé sur la prévention.

## 2. L'industrie locale et l'eau

On souligne dans cet atelier que le principal problème concerne les eaux de ruissellement et les pertes accidentelles d'huiles. On note l'utilisation considérable que fait l'aluminerie de l'eau et on insiste sur une utilisation maximale des eaux usées (on pense ici à une utilisation polyvalente). Les problèmes reliés aux entreprises de pâtes et papiers semblent beaucoup plus importants (au niveau du BDO par exemple). On connaît d'ailleurs très mal ces effets sur la qualité de l'eau.

## 3. Le déneigement urbain et l'eau domestique

On présente des données sur la disposition des neiges usées. On insiste sur le manque de connaissance quant à leur effet sur le milieu et la mauvaise gestion de leur utilisation. Ces activités sont tout à fait sans considération pour les cycles vitaux. Un certain nombre de solutions sont envisagées: usines d'épuration, brûleurs à neige, un seul dépotoir.

## 4. Les eaux fluviales et le traitement des eaux usées

On se préoccupe ici des problèmes reliés à la santé publique: déposition d'alun, chloration, etc. On envisage aussi l'utilisation quantitative. On recommande un meilleur contrôle de la qualité et le développement d'un programme d'éducation populaire.

La plénière souligne trois points d'importance:

- 1- Les caractéristiques du milieu aquatique de la région d'appartenance doivent être connues;
- 2- L'intégration du bassin hydrographique;
- 3- L'intervention du public.

On conclut en soulignant:

- L'obligation de faire des choix judicieux
- La nécessité d'une éducation à tous les niveaux pour ce qui concerne l'eau
- La nécessité de normes plus sévères
- La responsabilité collective de la conservation de l'eau.

La responsabilité collective de la nation

La responsabilité collective de la nation est un concept qui a évolué au cours de l'histoire. Elle désigne l'ensemble des obligations et des devoirs qui incombent à une communauté humaine dans son ensemble. Cette responsabilité est partagée par tous les membres de la nation, sans distinction de statut social ou de position politique. Elle implique une prise de conscience collective et une action concertée pour le bien commun.

La responsabilité collective de la nation est un concept qui a évolué au cours de l'histoire. Elle désigne l'ensemble des obligations et des devoirs qui incombent à une communauté humaine dans son ensemble.

La responsabilité collective de la nation est un concept qui a évolué au cours de l'histoire. Elle désigne l'ensemble des obligations et des devoirs qui incombent à une communauté humaine dans son ensemble. Cette responsabilité est partagée par tous les membres de la nation, sans distinction de statut social ou de position politique. Elle implique une prise de conscience collective et une action concertée pour le bien commun.

La responsabilité collective de la nation est un concept qui a évolué au cours de l'histoire. Elle désigne l'ensemble des obligations et des devoirs qui incombent à une communauté humaine dans son ensemble. Cette responsabilité est partagée par tous les membres de la nation, sans distinction de statut social ou de position politique. Elle implique une prise de conscience collective et une action concertée pour le bien commun.

Essai d'évaluation de la participation des  
jeunes au colloque-synthèse Eau - Sagamie

Mélanie Tremblay, Communication-Québec.

L'évaluation d'une expérience comme l'apport des jeunes au colloque-synthèse Sagamie implique chez les responsables une certaine conception de ce qu'est la formation. Si l'on se préoccupe de contrôler les résultats, c'est qu'au préalable on a pensé l'intervention en fonction d'objectifs élaborés à partir d'un diagnostic, explicite ou implicite, de la situation où l'on opère et des besoins du milieu. En ce sens, il nous paraît plus important de mettre l'accent sur l'esprit que sur la technique d'évaluation.

"Jusqu'à quel point la participation des jeunes au colloque a-t-elle atteint le but visé?" Cette question, comme bon nombre d'éducateurs ou d'administrateurs, nous nous la sommes posée. Cependant, nous ne pouvons nous contenter comme réponse d'une appréciation plutôt intuitive basée sur une analyse spontanée des faits. Ce genre approximatif d'évaluation risque de masquer différents aspects du problème quand ce n'est pas se décerner un brevet d'auto-satisfaction!

La réalité d'une intervention est complexe. Les objectifs d'une action sont multiples et les attentes des intéressés sont elles-mêmes diversifiées. Pour les responsables, l'intervention des jeunes dans le

processus de déroulement du colloque avait autant d'importance que les autres actions prévues. Bien sûr, chacune des actions, prise isolément, risquait d'avoir peu d'impact. Mais l'esprit qui les animait toutes permettait d'entrevoir un changement profond de la mentalité régionale.

Essentiellement orientées vers l'avenir, conçues dans un esprit de prospective, les activités des jeunes se voulaient des gestes d'aujourd'hui, posés par ceux qui demain construirons la société.

L'analyse que nous en faisons porte donc sur cinq éléments interreliés:

- 1) le diagnostic
- 2) l'élaboration des objectifs
- 3) l'intervention prévue et le déroulement prévu
- 4) l'intervention observée
- 5) le suivi

#### 1- Le diagnostic de la situation

Le colloque-synthèse, après les colloques populaires veut sensibiliser toute la population régionale au fait que même entourés d'eau, nous avons de sérieux problèmes de pollution de cette eau. Soucieux de toucher toutes les couches de la population, le comité de promotion choisit d'animer une clientèle-cible sur laquelle on devait pouvoir compter: le monde scolaire.

Traditionnellement absent des grands débats qui agitent l'opinion régionale, le monde scolaire, professeurs et étudiants doivent s'impliquer dans celui-ci qui les concerne tout autant, sinon plus que les gens

en place. Il s'agit d'assumer un passé lourd de conséquences mais surtout de prévoir la vie dans les années futures. Rien de moins.

Face aux besoins du milieu, la situation peut se résumer ainsi: l'équipe de responsables pressent un manque de connaissances sur la ressource eau à tous les paliers du milieu scolaire, donc une absence d'échanges société - responsables de l'éducation - étudiants. Juste à ce moment, le ministère de l'Éducation lance un nouveau programme, celui des ressources. C'est le moment ou jamais de leur proposer une action qui puisse cadrer à la fois à leur enseignement et à notre colloque. Les responsables pensent aussi qu'en sensibilisant les enfants, ils toucheront leurs parents - autre clientèle-cible.

Les informations recueillies auprès des professionnels de la Direction générale du ministère de l'Éducation dans la région portent à croire que cet aperçu de la situation est assez juste. Prévenus par les gens du ministère que la clientèle-cible est difficile à rejoindre et peu portée aux activités para-scolaires qui les dérangent dans leurs programmes, qu'il faut leur présenter un tel projet des mois à l'avance et leur donner un laps de temps de près d'un an pour le réaliser - le diagnostic n'est pas vérifié; il est pratiquement escamoté. On n'organise pas de consultation systématique avec les gens sur le terrain. La reconnaissance de la Direction générale du ministère de l'Éducation et une rencontre formelle avec les directeurs de l'enseignement marque l'acceptation du projet (sans que personne ne s'y engage).

Le colloque Sagamie s'est donc fait lui-même promoteur d'activités définies et réalisées sous sa propre initiative. Mais la plus grande omission a été celle de ne pas tenir compte de la valeur "temps". Pour les enseignants, réaliser une telle activité dans un temps si court (un mois) était impensable et il était inadmissible de demander cette activité en si peu de temps.

Notre proposition de sortir des cadres traditionnels, de l'habitude "d'avoir tout le temps" pour relever le défi de faire quelque chose en peu de temps n'a pas eu de résultat. Cette première phase permet de mieux poser quelques questions: (et les poser suffit...)

- les responsables de l'animation ont-ils pris les mesures suffisantes pour identifier les difficultés rencontrées chez la clientèle-cible?
- les responsables de l'animation ont-ils vérifié s'il existait un nombre assez large de la clientèle-cible susceptible de participer à l'opération demandée?

## 2- L'élaboration des objectifs

Ils étaient les mêmes que ceux du colloque:

Au sujet de la ressource-eau,

- l'occasion de prendre connaissance des responsabilités qui nous incombent et les assumer,
- la possibilité, au contact des spécialistes participants et à la lumière des idées exprimées, de s'enrichir personnellement,
- l'occasion de devenir soi-même "agent de changement" en adaptant dans son milieu le contenu de certaines pensées ou actions.

Plus spécifiquement, nous voulions que les jeunes prennent conscience de la situation de la ressource-eau dans la région; nous voulions aussi y intéresser les professeurs, directeurs, directeurs de l'enseignement, directeurs généraux; nous voulions que les enfants en parlent dans leur famille, multipliant ainsi par milliers les gens atteints par une préoccupation aussi vitale.

### 3- L'intervention prévue

L'intervention prévue couvre deux aspects: la préparation et le déroulement de l'activité.

#### a) Préparation prévue

Voici en résumé comment on entrevoit l'intervention des jeunes:

Au primaire, à partir d'un dossier préparé par l'organisation du colloque, les jeunes expriment leurs réactions et leurs idées sur le sujet; ils choisissent d'illustrer une idée, une réaction. Au secondaire, toujours à partir du dossier, l'étudiant prépare un texte de quelques pages absolument comme s'il était l'un des intervenants au colloque.

Le dossier était la base des interventions. Devant la quantité et les difficultés des textes scientifiques sur la ressource-eau, la responsable du dossier communique avec les services des communications du ministère de l'Environnement et l'Association québécoise des techniques de l'eau. Au ministère de l'Environnement, on est à rééditer tous les documents susceptibles d'intéresser les jeunes. A l'AQTE, on nous offre deux très courts

dépliants fort simples et peu adaptés. Devant cet état de choses, la responsable du dossier choisit elle-même les éléments dans la documentation venant de l'Office de planification et de développement du Québec:

- une carte du bassin hydrographique de la région et une liste des cours d'eau dont la qualité est indiquée. Il s'agit de colorer le cours d'eau selon sa qualité.

(La carte a été produite par Jules Dufour, géographe de l'UQAC)

- un document succinct tiré de la dernière publication de l'OPDQ, "l'eau et l'environnement du territoire"

- un document sur le Saguenay et le Lac-St-Jean tiré de la revue Focus de novembre 1979

- pour les jeunes, un document photocopié d'après le fascicule "l'eau souriante".

Une remarque importante: au primaire, le dossier présente surtout des textes sur la valeur de la ressource-eau. Au secondaire, le dossier est orienté sur la situation régionale de nos cours d'eau. La pollution y est décrite et expliquée.

- Enfin, 5 montages audio-visuels sont à la disposition des intéressés.

#### b) Le déroulement prévu

Les responsables de l'animation scolaire prévoient, suite à l'envoi dans toutes les commissions scolaires du projet: "Je suis du Lac-St-Jean et de la rivière Saguenay" qu'ils recevront des illustrations des élèves du primaire, des textes des étudiants du secondaire et qu'on pourra réaliser un montage audio-visuel à partir de ces éléments.

On a demandé aux élèves du Conservatoire de musique de Chicoutimi une musique originale - le même dossier leur est fourni plus quelques poèmes classiques sur l'eau. Ce sera la partition musicale du montage.

Au secondaire, on compte soumettre les textes à un jury qui décidera quel étudiant viendra au colloque faire une communication, au même titre que les autres invités.

Un jury est pressenti aussi pour les dessins des élèves du primaire. Il y a aussi des prix en argent et en collection de livres pour les gagnants. Les prix de participation sont là pour inciter tous les jeunes à préparer leur message pour le colloque.

#### 4- L'intervention effective

Nous avons reçu dessins et textes des élèves du primaire seulement.

1er cycle du primaire: illustrations d'une classe de première année de Chicoutimi.

2e cycle du primaire: illustrations et textes des élèves du Lac-St-Jean seulement, de deux écoles différentes.

Ce matériel permettait quand même de réaliser un montage vidéo avec les illustrations des élèves de 9 à 12 ans et de faire un script de leurs textes. Tout cela mixé à la partition originale d'un élève du Conservatoire. Ce très court vidéo, à notre grande surprise, montre que les jeunes sont très sensibles à la valeur de la ressource-eau. Sans dirigisme de la part des responsables du colloque, ni des professeurs, mais

seulement à la demande des élèves, les documents "eau souriante" et "l'eau et l'aménagement du territoire" ont servi de base à leurs textes.

Pendant le colloque, quelques scientifiques reçoivent une école de Jonquière et s'entretiennent avec eux un après-midi durant. Cette activité non prévue mais demandée s'est déroulée en parallèle aux activités du colloque. Cette école, vivement intéressée au sujet a choisi de venir vivre un mini-colloque. Nous aurions pu répondre à toutes sortes de demandes du genre.

#### 5- Le suivi

Mais après...

- Officiellement, un professeur responsable du programme "les sciences de la nature" demande toute la documentation disponible et se charge de la distribuer de nouveau dans les écoles.
- A Communication-Québec, les demandes pour des documents sur l'eau potable sont plus marquées.
- Nous sommes en mai. C'est le mois de l'environnement. Parmi les nombreuses activités de tous les groupes, celle-ci: dans une école de Chicoutimi, les élèves font signer une pétition pour empêcher le camion-citerne de la ville de nettoyer la cour d'école avec de l'eau potable...

#### Conclusion

Reprenons la question du début:

"Jusqu'à quel point la participation des jeunes au colloque a-t-elle atteint le but visé"?

Le collectif, responsable du colloque, peut se poser au moins deux questions:

- Comment peut-on maintenant contribuer à ce que les changements perçus (il y en a) soient appliqués dans le milieu scolaire et permettre ainsi le développement de l'action collective touchant la ressource-eau?
- Entend-on utiliser les contacts que cette intervention a permis en vue d'interventions futures?

Nous présentons, dans les pages suivantes, quelques-uns des dessins d'enfants.

---

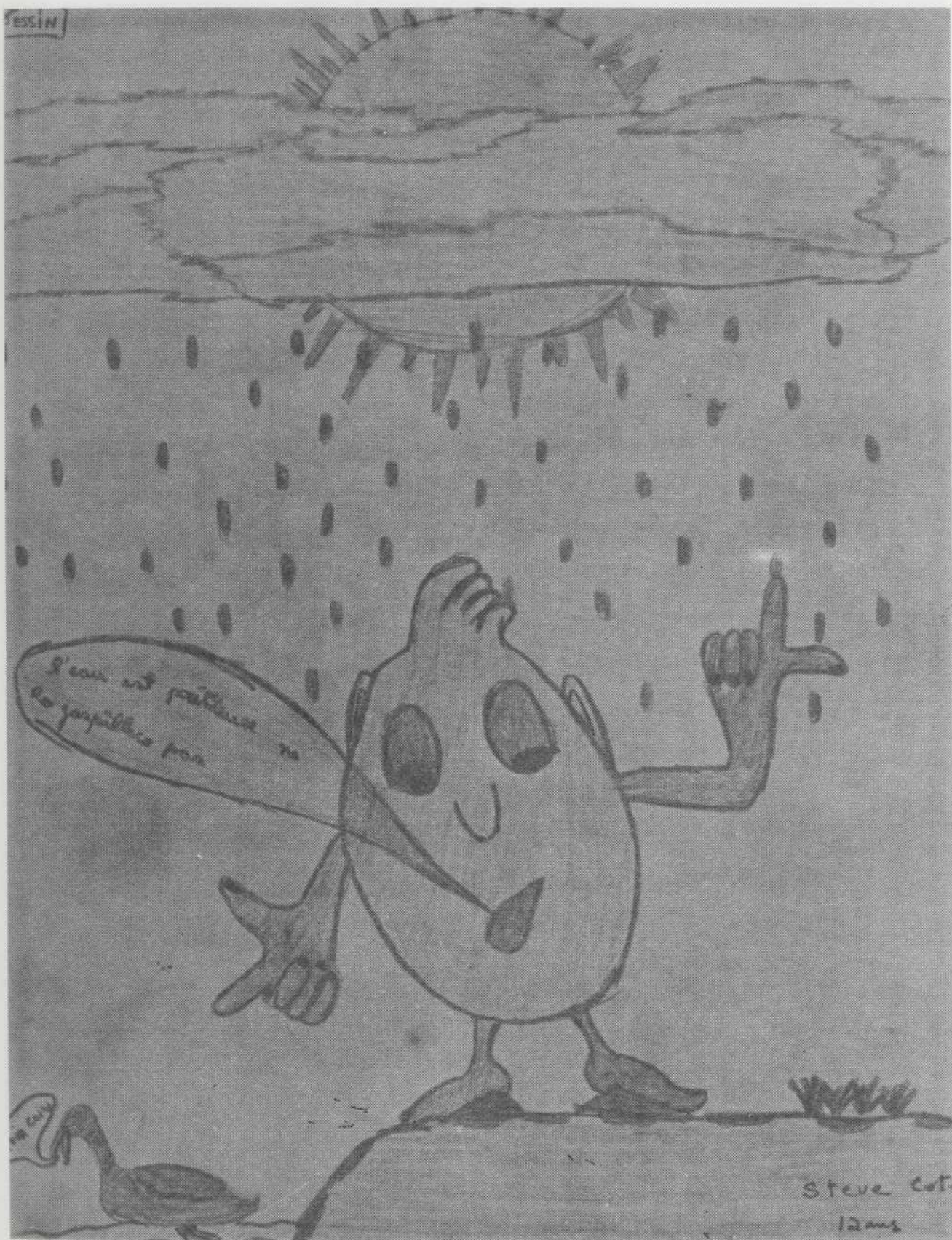
## L'eau vive.

Les textes et dessins qui vous seront présentés, ont été faits par des élèves du niveau primaire, lors d'un concours dans la région du Lac-St-Jean. De telles œuvres vous montrent combien les enfants se sentent impliqués dans le problème de l'eau potable.

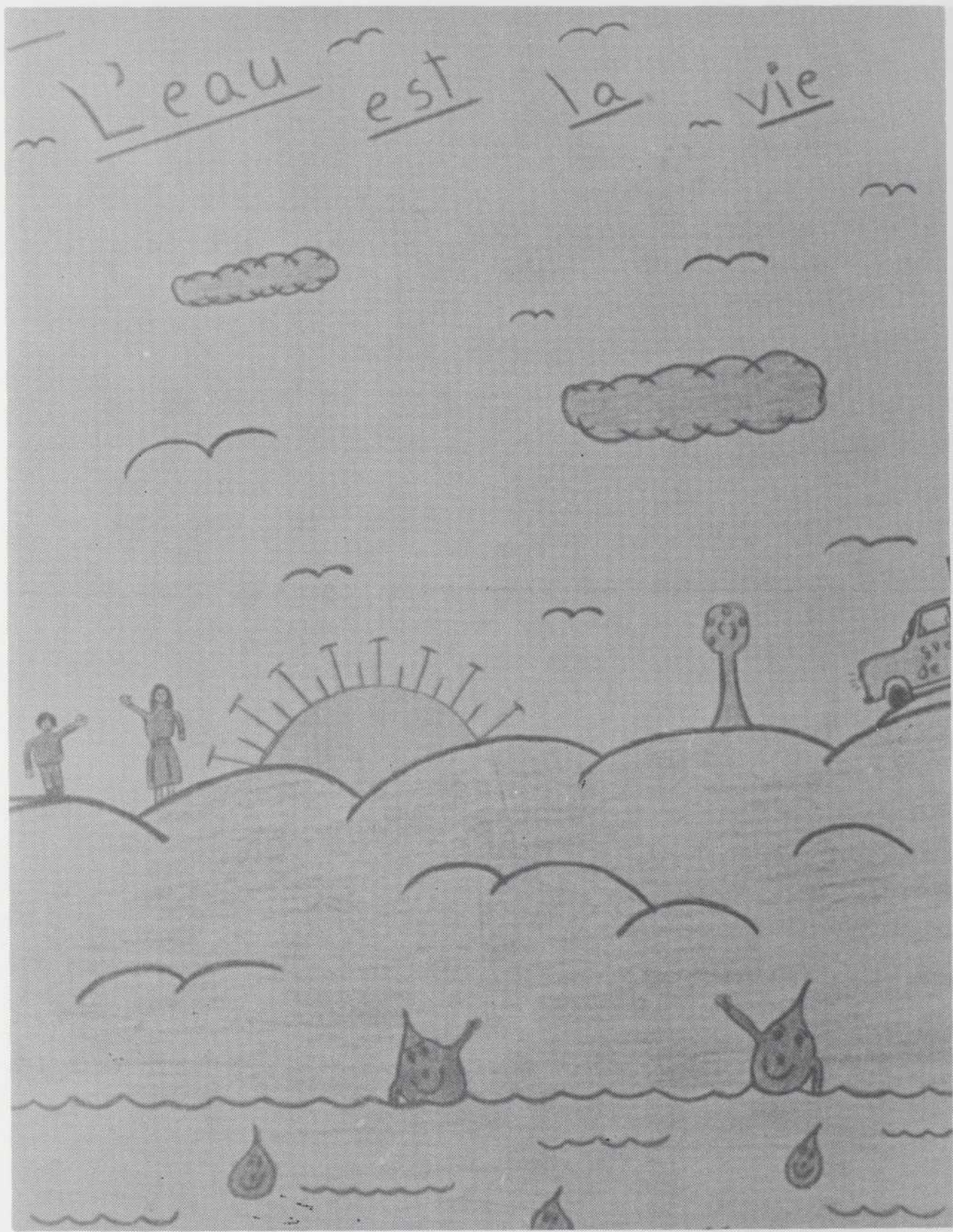
Nous espérons que ce court montage, qui est en quelque sorte un cri venant de leurs cœurs, pourra vous faire prendre conscience combien eux dans le futur SUBIRONT les conséquences de vos actes!

---

dessin



Steve Coté  
1984



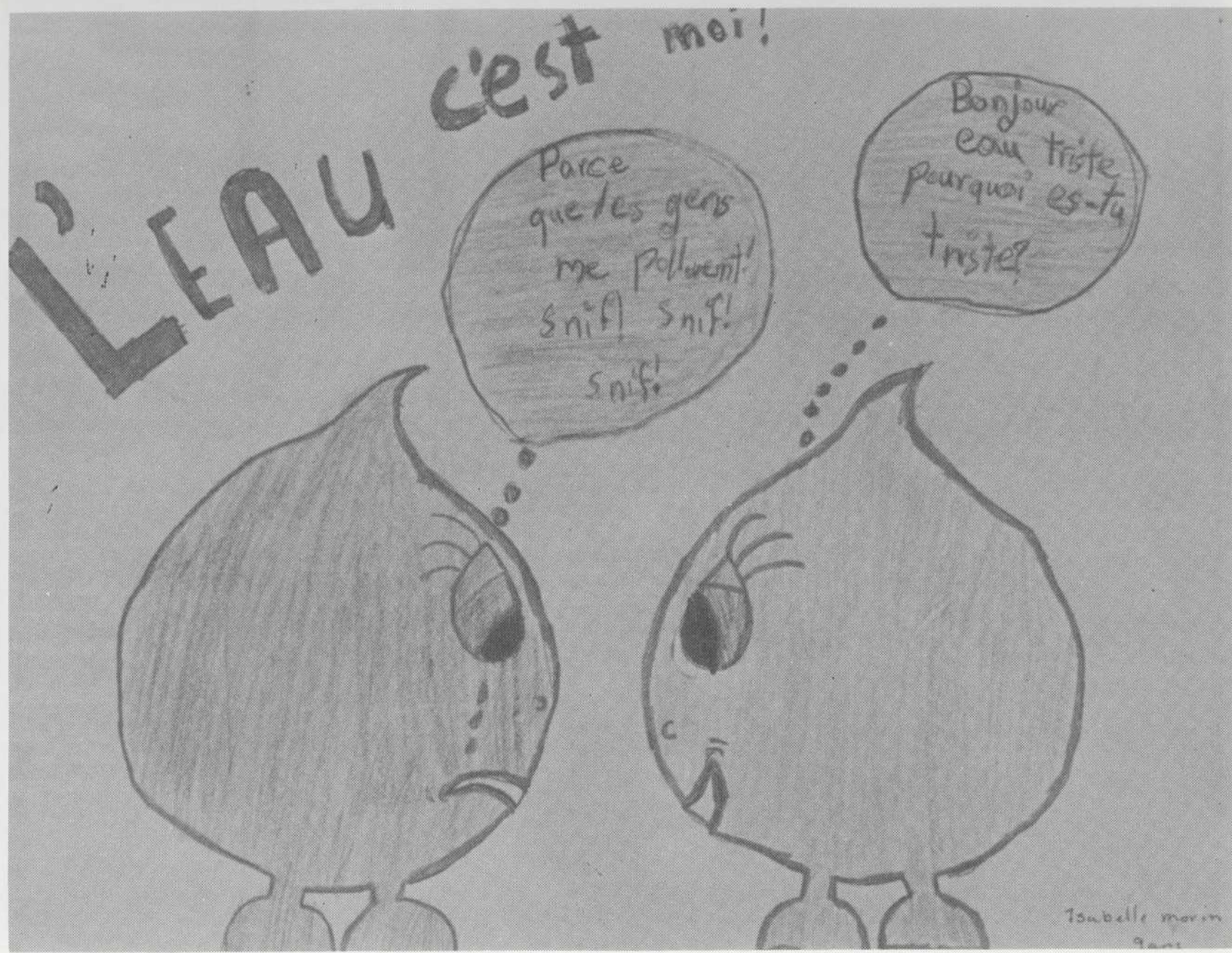
La Peine de l'eau  
Triste

10 ans |

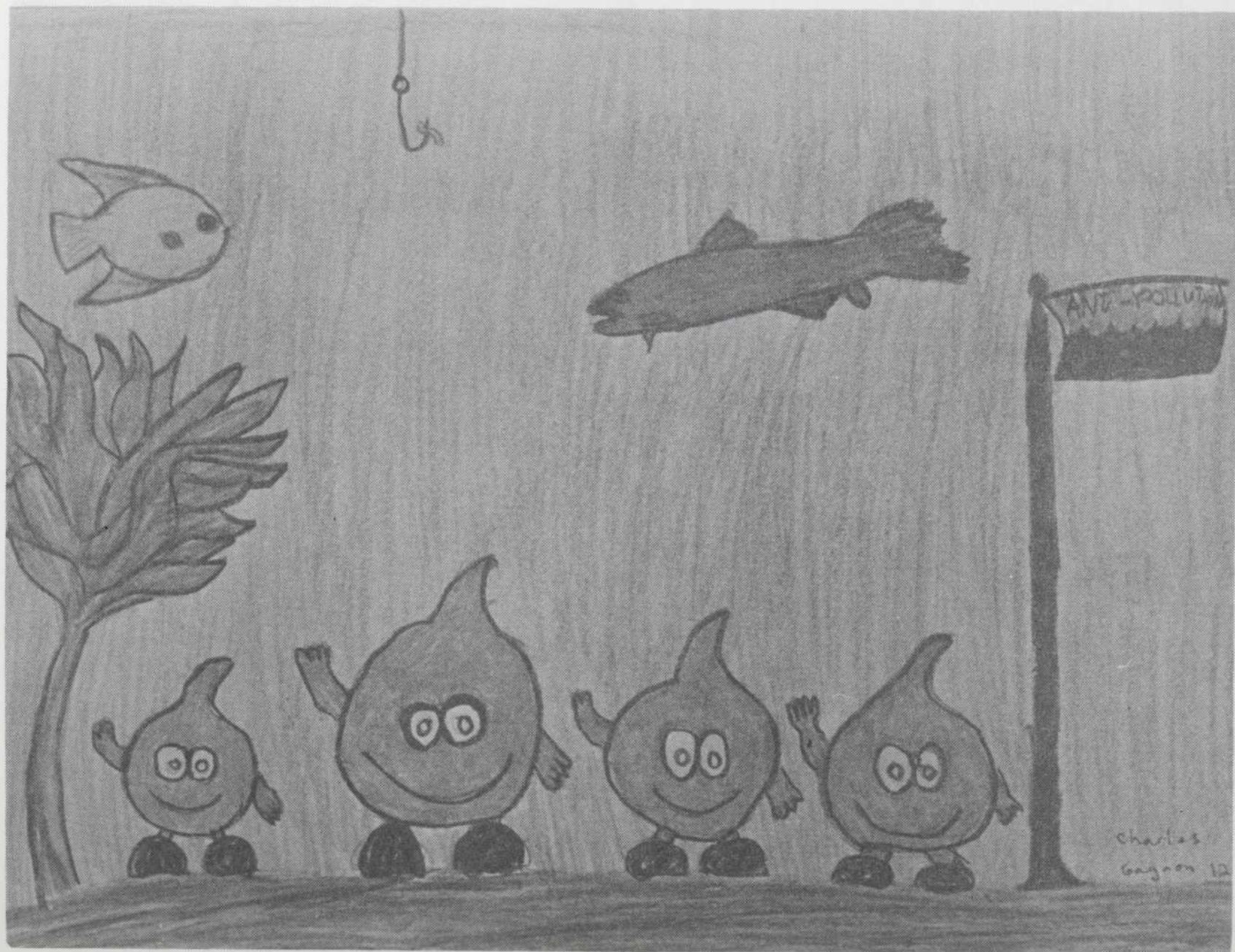


Je suis l'eau qui  
voyage

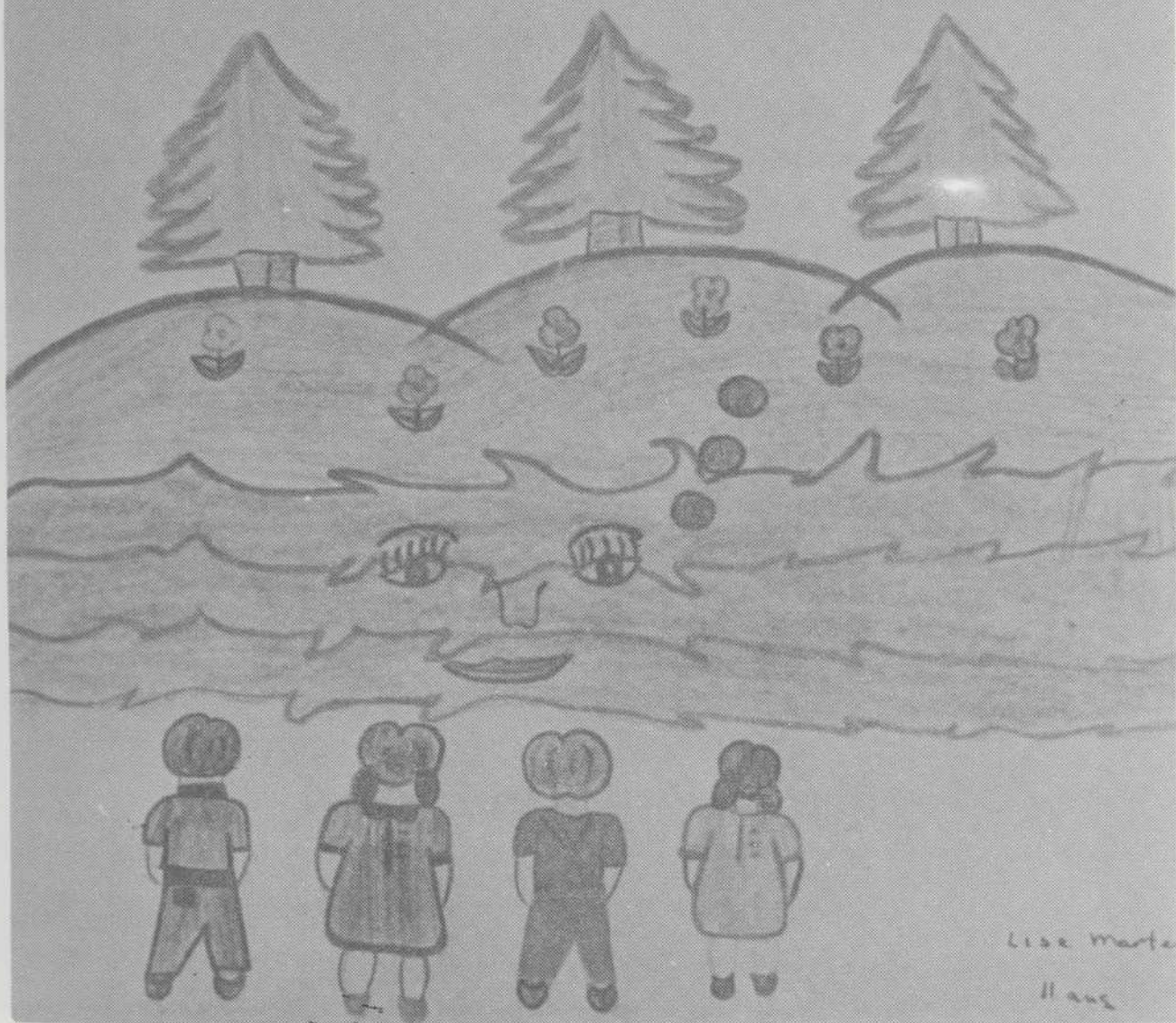




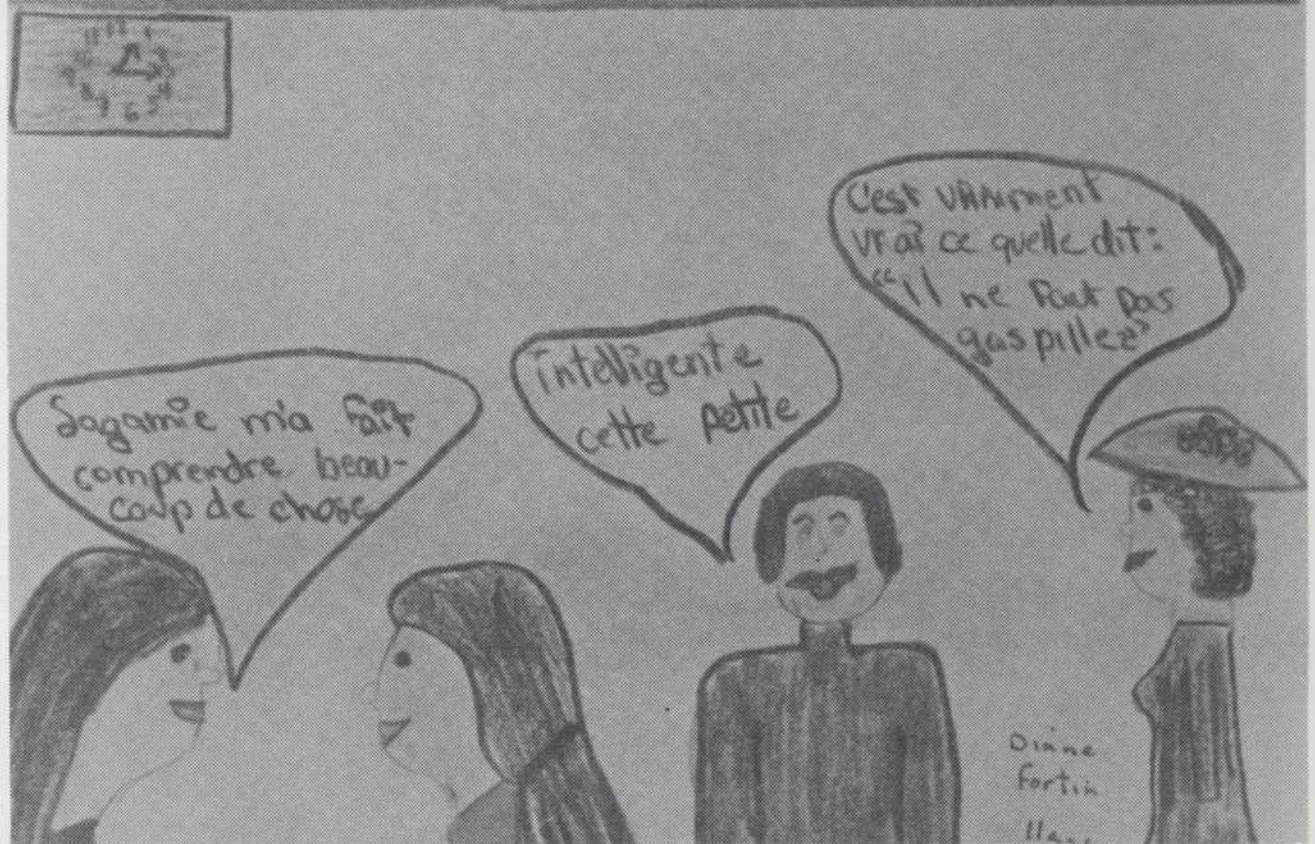
Toubelle marin  
2001



LE Lac-ST-JEON EST  
JOYEUX ET TRISTE



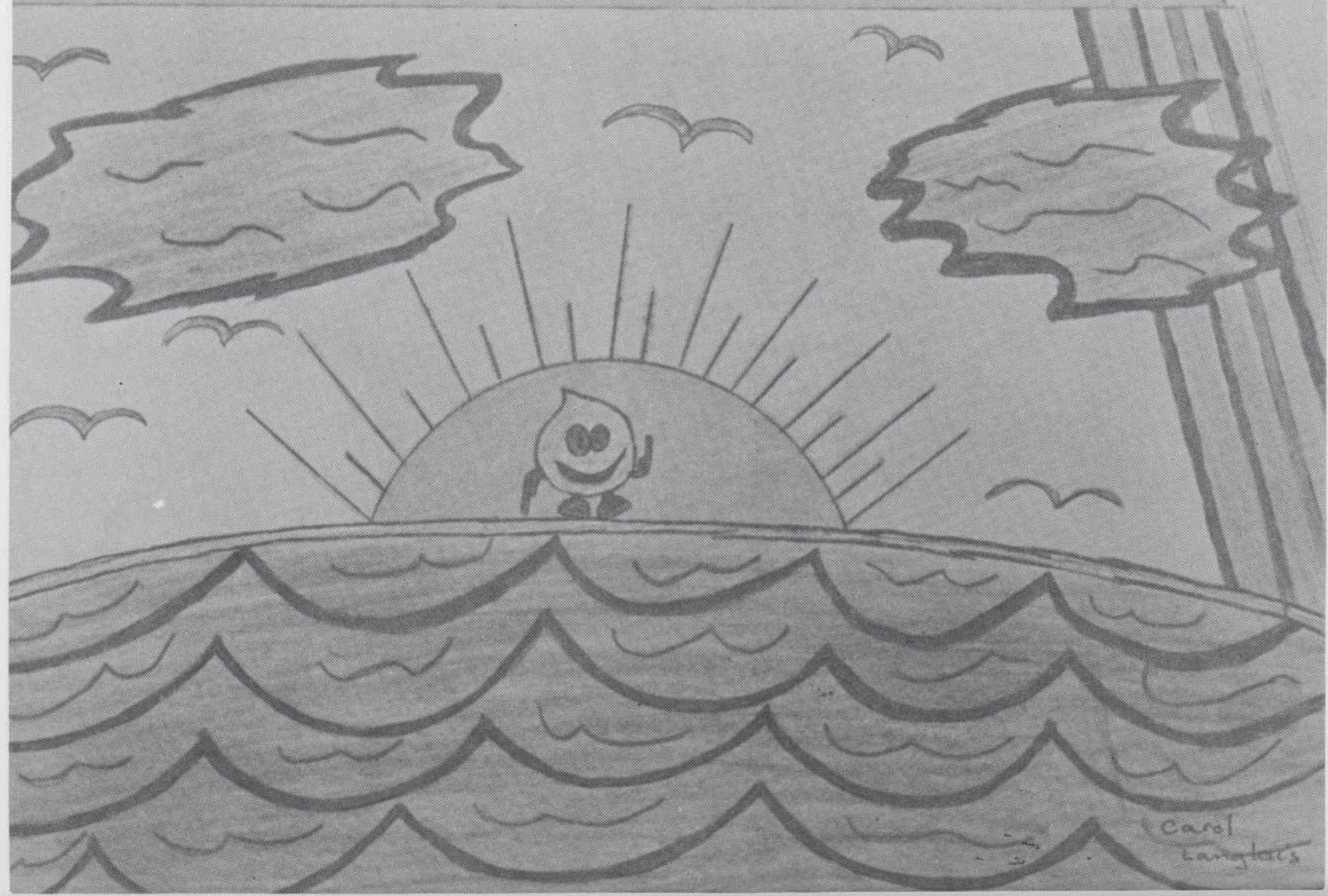
Lisa Martel  
11 ans





Helene Gosselin  
11 ans

De la belle eau



rien  
la d  
l'air  
fid  
eau  
tio  
dar  
plé  
de  
un  
di  
hy  
sp  
an  
la  
ti  
Jo

Essai d'intégration des colloques populaires  
à l'analyse du colloque Sagamie

Pierre Gauthier, géographe, Ministère du tourisme, de la chasse et de la pêche et Denis Larrivée, biologiste, Université du Québec à Chicoutimi.

Le résumé des activités de chacun des colloques populaires nous permet d'obtenir une image relativement fidèle de la perception qu'a le citoyen de la ressource-eau, de son utilisation, de ses problèmes et des solutions qu'il privilégie.

Comment donc chacun de ces colloques s'insère-t-il dans la problématique d'un aménagement rationnel et planifié du bassin hydrographique? Si la perception des problèmes et des solutions est étroitement liée à un vécu, comment ce vécu correspond-il aux réalités d'interdépendance de l'eau à l'intérieur d'un bassin hydrographique.

Chaque localité voit évidemment les problèmes spécifiques liés aux caractères biophysiques locaux et au développement actuel.

Globalement, les citoyens ont bien conscience que leur territoire d'appartenance à toutes les caractéristiques d'une région ressource où l'eau à cet égard, joue un rôle majeur. Mais ils vivent différemment

l'exploitation des ressources. Le secteur de Chibougamau par exemple, situé à l'intérieur du territoire géré par la Société de la Baie de James, bénéficie de l'expertise d'aménagement développé par la Société. Ainsi, les mesures mises en place pour planifier le développement font appel à des techniques intégrées d'évaluation des ressources. Ces mêmes techniques ont plus de difficulté à s'implanter dans les autres localités de la région. De toute façon, même à ce compte, on rencontre encore beaucoup de difficultés à intégrer des préoccupations autres que celles (productivistes) d'exploitation des ressources dans l'aménagement. Ainsi, les citoyens de toutes les localités sentent bien que leurs besoins de récréation, d'esthétique, d'hygiène publique etc... ne jouissent pas d'une évaluation adéquate dans les projets d'utilisation des ressources. Et c'est par ce biais qu'ils commencent à considérer leurs relations avec le caractère du territoire et des gens qui y vivent. Par exemple, les questions qui touchent à l'hygiène publique en relation avec l'exploitation industrielle (déchets) ou les services sociaux en relation avec les retombées économiques amènent une prise de conscience des relations qui unissent les populations à l'intérieur de la région (ressources humaines, complémentarité des activités, etc...). Il semble donc s'établir une dynamique d'intégration qui se déroule à peu près comme ceci:

- 1) Les citoyens prennent conscience des ressources locales;
- 2) les problèmes soulevés par l'exploitation de ces ressources aiguissent cette prise de conscience;

3) cette prise de conscience entraîne une évaluation plus globale (qualité de vie) et plus objective (connaissance du territoire);

4) cette évaluation développe des fidélités à travers la région (on fait appel à la diversité des ressources humaines);

5) le partage des préoccupations entraîne un effort de connaissance plus global et l'évaluation des interdépendances.

C'est ainsi qu'à partir du vécu, on aboutit à la conscience de tout un territoire.

Cette dynamique, elle s'est exprimée à travers des recommandations, des intentions, des commentaires, etc...

Nous pouvons énumérer les principales:

1. Le senti d'un besoin d'éducation au civisme et à la responsabilité vis-à-vis l'utilisation de l'eau. L'information seule n'est pas nécessairement suffisante.

Il faut développer des habitudes de vie compatibles à une philosophie de conservation.

2. La nécessité d'intervenir dans les cas les plus flagrants de détérioration; l'exemple le plus cité est celui du reboisement des berges des rivières et des lacs. Ceci, par l'intermédiaire à la fois de l'Etat et des citoyens.

3. L'insistance sur la nécessité de plus de recherche, d'une meilleure harmonisation entre les stratégies à développer et l'effort de recherche dans les universités, cegeps et centres de recherche.

4. La nécessité de mieux connaître les milieux sur lesquels les activités humaines se déroulent. Une meilleure organisation de ces connaissances pour une

utilisation plus immédiate. A ce propos, on souligne souvent le piètre état de connaissances que ce soit au niveau des mesures de prévention ou de correction.

5. Le contraste qui existe entre le développement des communautés humaines que tous désirent et l'équilibre du milieu. A ce propos, on peut comparer les principes supportant l'intervention technique actuelle avec les principes qui devraient sous-tendre l'aménagement du territoire.

6. Le contraste qui existe entre les modes d'intervention et le besoin exprimé d'actions plus différenciées et mieux distribuées.

7. On met en contraste la responsabilité des corporations privées et municipales et celle des individus. Les générateurs d'altération du milieu hydrique ont-ils le droit de faire payer à la collectivité la dégradation du milieu.

8. L'importance d'une harmonisation entre les citoyens et les preneurs de décision. On souligne les difficultés à harmoniser les différentes organisations communautaires dans une action commune, tout comme les difficultés à se faire entendre.

Ces points communs comportent à la fois la conscience qu'ont les citoyens de leur milieu et des problèmes auxquels ils ont à faire face tout comme des intentions qu'ils poursuivent.

L'eau, limitée mais sans frontière

André Delisle, journaliste, Québec Science

Avant-propos

Rôle ingrat que celui d'avoir à présenter l'aspect le plus théorique, le plus abstrait parce que le plus éloigné des intérêts des individus, des problèmes de gestion de l'eau. Parler de pénuries d'une ressource dont l'abondance caractérise la région où on se situe risque d'avoir une consonnance étrange. La rareté des ressources hydriques reste un langage absent de la bouche des personnes, même les plus motivées, aux prises avec des problèmes concrets d'aménagement de leur rivière, de leur lac dont les eaux sont polluées. Ainsi une menace directe à la qualité d'un cours d'eau soulèvera une plus grande participation des riverains qu'une discussion abstraite sur les politiques de conservation de cette même eau.

On ne peut toutefois, honnêtement, passer quelques jours à cerner les problèmes d'eau d'une région sans s'arrêter, au moins quelques minutes, à la problématique globale de l'eau dans la biosphère. La dimension mondiale des problèmes de l'eau reste le cadre ultime à travers lequel il devient possible d'évaluer les projets gigantesques, dont les conséquences dépassent souvent les

frontières d'un seul pays. Pour ne retenir que des exemples québécois, citons le projet d'assainissement des eaux supposant des investissements de plusieurs milliards de dollars au cours de la prochaine décennie. Et que dire de la mise en valeur énergétique des puissantes rivières du nord, projets qui consacreront probablement à jamais, la vocation technologique d'un territoire autrefois utilisé par des populations autochtones. Et enfin, comment passer sous silence des intentions aussi ambitieuses que le projet Archipel touchant le réseau hydrographique baignant des espaces aussi densément peuplés que l'agglomération montréalaise?

#### L'eau, levier économique

A la veille des grands bouleversements sociaux et économiques, déjà commencés peut-être, mais qui caractériseront sûrement la transition au 21<sup>e</sup> siècle, l'eau est appelée à jouer un rôle sans précédent. Dans un numéro spécial sur "Le nouvel ordre économique mondial", la revue Scientific American rangeait la ressource-eau sur le même pied que l'énergie ou l'alimentation. Comme ces deux dernières ressources, l'eau est devenue essentielle et primordiale pour la survie et l'avenir de l'humanité. Comme les sources d'énergie et l'agriculture, les systèmes hydriques s'inscrivent aujourd'hui d'abord dans une perspective d'équilibre mondial, - biosphérique serait probablement plus juste.

En ce sens, on peut dire que l'eau est une ressource sans frontières. Elle coule doucement d'un pays vers

l'autre, par ruisseaux, par rivières et par fleuves. Les courants marins la transportent même d'un continent à l'autre, sans considération des souverainetés politiques. De façon encore plus spectaculaire, les nuages circulent à la grandeur du globe sans respecter les couloirs ou les espaces aériens interdits. Et la pluie choisit indistinctement de mouiller un pays ou un autre, d'où que viennent les gouttelettes, bienfait-santes ou dévastatrices...selon le lieu ou la saison.

### La planète "eau"

Mais sa quantité sur la planète est aussi limitée. Evidemment, il peut paraître déplacé de parler de res-sourcé rare dans une région aussi bien pourvue que celle de Sagamie. D'autres intervenants se chargent de faire part de cette abondance régionale proverbiale. Pour ma part, je m'attacherai à évoquer certaines figures qui illustrent la part de l'eau sur le globe. Quelques chiffres d'abord, en volume global, toutes les eaux naturelles présentées sous une forme ou sous une autre sont évaluées à 1 milliard 386 millions de kilomètres cubes. Répandue de façon uniforme à la surface du globe, la nappe d'eau aurait une épaisseur de 3 700 mètres!

Vu d'un satellite ou d'un véhicule spatial, la planète terre a plutôt l'apparence d'une planète "eau". La proportion des terres émergées par rapport à l'ensem-ble des étendues d'eau apparaît très faible. A l'ana-lyse, la réalité apparaît toutefois très différente. Si on ramène le globe à la dimension d'une orange, on peut

comparer facilement les masses liquides et solides. En grosueur, toute l'eau aurait la dimension d'une goutte par rapport à l'orange. Mais, répartie sur toute la surface du fruit, cette goutte se transformerait en film trop mince pour qu'il soit visible à l'oeil!

Toute cette eau n'est toutefois pas disponible. Selon les inventaires effectués au cours de la décennie hydrologique internationale, en proportion, l'eau douce ne représente que 2.5% du total, soit un peu moins de 40 milliards de kilomètres cubes; la "grande tasse" appartient évidemment aux océans qui contiennent le reste en eau salée. De cette eau douce, seulement 0.4% se retrouve libre en surface, et facilement récupérable par les personnes pour divers usages. La quasi totalité de l'eau douce est ainsi stockée sous forme de réserves souterraines (environ 30%) ou de glaces éternelles (70%). Même la faible quantité d'eau qualifiée "de surface" ne se prête pas à l'approvisionnement des besoins des individus. Entre autres, plus de 9% se retrouve sous forme de vapeur d'eau dans l'atmosphère. Seulement 1% de l'eau coule sous forme de rivières, aboutissant souvent ou s'alimentant de lacs qui comptent pour 90% de l'eau douce du globe.

#### Une gigantesque distillerie

Même si la quantité totale de l'eau biosphérique est stable et fixe, la planète est dotée d'un magnifique appareil pour renouveler son stock d'eau et en maintenir les caractéristiques de qualité. Cette machine est une gigantesque distillerie naturelle qui dessale l'eau des

océans, en se servant du moteur par excellence: le soleil. Les scientifiques réfèrent à cette usine comme système de circulation de l'eau nommé cycle hydrologique. Ce cycle fonctionne grâce à l'évaporation solaire des eaux de surface, aux mouvements des nuages sous la poussée des vents, aux précipitations de pluie et de neige sur les continents et au retour vers l'océan de la grande partie de ces eaux par les rivières.

En proportion, le "revenu hydrique" des surfaces terrestres est relativement faible: de l'ordre de 110 000 kilomètres cubes par an. Cette eau qui tombe prend par la suite plusieurs chemins. De 200 à 300 kilomètres cubes sont figés en glace à chaque année, alors que l'infiltration dans le sol emprisonne plus du tiers de cette quantité. L'évaporation avant l'arrivée des eaux douces à l'océan se traduit aussi par une ponction de la moitié des eaux tombées sur le sol. Ces diverses pertes ne laissent pour toutes les rivières de la terre qu'un débit global d'environ 40 000 kilomètres cubes. Cette dernière quantité est, à toutes fins pratiques, celle dont l'être humain peut se servir pour ses besoins quotidiens. Quantité infime, puisqu'elle ne représente qu'une fraction de un dix millième (.01%) de l'eau du globe. En un instant, toute l'eau qui coule dans les rivières du monde suffit à peine à remplir le lac Ontario, au Canada!

Et encore là, si toute cette eau était également disponible partout, de 20 à 25 milliards d'individus pourraient en boire, s'y laver et s'en servir pour les activités domestiques! Mais il y a un hic... Ces

ressources hydriques sont très inégalement réparties. Certaines régions de très fortes pluviosités, disposent de rivières au débit considérable, mais aussi aux variations considérables. Elles ne peuvent que se résigner à laisser s'échapper cette ressource de valeur, par exemple lors de crues exceptionnelles. Près de 26 000 kilomètres cubes d'eau douce sont ainsi "perdus" annuellement et simplement retournés à leur lieu d'origine, l'océan. Autre fait à déplorer, quelques grands fleuves ont choisi de baigner des régions inhabitées. Résultat? Une autre part annuelle de 5 000 kilomètres d'eau douce non accessible aux populations humaines. Le bilan, nous le voyons, s'amincit de façon inquiétante. Les quelques 9 000 kilomètres cubes d'eau vraiment disponibles pour usage sont devenus insuffisants pour plusieurs. Ce, malgré que pour l'an 2015 l'utilisation totale de l'eau par la population du globe est évaluée à 8 500 kilomètres cubes par an. De nombreuses régions du monde ne disposent pas d'un approvisionnement convenable et continu, à moins d'imposants et coûteux aménagements de retenue et de contrôle. Même dans des pays industriellement développés, les ressources en eau ne réussissent maintenant que très difficilement à satisfaire les besoins considérables, et croissants, de l'agriculture et de l'industrie.

La facette la plus grave du problème, surtout dans les pays industrialisés, n'est pas quantitative. La détérioration rapide de la qualité des rivières et des lacs transforme une bonne partie des réserves d'eau douce, en ressources non utilisables ou non exploitables

pour les besoins de boisson et d'hygiène de l'être humain. Les eaux de procédés industriels doivent aussi offrir des caractéristiques de pureté parfois exceptionnelles. Même une fois épurée, l'eau pour être réutilisable doit être diluée: l'épuration n'est donc pas la solution complète aux problèmes de qualité de l'eau. En plus d'entraîner des dépenses de traitement très élevées, la restauration de qualité de l'eau crée donc un nouveau besoin d'eau: l'eau de dilution.

Bref, les statistiques quantitatives ne suffisent pas à tracer un portrait fidèle de la véritable dimension du problème mondial de l'eau. Le volume total d'eau reste constant sur la terre, et compte pour beaucoup plus que les besoins des populations humaines. Mais la partie utile de ce volume est infime et va en diminuant à cause de la pollution irréversible d'importantes masses d'eau. Les processus naturels ne suffisent plus à redonner à l'eau son utilité et ses propriétés premières. Plusieurs experts mondiaux vont jusqu'à affirmer qu'on court vers une pénurie d'eau pour les régions habitées du globe: au début du siècle prochain, les ressources utiles d'eau ne seront pas loin d'être épuisées! Et c'est de demain dont on parle...

#### Les grandes puissances ont soif

Pour le moment, il semble qu'on n'entrevoit que des solutions technologiques à ces problèmes d'inégale répartition et de pénuries imminentes d'eau dans certaines parties du globe. Plusieurs des propositions, aussi futuristes qu'originales, étaient d'ailleurs présentées

dans un numéro spécial du magazine "Scientific American", consacré au nouvel ordre économique mondial.

L'intervention sur le climat est une vieille idée qui revient à intervalles réguliers. Par la "météorologie active", il deviendrait possible de modifier la répartition des précipitations par ensemencement des nuages et par d'autres techniques de modification du temps. Ce secteur d'activités scientifiques a déjà fait l'objet des manchettes de journaux, particulièrement dans la région du Saguenay Lac-St-Jean, ce il y a plus de 20 ans. Les expériences québécoises sur "les machines à pluie" ont été abandonnées depuis lors. D'autres techniques font aujourd'hui partie de l'arsenal des magiciens qui veulent manipuler le cycle de l'eau, par exemple la réduction des pertes par évaporation ou la recharge des nappes aquifères. Dans le premier cas, on répand de l'huile ou d'autres substances "pare-soleil" à la surface des plans: cette pratique a l'avantage de réduire sensiblement l'évaporation dans les climats chauds et secs. La réutilisation des eaux usées, après traitement approprié, peut aussi consister à les réinjecter dans le sol.

Le dessalement de l'eau de mer offre aussi une avenue substantielle. La technologie, bien que bien connue et suffisamment maîtrisée, reste néanmoins très coûteuse si la source d'énergie est conventionnelle. Avec les progrès de l'énergie solaire, certains pays particulièrement bien pourvus en ensoleillement pourraient avantageusement recourir à cette option. Déjà, l'Arabie Saoudite forte de son pétrole a installé des

usines pouvant dessaler annuellement quelques 150 millions de mètres cubes d'eau de mer. Malgré cela, ce pays "très sec" fait une recherche fébrile d'eau douce. Entre autres, il est question de remplir d'eau les super-tankers pour leur retour des livraisons de l'or noir. La solution la plus originale est sans doute la possibilité de remorquer des icebergs des mers du Nord jusqu'au golfe Persique. Déjà, cette ambitieuse opération serait considérée techniquement réalisable et économiquement compétitive, de 30 à 50% moins chère que le dessalement de l'eau de mer. Les spécialistes de cette question, réunis à l'université de Iowa (USA, 1977), ont calculé que le remorquage d'un iceberg de "taille courante", soit d'un poids de 100 millions de tonnes, la pointe émergée n'en représente qu'un dixième, rendrait disponible 80 milliards de litres d'eau...

Ce n'est là que la "pointe de l'iceberg", il faut le dire. Des revues internationales de prestige telles que Le Courrier de l'Unesco (Unesco, février 1978) ou Santé du monde (Organisation mondiale de la Santé, ONU) nous introduisent même à une nouvelle géographie mondiale de l'eau. Selon les prévisions rapportées dans de tels documents, la prochaine génération connaîtra des projets hydrologiques si hardis que ceux que nous connaissons aujourd'hui paraîtront bien timides. "Des programmes, actuellement étudiés tant aux Etats-Unis qu'en Union Soviétique, permettront non seulement de faire fleurir les déserts et d'implanter l'industrie dans des régions inhabitées, mais encore de changer le climat de vastes régions". En Union Soviétique, tout un système de

redistribution des eaux est prévu sur le territoire. Il s'agit principalement d'approvisionner les régions du Sud avec de l'eau prélevée dans les fleuves coulant vers le Nord pour se jeter dans l'océan Arctique. Ces projets baptisés "Péchora" ou "Iénisséi" du nom des grands fleuves qui seraient affectés, aurait pour effet de créer de véritables mers intérieures en Sibérie. Le climat proverbiallement rigoureux de cette partie du monde, serait alors modifié rendant même cette région plus hospitalière!

Mais laissons l'Union Soviétique pour parler des projets plus proches de nous et qui, pour cette raison, risquerait de nous concerner directement. Ainsi, des plans sont déjà conçus par l'Union hydrologique et énergétique pour l'Amérique du Nord - la NAWAPA - pour amener les eaux du Nord vers le Sud. Les rivières de l'Alaska et du Nord du Canada seraient détournées vers les régions centrales du pays, des Etats-Unis et même du Mexique. Près de 200 milliards de mètres cubes d'eau, provenant de fleuves prestigieux tels que le Yukon, le Fraser, le McKenzie, l'Athabasca et d'autres, pourraient ainsi être récupérés et acheminés sur des milliers de kilomètres. Selon les experts, il s'agit d'une quantité suffisante pour nettoyer les Grands Lacs américains et leur redonner leur pureté originelle. Cette "eau neuve" permettrait aussi d'irriguer à des fins agricoles de vastes plaines réduites à l'état de terres semi-désertiques à cause de sécheresses répétées.

Des aménagements de cette nature existent déjà et permettent de se rendre compte qu'on ne réfère pas ici

à de la science-fiction. Ainsi, dans l'Ouest des Etats-Unis, le programme hydrologique de la Californie transporte l'eau sur de très longues distances pour alimenter des métropoles comme Los Angeles. Des zones arides sont transformées en terres arables très productives. Les californiens, les autres qui continuent à subir de longues sécheresses et à être sévèrement rationnés regardent avec intérêt les territoires de l'Oregon qui, à quelques centaines de kilomètres de là, sont touchés par des inondations catastrophiques...

Même au Québec, on connaît déjà des projets, modestes en comparaison de ces derniers, mais assez gigantesques pour prouver qu'on peut déplacer des volumes formidables d'eau. Le détournement des grandes rivières du bassin de la Baie James est l'exemple le plus récent et le plus frappant de ces performances technologiques. Du point de vue économique, toutes les études ont tendance à prouver que les bénéfices de ces aménagements d'envergure justifient amplement les investissements colossaux accordés dans les phases initiales de réalisation. Par contre, on connaît encore très peu les effets de bouleversements hydrologiques si vastes sur le climat et l'environnement. Dans ce domaine, les relations de causes à effets sont encore très mal comprises; plusieurs scientifiques qualifient d'ailleurs de redoutables les risques qui pourraient accompagner des perturbations écologiques de cette envergure.

#### La face cachée de la planète eau

Chose certaine, seules les nations riches pourraient

se payer le luxe des fleurs dans le désert et des lacs bleus dans les cours d'industrie! Dans ces pays où les pénuries sont déjà graves et quasi-permanentes, on ne peut faire le rêve des "super-travaux" de génie et des investissements lourds qu'ils supposent. L'eau abondante et belle des parties inhabitées et "humides" du globe est loin d'être à portée des nations pauvres. La fantaisie technologique reste un gadget de grandes puissances... Le problème des pénuries d'eau, pour sa part, reste entier. Le surplus de ressources hydriques dont nous parlions précédemment, - puisque la demande mondiale est en valeur absolue bien inférieure à la quantité totale disponible, n'est donc pas d'une grande aide pour les régions aux prises avec une disette chronique en eau.

On imagine difficilement l'ampleur de ces manques d'eau dans le monde. Selon des enquêtes menées par l'OSM (1975), plus de 1,25 milliard de personnes ne disposent pas d'eau potable en quantité suffisante, n'ont pas accès à des installations sanitaires adéquates. Dans l'ensemble du Tiers-Monde, moins de 40% des individus s'abreuvent à une source d'eau de boisson saine; seulement 15% de la population peut se payer le "luxe" de simples latrines hygiéniques! Malgré les vastes programmes d'aide, on ne prévoit pas d'amélioration spectaculaire: en 1990, il devrait rester encore 1 milliard de personnes qui boivent une eau de qualité médiocre. Parmi eux, au moins 700 millions d'enfants misérables, privés des services essentiels... Ces "oubliés" du monde moderne se recrutent évidemment parmi les moins nantis. Parmi les plus chanceux d'entre

eux, c'est-à-dire ceux disposant d'un revenu annuel au-dessus de 100 dollars et inférieur à 1 000 dollars (américains), une proportion de 20 à 30% ont pu se donner des services domestiques (aqueduc et installation septique) minimales.

Les experts de l'Organisation mondiale de la santé s'inquiètent d'ailleurs des conséquences très graves de cette pénurie d'eau. Même s'ils notent que la situation s'est améliorée depuis 1965, ils ne dénombrent pas moins des centaines de millions d'individus touchés par des "maladies" de l'eau. Un début d'énumération suffit à se convaincre de l'extrême gravité du problème: 400 millions d'individus atteints de gastro-entérite chronique, 160 millions de cas de paludisme (fièvre), 30 millions de personnes privées de leurs yeux à cause de la cécité des rivières, 200 millions de personnes dont l'organisme est envahi de divers parasites... Et cette liste morbide pourrait continuer encore! Contentons-nous des figures globales. Environ 80% de toutes les maladies du monde entier trouvent leur origine dans l'eau! Et ce manque d'eau potable et saine se traduit par un chiffre astronomique de 25 000 victimes par jour, près de 10 millions de morts par année!

En plus des difficultés liées aux inégalités naturelles de répartition de l'eau sur le globe, l'action humaine porte graduellement atteinte aux ressources hydriques, à l'échelle de la terre. On pourrait donner de nombreux exemples d'interférences humaines d'envergure biosphérique avec le cycle hydrologique. Nous retiendrons seulement quelques cas parmi les plus significatifs et les plus graves.

Le premier est sans contredit celui de la pollution, maintenant généralisée, des cours d'eau par les rejets d'eaux usées des villes. Les coûts de l'assainissement croissent aujourd'hui à un rythme infernal, pour pouvoir redonner à l'usage des citoyens les lacs et les rivières. L'eau polluée est même devenue la matière première d'une industrie très rentable. Au Québec seulement, il est question de dépenser plus de 6 milliards de dollars en tuyaux, en usines d'épuration, en béton... pour réparer les effets de notre inconscience passée. Chez nous, où l'abondance de l'eau est devenue proverbiale, les problèmes municipaux d'approvisionnement en eau potable sont de plus en plus nombreux et complexes. Et ce problème n'en est pas seulement un de pénuries temporaires durant certaines périodes sèches de l'été ou de "simili-sécheresse" de l'hiver. La qualité est aussi en cause. Les autorités municipales ont d'énormes difficultés à garantir à la population une eau potable, qui soit garante de la protection de la santé. D'une part, l'eau puisée dans les rivières étant très contaminée, des méthodes de traitement de plus en plus sophistiquées sont nécessaires pour extraire du liquide les substances nuisibles et dangereuses. D'autre part, et c'est là une question qui inquiète plus d'un spécialiste de l'eau, les systèmes de traitement et de distribution de l'eau potable ont pour effet d'introduire dans l'eau livrée à domicile une grande variété de contaminants. Ainsi, la filtration conventionnelle, même si elle contribue à désinfecter l'eau et à la débarrasser des organismes pathogènes, a l'inconvénient d'y laisser des quantités

infimes de produits toxiques tels que les organochlorés. De la même façon, lors de son passage dans le réseau souterrain, l'eau traitée arrache aux conduites des particules minuscules qui atteignent alors le robinet; on peut alors y retrouver des fibres d'amiante si les tuyaux sont de fibro-ciment, des traces de plomb et d'autres métaux lourds si les conduites sont métalliques.

Les effets des rejets industriels dans le milieu sont probablement encore plus néfastes. Toutes les tentatives de dépollution industrielle effectuées jusqu'ici se soldent par des réussites très partielles, sinon nulles. Dans la majorité des cas, les traitements conduisent à un déplacement de matières toxiques d'un élément à l'autre de l'environnement. Quelques exemples peuvent aider à comprendre ce mécanisme de transferts "horizontaux" des polluants d'un milieu à l'autre.

Ainsi, pour satisfaire des normes de qualité de l'air, les entreprises branchent leurs cheminées sur des filtres qui captent les poussières autrement émises dans l'atmosphère. Ailleurs, pour éviter que les huiles usées soient rejetées dans les égouts, des récupérateurs cueillent ces liquides combustibles et les acheminent vers un incinérateur spécialisé. Dans ce dernier, les vieilles huiles sont brûlées laissant comme résidus des cendres contaminées par des particules métalliques et encore une fois, des poussières légères filtrées par les cheminées. Certaines industries, dans le cadre de leurs programmes de prévention de la pollution, doivent aussi traiter leurs eaux de procédés avant de les retourner en rivières, obtenant de cette façon des boues fortement contaminées; au mieux, si elles ne sont

pas rejetées dans un dépotoir sauvage, ces boues seront aussi acheminées vers un incinérateur industriel.

Qu'advient-il de ces résidus d'opérations industrielles "primaires" de dépollution? Souvent, jusqu'à maintenant, on s'est contenté de les déverser dans des dépotoirs spécialisés ou non. Au mieux, sont-ils enfouis dans des couches d'argile étanche, à l'abri des intempéries. Chose certaine, les polluants ne sont pas détruits, et parviennent, directement ou non, en concentrations faibles ou fortes à un niveau ou à un autre du milieu, que ce soit l'air, l'eau ou le sol. Même les technologies récentes les plus sophistiquées ne réussissent à soustraire complètement les substances toxiques des circuits écologiques ou à les transformer en matières inertes et inoffensives.

Le problème spécifique des pluies acides est une autre illustration, concrète et inquiétante de l'ampleur des pollutions industrielles. Cette forme de contamination cumulative des eaux atmosphériques, et par corollaire des précipitations, a de loin dépassé les frontières des pays pour toucher des continents entiers. Les cycles d'introduction et de circulation des fumées légèrement acides dans l'environnement sont aujourd'hui tout à fait analogues et parallèles au cycle de l'eau en tant que tel. La seule distinction réside peut-être dans l'effet d'accumulation des polluants acides dans l'atmosphère, tout au long des transports qui leur font parcourir de très longues distances. Ainsi, une émission "permise" et donc respectant les normes environnementales, dans le centre des

Etats-Unis peut donner lieu à une pluie d'acidité largement au-dessus de la normale sur les montagnes des Laurentides au nord du Québec. Et, on devine si on ne connaît pas déjà, les conséquences désastreuses de cette acidification progressive du milieu: des espèces sont menacées, le sol humide est détruit, des lacs meurent...

On pourrait encore continuer un certain temps la liste noire des dégradations de l'eau d'échelle gigantesque. Comment ne pas mentionner la pollution des océans par les hydrocarbures? Le très mince film d'huile qui recouvre graduellement la surface des océans devient à filtre des rayons solaires et un obstacle à l'évaporation de l'eau, l'une des phases cruciales de la machine naturelle de restauration de l'eau du globe. Il aurait aussi fallu souligner l'augmentation de l'évaporation superficielle de l'eau du sol dû aux méthodes modernes d'agriculture extensive; pour compenser ces pertes, ces producteurs doivent faire de plus en plus appel des réserves souterraines qui, nous l'avons vu, sont très limitées. D'autres interférences majeures pourraient être décrites; mais arrêtons-nous là.

#### La cible: le Tiers-Monde

Revenons plutôt à notre préoccupation centrale: le spectre de pénuries d'eau sévère dans le monde qui est devenu une réalité de tous les jours dans les pays défavorisés économiquement. Ce fait que l'eau de boisson saine et son corollaire, une bonne hygiène, soient

des choses normales dans les sociétés d'abondance et puissent devenir une question de vie ou de mort dans le monde en développement est un sujet de préoccupation pour plusieurs organismes internationaux tels que l'OMS, la FAO et l'UNESCO.

Un bref rappel d'événements de la dernière décennie permet de constater que la question de l'eau potable est primordiale pour l'avenir. Le plus important de tous est, bien sûr, la Conférence des Nations Unies sur l'Eau, tenue à Mar del Plata (Argentine) en mars 1977. Cette rencontre internationale a réuni 1 500 participants de 116 pays différents; sous le nom de "Plan d'action de Mar de Plata", une série de résolutions concrétisant la concertation internationale pour faire face aux défis que posent les problèmes de l'eau dans la communauté mondiale. En plus des centaines de pays présents, les institutions spécialisées de l'ONU ont participé, et chacune dans son domaine, à l'élaboration et à la réalisation des programmes hydrologiques essentiels: l'Unesco, la FAO, l'OMS, l'OMM sont ainsi au nombre des groupes engagés dans la lutte pour garantir aux populations humaines leurs besoins vitaux en eau. Pour souligner l'ampleur de l'effort nécessaire, l'ONU a proclamé la décennie 1980, la "Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement". Les dix prochaines années sont consacrées à la mise en oeuvre de projets nationaux et de plan de collaboration internationale pour régler les problèmes de l'eau. N'oublions pas que toutes les activités reliées au "Colloque sur les Stratégies de conservation de l'eau", dont la présente conférence régionale, font partie de la

démarche québécoise dans le cadre de cette Décennie des Nations Unies.

Cette Décennie consacrée à l'eau n'est d'ailleurs pas la première du genre. Déjà de 1965 à 1975, plusieurs pays se sont impliqués dans la Décennie hydrologique internationale pour acquérir les connaissances de base sur les ressources en eau dans le monde et les problèmes qui les affectent. Depuis ce temps, et probablement sous l'influence du Programme hydrologique qui s'est dégagé de ces dix années de recherches d'une étendue sans précédent, la plupart des rencontres internationales, quelle que soit leur préoccupation, ont touché à un aspect ou à l'autre du rôle crucial de l'eau pour le bien-être de l'humanité. En 1976, c'était la Conférence de Vancouver sur les habitats humains où on souhaitait que de l'eau potable soit accessible à tous en 1980. De la même façon, l'eau fut considérée comme facteur-clef de solution lors des conférences internationales sur les soins de santé primaires (URSS, 1978) et sur la désertification (NAIROBI, 1977).

L'importance de la tâche à accomplir est illustrée par la somme à consentir; à la Conférence de Mar del Plata, on parlait de 100 milliards de dollars d'investissements d'ici 1990, seulement pour assurer aux habitants des villes et des campagnes un approvisionnement satisfaisant en eau! Il va sans dire que ces dépenses devront être effectuées essentiellement dans les pays en voie de développement, étant donné l'urgence de leurs besoins. Pour offrir les stricts services de base d'alimentation en eau potable et de disposition des eaux usées

dans ces pays, il en coûterait plus de 140 milliards au cours des dix prochaines années. Et attention, on ne parle pas là du luxe et du confort des pays industrialisés: s'il fallait installer des robinets d'eau courante et des toilettes conventionnelles, c'est 600 milliards de dollars qu'il faudrait trouver. Le quart de cette somme ne permettra de fournir que des pompes manuelles et des latrines hygiéniques, pas pour toutes les familles. Ces installations devraient d'ailleurs être mises en place bénévolement par les communautés locales! Le plan prévoit un seuil minimal de une pompe par 75 habitants et de 60% des maisons villageoises équipées de latrines... De quoi fournir les services minimaux à 500 000 personnes par année pendant dix ans.

Malgré sa modestie apparente, le plan de Vancouver est ambitieux, et la majorité des observateurs spécialisés sont très peu optimistes: ainsi, dans la revue "Scientific American" consacrée à l'avenir de l'économie mondiale, l'auteur de l'article sur l'eau affirme qu'il est peu probable que le but soit atteint en 1990. On note néanmoins certaines réalisations intéressantes. Ainsi, au Bangladesh, on croit parvenir aux objectifs du plan de Mar Del Plata dès 1985. Dans ce pays, la nappe souterraine est peu profonde, on peut tirer l'eau au moyen de simples puits dont le coût dépasse à peine 100 dollars. En une bonne journée d'ouvrage, un individu peut creuser son puits et y installer une pompe à main à condition d'avoir l'argent nécessaire. Déjà 500 000 puits de ce type fournissent l'eau potable à près de 75% de la population rurale; en 1985, le nombre de tels puits devrait atteindre 700 000 de quoi répondre aux

besoins de tous les ruraux.

Pour obtenir certains résultats, le plan de Mar del Plata suppose une aide internationale aux pays pauvres de l'ordre de 6 milliards de dollars par an, ce seulement pour les besoins en eau potable et en assainissement. Pour le moment, il reste plus qu'hypothétique qu'on réussisse à ramasser une telle somme, en cumulant les contributions des divers pays riches. Pourtant, certaines comparaisons permettent de se rendre compte que cette question en est une de priorité des dépenses. Ainsi, 6 milliards de dollars représentent l'équivalent des dépenses militaires des pays industrialisés pendant quinze jours... C'est aussi une fraction mince des dépenses totales des populations occidentales en alcool, en tabac et en tranquillisants... L'aide annuelle aux programmes hydriques du Tiers-Monde correspond aux investissements totaux que le Québec entend faire durant la prochaine décennie au seul chapitre de l'assainissement des eaux usées municipales!

#### Vers une crise de l'eau

Dès le début de l'année 1978, dans sa revue officielle Le Courrier de l'Unesco (février 1978), l'organisme de l'ONU évoquait la possibilité d'une crise mondiale de l'eau. Le monde est au seuil de pénuries sévères, en quantité et en qualité. Cette crise, nous l'avons déjà mentionné durant l'exposé, est caractérisée par deux caractéristiques différentes. La première touche les limites physiques de la ressource: les ressources renouvelables d'eau douce constituent une quantité

fixe et finie. En plus, certaines régions du globe connaissent déjà un déficit aigu d'eau douce, déficit qui s'aggrave avec le temps à cause de l'augmentation des populations et du développement industriel. La deuxième facette de la crise de l'eau réfère à son exploitation désordonnée, souvent barbare, ce qui aboutit à une détérioration qualitative rapide des réserves disponibles. En plus des problèmes de pollution, il faut mentionner les gaspillages inouïs reliés à certaines négligences techniques. Par exemple, dans les réseaux d'aqueduc des cités modernes, les pertes et les fuites peuvent atteindre une part de 25 à 50% de l'eau puisée dans les rivières ou les nappes souterraines. Le Québec n'échappe pas à cette règle: l'Association québécoise des techniques de l'eau (AQTE) fait d'ailleurs porter ses efforts d'information sur ce point précis.

Trop souvent, l'eau est considérée par les populations des pays riches comme un bien gratuit et inépuisable. C'est là un mythe à détruire: dans son article consacré à l'eau (Water, sept. 1980), la revue *Scientific American* prévoit que d'ici la fin du siècle, les besoins en eau dans une trentaine de pays excéderont les ressources en place. Des mesures sévères d'allocation aux usagers et de répartition entre les usages devront alors être envisagées. Déjà, cette perspective d'une pénurie chronique est une réalité dans l'Etat de Californie où la consommation dépasse de 12% le renouvellement des réserves par précipitations. Pour le moment, on assèche graduellement l'aquifère, ce qui ne peut qu'aggraver la situation dans l'avenir puisque la

demande continue d'augmenter d'environ  $\frac{1}{2}\%$  à chaque année. Les projets "d'emprunts" d'eau à des états voisins ou de mise en valeur de sites encore inutilisés contribueront éventuellement à diminuer la menace de pénurie. Mais de tels plans ne pourront véritablement porter leurs fruits que dans une vingtaine d'années, et ce à des coûts extrêmement élevés.

Bien sûr, si la régulation des fleuves et des rivières, de même que le recours aux nappes aquifères sont et resteront pour longtemps les principales méthodes de gestion de l'eau, il ne faudrait pas trop compter au cours des prochaines décennies sur les promesses technologiques excentriques dont nous avons parlé au début. De toute façon, les pays n'en sortiront pas. Ils devront "collaborer avec la nature", respecter le cycle de l'eau plutôt que de tenter sans cesse de le modifier et de le maîtriser. Toutes les améliorations pressantes des systèmes et des budgets hydriques devront être bien pesées: leurs effets sur le cycle global de l'eau devront être systématiquement explorés, sans oublier l'évaluation de leurs conséquences sur l'environnement. Une attention toute spéciale devra être portée sur la minimisation, sinon l'élimination des interférences biosphériques avec le cycle de l'eau, interférences que nous avons sommairement décrites précédemment. L'objectif ultime est clair: les sociétés humaines, par leurs technologies, doivent éviter à tout prix de mettre des "grains de sable" dans les engrenages d'une machine d'épuration bien huilée: le cycle hydrologique. Toute intervention humaine devrait ainsi être balisée par la capacité

naturelle d'auto-épuration des systèmes hydriques.

Cette règle, déduite de la considération des problèmes de l'eau à l'échelle universelle, a aussi une résonance régionale. A ce niveau plus restreint, la prudence portera néanmoins sur un système hydrique d'étendue moindre, quoique aussi sophistiqué: le bassin versant. Les préoccupations d'interdépendances et de conservation doivent aussi être présentes dans l'esprit des utilisateurs. Plusieurs autres conférences ont d'ailleurs fait porter leurs exposés sur cet aspect régional des problèmes de l'eau. Qu'il me soit permis de terminer sur une réflexion de nature plus philosophique. La menace d'une crise prochaine de l'eau doit nous forcer à un retour à la "vraie nature de l'eau", aux mécanismes fondamentaux de son renouvellement dans la biosphère. Le biais économique des sociétés industrielles a conduit à compter l'eau au nombre des biens économiques et à l'utiliser comme tel. C'est dire que, encore aujourd'hui, elle est gérée à peu près exclusivement en fonction des profits financiers qu'on en tire et de l'activité économique qu'elle génère. Ce faisant, les dégradations écologiques sont le prix à payer, prix dont la facture est supportée par l'ensemble des usagers. Chose certaine, le bien-être et la santé des individus n'est pas la priorité entre toutes, fait carrément inacceptable quand il s'agit de la survie pure et simple des trois quarts de l'humanité.

Quelques cas d'utilisation de l'eau en  
Sagamie: problèmes et solutions

Jacques Michaud, géographe, Ministère de l'Environnement  
du Québec; Service de la qualité du milieu aquatique.

Au Saguenay-Lac-St-Jean, plusieurs de nos lacs et rivières sont affectés à différents degrés par des problèmes de qualité des eaux. Quels sont ces problèmes, quels sont les causes et les effets et quelles solutions peut-on envisager pour protéger cette ressource? C'est à toutes ces questions que nous tenterons de répondre. La démonstration se fera à partir d'une carte illustrant des secteurs et apportant des données sur des cas bien spécifiques (voir à la fin du texte).

Nous procéderons par secteur.

Le secteur de la rivière Petite Décharge

Depuis bon nombre d'années déjà, de Péribonka à Alma, la rivière Petite Décharge est utilisée par la compagnie Price pour flotter son bois. Généralement, le flottage du bois n'affecte pas nécessairement la qualité des eaux mais implique plusieurs effets néfastes tels un changement dans la couleur et dans le goût de l'eau potable. Mais le plus important dans tout cela, ce sont les écorces des billes de bois qui se déposent

dans le fond de la rivière. Cela interfère directement avec la vie aquatique car ces écorces recouvrent le benthos qui sert de nourriture au poisson. Il est bien évident que le poisson ne peut survivre sans nourriture. Le flottage du bois provoque donc une grande diminution du potentiel écologique.

La compagnie Price engendre d'autres problèmes dans les eaux de la Petite Décharge. L'usine d'Alma, qui est une usine sulfite (1) munie d'un clarificateur (2), effectue ses déversements non traités directement dans la rivière. Ces rejets causent des problèmes de toxicité qui peuvent se traduire par une inhibition dans la croissance des algues qui servent de nourriture à certains poissons.

De plus, à certains moments durant l'année, en particulier l'hiver et généralement lorsqu'on baisse le débit à 350 pcs, la demande biochimique en oxygène (D B O) est tellement forte qu'elle accapare tout l'oxygène disponible dans l'eau de sorte qu'aucun poisson ne peut survivre. La solution envisagée pour réduire la DBO serait d'augmenter le rendement de l'usine par des améliorations techniques au procédé et/ou par l'installation d'équipements de façon à diminuer la quantité de liqueur usée dans les eaux. Si par ailleurs ces moyens ne s'avéraient pas suffisants, on pourrait exiger de la compagnie qu'elle traite davantage ses eaux usées avant de les rejeter.

Un autre problème rencontré dans cette rivière est occasionné par la ville d'Alma qui rejette sans traitement ses égouts domestiques. Cela occasionne une pollution bactériologique intense.

La solution envisagée pour résoudre les problèmes des égouts sanitaires et industriels d'Alma et de la compagnie Price serait de les rejeter dans la rivière Grande Décharge. De toute façon, après traitement, malgré toutes les améliorations que l'on pourrait apporter au plan de l'épuration, il n'y a définitivement pas assez d'eau dans la Petite Décharge, en débit minimum, pour parvenir à respecter les normes du Ministère de l'Environnement.

C'est pour toutes les raisons énumérées ci-haut que l'on ne retrouve pratiquement aucune vie aquatique dans la rivière Petite Décharge, en aval de la compagnie Price.

#### Le secteur de la rivière Grande Décharge

Cette rivière ne pose aucun problème majeur, l'eau étant de très bonne qualité. On y retrouve les déversements de l'usine Alcan d'Alma et les égouts sanitaires de certains secteurs de la ville, mais les impacts sont peu perceptibles sur la qualité des eaux dû au fait que les déversements y sont moins importants que dans la Petite Décharge et que cette dernière rivière possède un débit considérable.

#### Le secteur de la rivière Aux Sables

Les problèmes de pollution qui affectent cette rivière commencent à la hauteur du lac des Chasseurs: pollution par l'agriculture, par les villes et par l'industrie.

L'agriculture, par ses rejets, engendre des problèmes de pollution bactériologique. L'avantage de cette rivière est qu'elle a un débit constant et que les étiages sont très peu prononcés.

La rivière Aux Sables est de plus affectée par une partie des égouts domestiques des villes de Jonquière et Kénogami qui sont déversés sans traitement dans la rivière.

Concernant l'industrie, l'usine Price de Jonquière qui se sert du procédé Kraft (3) déverse ses égouts non traités directement dans la chute de la rivière Aux Sables, ce qui occasionne des problèmes DBO, de toxicité et de solides en suspension. A son tour, l'usine Price de Kénogami déverse ses effluents non traités dans le bras de Chute à Caron qui rejoint la rivière Aux Sables. Ces déversements engendrent sensiblement les mêmes problèmes que dans la rivière Aux Sables. De plus, les deux usines Price de Jonquière et Kénogami ne sont pas équipées de clarificateurs. Cependant, d'ici 1984, toutes les usines de pâtes et papiers du Québec devront en posséder un pour éliminer le problème des solides en suspension.

Quelles solutions peut-on envisager pour enrayer ces problèmes? Premièrement, éliminer tous les égouts industriels et domestiques de la rivière Aux Sables et les rejeter après traitement dans la rivière Saguenay. Il faudra aussi que les usines Price de Jonquière et de Kénogami réduisent les solides en suspension.

### Le secteur de la rivière Saguenay

Les déversements industriels et domestiques de Jonquière et Kénogami font que les deux rives du Saguenay représentent des problèmes de pollution, des problèmes d'ordre esthétique et que, de plus, les rives ne rencontrent pas les normes de la baignade.

Toujours dans le Saguenay, l'usine Alcan d'Arvida déverse ses égouts à trois endroits différents et occasionne des problèmes reliés à la présence de métaux tracés dans l'eau. Ces déversements longent la rive droite du Saguenay et on y retrouve une forte présence de mercure, même si depuis 1976, Alcan a interrompu toute activité utilisant le mercure dans ce procédé. Les effets de la présence de ce métal se font toujours sentir au niveau du milieu aquatique. Les études effectuées jusqu'à maintenant ne sont pas en mesure de nous dire combien de temps il faudra avant que la situation ne s'améliore, c'est-à-dire que les sédiments frais viennent progressivement recouvrir les sédiments contaminés par le mercure.

A la hauteur de Baie des Ha! Ha!, les égouts domestiques non traités engendrent une forte pollution bactériologique. On remarque aussi la présence de nombreux métaux tracés dans les sédiments, dont l'arsenic en particulier.

### Le secteur de la rivière Chicoutimi

La qualité des eaux de cette rivière est bonne. Le débit de la rivière aide beaucoup car il est assez élevé.

#### Le secteur de la rivière Du Moulin

On remarque un problème de pollution bactériologique engendré par les égouts non traités de Laterrière. La partie de l'estuaire est beaucoup plus polluée dû aux eaux de refoulement du Saguenay.

#### Le secteur de la rivière Shipshaw

Cette rivière sert au flottage du bois.

#### Le secteur de la rivière des Aulnaies

Cette rivière est de mauvaise qualité en raison des problèmes d'ordre bactériologiques qui se posent et des problèmes d'enrichissement des eaux par les matières nutritives. Les possibilités d'interventions sont premièrement au niveau de l'agriculture, ce secteur étant un bassin agricole, et deuxièmement, au traitement du rejet des eaux domestiques de la municipalité de St-Ambroise.

#### Le secteur du Lac St-Jean

La qualité trophique du lac est très bonne. Il ne se pose pas réellement de problèmes sérieux. Cependant, il ne faudrait pas croire que le lac St-Jean restera toujours au stade préliminaire de l'état mésotrophe (4). Les facteurs de vieillissement artificiels du lac peuvent en accélérer le passage de l'état mésotrophe à l'état eutrophe (5) et ce d'ici une dizaine d'années.

Que devrait-on faire pour freiner le processus d'eutrophisation et ramener le lac à l'état obligotro-

phe (6). Il faudra de toute évidence faire des interventions dans les secteurs les plus dommageables. L'agriculture contribue pour 16% au processus de détérioration, les municipalités pour 4% et les industries pour un autre 4%. Ces trois secteurs devront être les premiers à faire l'objet d'intervention.

Les plages du lac St-Jean représentent un autre problème d'importance à ne pas négliger. On pourrait se poser la question à savoir quelles sont les causes de la pollution bactériologique. La réponse est simple, plusieurs municipalités riveraines (par exemple Desbiens) déversent leurs égouts non traités dans le lac. On pourrait croire que tout se dilue dans un lac comme le lac St-Jean mais la force du vent refoule les égouts municipaux le long des plages. Ceci occasionne donc une pollution bactériologique temporaire dépendamment de la force et du sens du vent.

Le plus gros pollueur du lac St-Jean sur le plan bactériologique est sans aucun doute Roberval avec le rejet de ses égouts domestiques.

Le lac St-Jean doit faire face aussi à un problème d'érosion des rives. C'est pourquoi Alcan, qui possède 66% des rives du lac, procède à des travaux de réfection des berges. Par contre, les possibilités récréatives s'en trouvent diminuées. On laisse finalement très peu d'accessibilité au lac pour les touristes, les populations locales et régionales. De plus, le touage du bois de Péribonka jusqu'à la Petite Décharge est un obstacle direct aux activités de baignade et à la navigation de plaisance.

#### Le secteur de la rivière Bédard

Cette rivière est la plus polluée du Saguenay-Lac-St-Jean. Elle reçoit les eaux usées non traitées de la paroisse de St-Bruno, d'Hébertville-Station et de la chaîne coopérative du Saguenay. Cette rivière est typiquement agricole et connaît de graves problèmes de pollution bactériologique et d'enrichissement des eaux par les matières nutritives.

#### Le secteur de la Belle-Rivière

Hébertville déverse ses eaux usées non traitées directement dans la rivière des Aulnaies qui se jette dans cette rivière. Ceci occasionne des problèmes de pollution bactériologique d'enrichissement des eaux par les matières nutritives et ce jusqu'à son embouchure.

#### Le secteur des rivières Chuchepaganiche, Ouiat-chouianiche et Ticouape

Problèmes de détérioration dans leur partie agricole (7).

#### Le secteur de la rivière Métabetchouan

Les problèmes sur cette rivière sont surtout concentrés à son embouchure. Les villes de Métabetchouan et de Desbiens ne font aucun traitement de leurs eaux usées ce qui affecte plusieurs plages. L'usine St-Raymond qui est une usine sulfite sans clarificateur opère seulement à 50% de rendement. Il y a donc dans la Métabetchouan des problèmes de DBO et de toxicité.

Les interventions possibles à faire dans cette rivière seraient de réduire la DBO et les solides en suspension. Aussi à considérer la restauration du milieu aquatique et l'enlèvement des fibres.

Dans la baie de la Métabetchouan, il ne faut pas oublier non plus l'Association coopérative laitière qui est responsable d'un enrichissement local important des eaux du lac St-Jean.

#### Le secteur de la rivière à Marc

Cette rivière qui se déverse dans la Métabetchouan est polluée par les égouts sanitaires de Desbiens et les déversements de la St-Raymond. Cette rivière draine aussi une partie de territoire agricole.

#### Le secteur du lac Bouchette

Ce lac qui est de taille beaucoup plus réduite que le lac St-Jean subit les processus d'eutrophisation. Le lac reçoit les égouts non traités de la municipalité de lac Bouchette. Ceci engendre aussi des problèmes de pollution bactériologique.

#### Le secteur de la rivière à l'Ours

Rivière en milieu agricole.

#### Le secteur de la rivière Chamouchouane

Cette rivière reçoit les égouts non traités de St-Félicien. Ce sont les rives de la rivière qui sont affectées.

### Le secteur de la rivière Mistassini

Elle reçoit les égouts sanitaires de Dolbeau et Mistassini. Elle est affectée par l'usine Domtar (sulfite) qui occasionne des problèmes de toxicité et des rejets de fibre qui recouvre les hauts-fonds. Ceci détruit une partie de la vie biologique. A toute fin pratique, cette rivière est inutilisable à des fins récréatives dans l'état actuel des choses.

### Conclusion

La qualité des eaux des lacs au Saguenay-Lac-St-Jean dépend de la qualité des tributaires qui les alimentent. Les interventions et les améliorations apportées devront être faites à la source des problèmes.

Les rivières et les cours d'eau sont en majeure partie récupérables. C'est pourquoi il faut peser le pour et le contre des actions à poser pour ne pas engendrer des situations pires que celles que l'on connaît présentement.

### Notes

(1) Usine sulfite: Dans le domaine des pâtes et papiers, on retrouve deux sortes d'usines: le sulfite et le kraft. L'usine sulfite est beaucoup plus dommageable pour les eaux que les usines kraft. Il ne se fait aucune récupération de la liqueur usée. Par exemple, si l'usine a un taux de rendement de 65%, ça implique que le 35% restant est rejeté directement dans les égouts.

(2) Clarificateur: Permet de diminuer de façon très sensible la quantité de matière en suspension.

(3) Usine Kraft: Fonctionne beaucoup sur le principe de récupération. La liqueur usée est recyclée dans le système. Les substances chimiques sont récupérées et les substances organiques sont brûlées pour produire de l'énergie.

(4) Mésotrophe: Etat intermédiaire entre l'oligotrophe et l'introphe.

(5) Eutrophe: Eaux mal oxygénées riches en éléments nutritifs minéraux ou vivants.

(6) Oligotrophe: Eaux pauvres en éléments nutritifs, mais riches en oxygène.

(7) La plupart des rivières touchées par le milieu agricole sont lourdement affectées parce que généralement:

1. Ce sont de petites rivières
2. Le débit est modeste
3. Il y a peu de brassage des eaux
4. Ces rivières sont très intensivement utilisées
5. Leur capacité d'auto-épuration est faible.



# LA QUALITÉ DE L'EAU EN SAGAMIE





CARTE HYDROGRAPHIQUE

UNITÉ DE GESTION SAGUENAY-LAC SAINT-JEAN

VILLE  
RIVER  
LAC  
LIGNES DE FER

LE DÉPARTEMENT DE L'ÉNERGIE



Analyse de deux cas

- (1) La Rivière Chicoutimi: contradictions dans l'utilisation des ressources.

"Survol du bassin de la rivière Chicoutimi"

Julien Petitclerc, ingénieur forestier,  
Collège de Chicoutimi.

- (2) La rivière Ashapmouchouan: le citoyen et les prises de décision dans l'aménagement des ressources.

Marc Archer, biologiste, Association des biologistes du Québec, Section régionale.

Pour le comité de Protection de l'Ashapmouchouan.

Diaporama préparé par une équipe d'étudiants du département de technologie forestière du CEGEP de Chicoutimi.

En Sagamie, la zone la plus densément peuplée et la plus industrialisée est le secteur du haut-Saguenay (Chicoutimi-Jonquière). Le bassin de la rivière Chicoutimi, orienté du sud vers le nord, situé en majeure partie dans le parc des Laurentides, fournit l'eau des besoins domestiques et industriels du secteur de même que quelques milliers de kilowatts en plus d'offrir des ressources importantes de villégiature et de plein-air (surtout la zone du lac Kénogami).

La population en général ignore l'importance vitale, de ce bassin hydrographique. Bien souvent, elle ne fait aucun lien entre ce qui se passe sur le lac Kénogami, les activités le long et sur les rivières émissaires et la qualité de son eau potable. Dans le but d'animer la population du cegep en prévision du colloque Sagamie et les participants au colloque, un diaporama fut préparé sur l'état actuel de l'aménagement et de l'exploitation de la ressource-eau du bassin.

Le tout est présenté à l'aide de prises de vues aériennes, effectuées grâce à la collaboration des services d'aiguillage de l'option pilotage du colloque.

Nous présentons ici, un résumé du rapport-synthèse qui a permis de monter le diaporama.

UTILISATION DU TERRITOIRE	UTILISATION CORRESPONDANTE DE L'EAU	ASPECTS NEGATIFS ASSOCIES A L'ACTIVITE
<p>Exploitation de la matière ligneuse (activité qui occupe la majeure partie du territoire)</p>	<p>Flottage (activité ayant pris fin en 1979) Tributaires ayant été flottés: Pikauba Cyriac Aux Ecorces Chicoutimi Aux Sables</p>	<p>Pollution par sédimentation et débris organiques (humus, cimes, arbres complets) là où les normes ne sont pas respectées (bandes vertes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débris organiques (DBO)*</li> <li>- Tanins, lignine, H<sub>2</sub>S</li> <li>- Erosion des berges</li> <li>- Affouillement des frayères</li> <li>- Enfouissement des fosses</li> <li>- Affecte la qualité de l'eau de consommation (goût, qualité physico-et biochimique)</li> </ul> <p>N.B. Des études récentes tendent à démontrer des effets nocifs (cancer) chez les consommateurs de ces eaux auxquelles on ajoute du chlore.</p>
<p>Villégiature</p>	<p>Les mauvaises installations rendent l'eau impropre à la consommation dans certaines baies du lac Kénogami et peuvent rendre certaines activités aquatiques hasardeuses,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récréation aquatique <ul style="list-style-type: none"> <li>. navigation</li> <li>. baignade</li> <li>. pêche sur glace</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installations septiques inadéquates à maints endroits.</li> <li>- Déboisement excessif des berges (sensibilité à l'érosion)</li> <li>- Aménagements de type urbain (risques de ruissellement et d'enrichissement des eaux/ diminution des potentiels écologiques de la grève.</li> <li>- Privatisation des berges près des centres urbains (Lac Kénogami)</li> </ul> <p>Embarcations motorisées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hors-bord</li> <li>- moto-neige (l'hiver) (huiles et hydrocarbures dans l'eau)</li> <li>«manque d'études»</li> <li>- activité inoffensive présentement</li> <li>- déchets organiques et inorganiques</li> </ul>

\* DBO: Demande biochimique en oxygène: c'est la quantité d'oxygène consommée par l'oxydation de la matière organique

UTILISATION DU TERRITOIRE	UTILISATION CORRESPONDANTE DE L'EAU	ASPECTS NEGATIFS ASSOCIES A L'ACTIVITE
Agriculture	<p>Zones agricoles s'étendant jusqu'au lac Kénogami ou aux rivières Chicoutimi et surtout aux Sables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. élimination des eaux de ruissellement et</li> <li>. élimination directes des fumiers et des jus de lisiers dans les émissaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosion des berges</li> <li>- Lessivage des engrais chimiques et des fumiers ce qui entraîne l'enrichissement des eaux en substances nutritives (DBO)</li> <li>- Lessivage des pesticides —&gt; toxicité possible</li> </ul>
Organisation et industrialisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation en eau potable (Jonquière, Chicoutimi, Laterrière et le secteur de Bagotville)</li> <li>- Usines hydro-électriques <ul style="list-style-type: none"> <li>. Ville de Jonquière</li> <li>. Abitibi-Price</li> <li>. Usine de L'Éclair</li> </ul> </li> <li>- Alimentation en eau des usines <ul style="list-style-type: none"> <li>. aluminium (Alcan)</li> <li>. pâtes et papiers (Abitibi-Price Jonquière-Nord, Kénogami)</li> </ul> </li> <li>- Elimination des déchets <ul style="list-style-type: none"> <li>. Domestiques</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emmagasiner de réserves d'eau (lac Kénogami) par l'intermédiaire des barrages Pibrac et Protage des Roches avec changements fréquents et rapides du niveau d'eau (9.7m en 3.5 mois). Ceci entraîne des bouleversements importants chez la faune aquatique (répercussions sur la qualité de l'eau) et des désagréments pour les villégiateurs (baie Cascouia à sec à certains moments de l'année).</li> <li><u>Egoûts municipaux non traités qui se retrouvent</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans la rivière aux Sables pour Jonquière</li> <li>- et à l'embouchure de la rivière Chicoutimi (Bassin) pour la ville de Chicoutimi (contamination bactériologique importante et toxicité possible)</li> </ul> </li> <li><u>Dépotoir d'enfouissement sanitaire intermunicipal de Laterrière près des berges de la rivière Chicoutimi, en amont de la prise d'eau de la ville de Chicoutimi (sujet d'inquiétudes!)</u></li> </ul>

UTILISATION DU TERRITOIRE	UTILISATION CORRESPONDANTE DE L'EAU	ASPECTS NEGATIFS ASSOCIES A L'ACTIVITE
Transport routier	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Industriels               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usines Abitibi-Price</li> <li>- Alcan</li> </ul> </li>   <li>- Déversements de neige mêlée de sel et/ou de calcium dans les émissaires.</li>   <li>- Possibilité d'écoulement de fixateurs (à base d'hydrocarbures) de remblais vers les émissaires</li> </ul>	<p>Déversements importants à l'embouchure de la rivière aux Sables (DBO, Toxicité)</p> <p>Déversement principaux dans le Saguenay par l'intermédiaire de 3 ruisseaux. (Toxicité, DBO)</p> <p>Doutes sur des déversements possibles dans la rivière Chicoutimi à la hauteur de Laterrière à partir d'un étang de boues rouges.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Influence les paramètres physico-chimiques et portent atteinte à la qualité globale de l'eau               <ul style="list-style-type: none"> <li>. A Jonquière sur la rivière aux Sables en amont de la prise d'eau municipale</li> <li>. A Chicoutimi, à l'embouchure de la rivière</li> <li>. Certains tributaires de la rivière Chicoutimi peuvent être affectés ici et là le long de la 175.</li> </ul> </li> </ul> <p>Aucune étude ?</p>
Transport de l'énergie (lignes de hautes tensions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des herbicides pour maintenir à blanc les lignes d'emprise (Ecoulements possibles vers les émissaires)</li> </ul>	<p>?</p>

AGENCY REPORTING OFFICER'S NAME	TITLE OF INVESTIGATION	CHARACTER OF INVESTIGATION
<p>Mr. J. Edgar Hoover Director, Federal Bureau of Investigation Washington, D. C.</p>	<p>Internal Security - Communist Activities of the Communist Party in the United States</p>	<p>General Information Background of the Party and its activities in the United States</p>
<p>Mr. [Name] Special Agent in Charge New York Office</p>	<p>Internal Security - Communist Activities of the Communist Party in the United States</p>	<p>General Information Background of the Party and its activities in the United States</p>
<p>Mr. [Name] Special Agent in Charge Chicago Office</p>	<p>Internal Security - Communist Activities of the Communist Party in the United States</p>	<p>General Information Background of the Party and its activities in the United States</p>
<p>Mr. [Name] Special Agent in Charge San Francisco Office</p>	<p>Internal Security - Communist Activities of the Communist Party in the United States</p>	<p>General Information Background of the Party and its activities in the United States</p>
<p>Mr. [Name] Special Agent in Charge Los Angeles Office</p>	<p>Internal Security - Communist Activities of the Communist Party in the United States</p>	<p>General Information Background of the Party and its activities in the United States</p>
<p>Mr. [Name] Special Agent in Charge Boston Office</p>	<p>Internal Security - Communist Activities of the Communist Party in the United States</p>	<p>General Information Background of the Party and its activities in the United States</p>

La rivière Ashuapmouchouan: le citoyen et les prises  
de décision dans l'aménagement des ressources

par Marc Archer.

Au Québec, on entend de plus en plus parler d'hydro-électricité comme facteur de développement économique. Au Saguenay-Lac-St-Jean, c'est par la voix du projet d'harnachement de la rivière Ashuapmouchouan que se traduit cette orientation. Cette rivière est située au Nord-Ouest du Lac St-Jean et possède un vaste bassin hydrographique, le troisième en importance dans la région.

Au début des années 1970, des études préliminaires de l'Hydro-Québec confirmaient la possibilité d'harnacher la rivière Ashuapmouchouan. Le projet gigantesque de la Baie James eut pour conséquence, que ce projet fut retardé à la fin des années 70. Le projet refait surface.

Au début de 1980, un groupe de personnes se réunissaient pour réfléchir sur le projet. C'est de ce regroupement que naquit le comité de la protection de l'Ashuapmouchouan.

Ce comité se donnait pour mandat:

- d'effectuer une recherche la plus complète possible sur le projet;
- de rendre accessible cette information auprès de la

population;

- de prendre position sur ce projet;
- d'explorer d'autres alternatives.

En août 80, l'Hydro-Québec nous fit part de ses projets pour la rivière Ashuapmouchouan. Cette société d'état entrevoyait deux scénarios possibles.

La variante I consisterait en l'installation de quatre centrales en série. La première centrale serait située à la Chûte à l'Ours, la deuxième au rapide de Pémonka, la troisième aux Chûtes de la Chaudière et enfin la quatrième centrale se situerait à quatre kilomètres en amont du rapide du Fer à Cheval.

Quant à la deuxième variante, elle se composerait des trois premières centrales tout en nécessitant un réservoir à la tête de la rivière Nestaocano.

Le choix que nous propose l'Hydro-Québec se rapporte uniquement à ces deux variantes.

Mais, est-ce là le seul choix possible?

Quant à nous, nous croyons qu'il s'agit plutôt de demander si oui ou non nous devons harnacher la rivière Ashuapmouchouan?

Mais, derrière cette question, se profile un enjeu encore plus fondamental; il s'agit du choix d'un modèle de développement.

Deux principaux modèles se présentent à nous:

Celui de la croissance économique basé à tout prix sur le profit et celui qui est en harmonie avec l'homme et la nature.

Jusqu'à nos jours, le modèle de croissance économique basé sur les profits a été celui qui a modelé notre développement.

L'histoire de notre région est très révélatrice, les premiers occupants sont les Amérindiens, leur présence est millénaire. Ces hommes et ces femmes savaient vivre en harmonie avec la nature, ils ont su préserver ce territoire qu'est le Saguenay-Lac-St-Jean.

Dès l'arrivée des premiers blancs, la région fut reconnue pour son caractère exceptionnel de pêche et de chasse. L'accès à ces territoires était grandement facilité par le réseau hydrographique.

Au XVII<sup>e</sup> siècle, la course aux fourrures allait changer considérablement le mode de vie des premiers habitants du territoire. D'autarciques qu'ils étaient, produisant pour eux-mêmes selon leurs besoins, ils devinrent les pourvoyeurs des blancs.

Dans le commerce des fourrures, les profits étaient très grands dû à un échange inégal. Les Français, les Hollandais et les Anglais, se livrèrent une lutte sans merci pour le contrôle du commerce des fourrures. C'est ainsi que vers 1670, le Père Albanel fut chargé d'explorer le territoire et d'y établir les contacts nécessaires à la traite de fourrures.

Un peu plus tard, Louis Joliet, à la suite du Père Albanel, tracera la première carte de la route de la Baie d'Hudson. Le caractère historique de la rivière Ashuapmouchouan, nous est confirmé par ces cartes.

Vers 1680, un poste de traite fut installé le long de l'Ashuapmouchouan.

L'appât du gain facile et les pressions extérieures de la part des blancs, firent qu'en quelques dizaines d'années, la faune de notre région allait décroître à un rythme effarant et amener les Amérindiens au bord de la

famine.

Ainsi pour la première fois, notre région allait subir les méfaits d'un développement basé sur les profits.

Les XVIIIe et XIXe siècles seront marqués progressivement par le transfert de la traite des fourrures versus l'exploitation forestière. Elle deviendra la nouvelle ressource à exploiter. Cette exploitation irrationnelle aura entre autre, l'effet de faire disparaître certaines espèces abondantes, telles le pin blanc. A cette exploitation forcenée de la forêt, s'ajoutait encore bien pire, celle des hommes.

Parallèlement à l'exploitation forestière, l'agriculture s'installa peu à peu. Ces colons fournissaient pour l'industrie du bois, une main-d'oeuvre de qualité et à bon marché.

Il aura fallu près de cent ans pour voir se régénérer la faune qui avait été détruite.

A la fin du XIXe siècle, les meilleurs territoires de pêche et de chasse se retrouvaient dans les secteurs de la Grande Décharge, de la Péribonka et de l'Ashuapmouchouan.

Vers les 1890, un pêcheur pouvait prendre plus d'une trentaine de ouananiches par jour. Cette activité attirera de richissimes adeptes de par le monde. A cet effet, un grand hôtel de luxe fut érigé à Roberval par un dénommé Beamer. Le site par excellence de la pêche à l'ouananiche se situait alors à la Grande Décharge. Beamer y fit construire un petit chalet pour desservir les pêcheurs. Parallèlement à cette activité, une descente spectaculaire en canot était offerte aux clients

de l'hôtel Beamer.

Mais bientôt ces activités touristiques allaient appartenir aux choses du passé. En l'espace de quelques dizaines d'années, la région subira de profonds changements. Ces changements s'articulèrent autour d'une nouvelle ressource: l'énergie hydroélectrique.

Encore une fois, le grand capital provenant de l'extérieur donnait le pas à notre économie et nos ressources allaient encore servir aux intérêts d'étrangers.

Malgré les protestations du comité des cultivateurs, la décision d'harnacher la Grande Décharge et de relever le niveau du lac fut prise grâce au haut clergé et aux politiciens véreux qui donnèrent leur appui au projet.

C'est ainsi qu'en 1926, seront harnachées la Grande et la Petite Décharge. Ce projet aura de lourdes conséquences; parmi celles-ci on peut noter:

1. La disparition des meilleures zones de frai de l'ouaniche.
2. La disparition d'espèces de flores millénaires qui étaient uniques dans notre région.
3. Affectation du climat.
4. La disparition de l'unique forêt d'ormes de la région.
5. L'inondation et la disparition de centaines d'âcres de terre agricole parmi les plus fertiles.

Cette triste période fut qualifiée de "tragédie du Lac St-Jean". Elle avait été mise en oeuvre par l'Aluminium Company of America.

Cette même compagnie, quelques années plus tard, procèdera à de nouvelles constructions de barrages sur la rivière Saguenay et la Péribonka.

Cette dernière rivière coulait au coeur des meilleurs territoires de chasse. Les Amérindiens qui en étaient les propriétaires ne furent jamais consultés et n'eurent aucune compensation pour la perte de leur territoire. "On a agi comme si ce peuple n'existait pas".

Ces constructions forcèrent encore une fois l'ouaniche à se trouver un nouveau refuge alors qu'elle avait déjà été forcée de quitter la Grande Décharge.

Mais, la production d'électricité ne fut pas la seule activité à laquelle on a contraint nos rivières. Elles ont servi et servent encore pour le transport du bois et le déversement de produits toxiques, et ce, pendant que nos forêts sont rasées par la coupe à blanc.

A ces agressions, notre flore et notre faune peuvent difficilement s'accommoder. Ainsi le caribou qui était abondant le long de la rivière Ashuapmouchouan a complètement disparu en quelques dizaines d'années.

A cela nous pouvons ajouter:

- Le problème des pluies acides.
- Les dépotoirs à ciel ouvert.
- L'érosion des terres.
- Les engrais chimiques.
- La pollution par le bruit.
- Le déversement des neiges usées.
- La destruction de nos paysages.
- Et encore bien d'autres...

N'est-il pas triste qu'encore aujourd'hui, nos élites régionales nous servent la même rengaine?

N'a-t-il pas assez duré ce modèle de développement basé sur le profit?

Allons-nous encore longtemps gruger notre environne-

ment?

De par le monde, on ne cesse de nous montrer qu'il faut ralentir la croissance et promouvoir la conservation de la nature. Tels sont les messages des grandes organisations internationales, telles le Club de Rome, l'UNESCO.

Concernant cette préoccupation mondiale, nous aurions pu croire que dans notre région, la rivière Ashuapmouchouan conserverait son caractère naturel, car déjà plusieurs interventions ont été faites à son sujet, parmi celles-ci on peut noter:

1. Que le gouvernement canadien a identifié la rivière Ashuapmouchouan comme devant faire partie d'un réseau de rivières sauvages. Ce réseau de rivières a été créé dans le but de sauvegarder notre patrimoine naturel.
2. L'Hydro-Québec a modifié le tracé des lignes de la Baie James afin de conserver le cachet sauvage de la rivière.
3. Environnement-Québec a dépensé des millions de dollars pour la construction d'un tuyau des eaux usées de la Cie Donohue St-Félicien afin de préserver les ouananiches.
4. L'office de planification du Québec dans un document publié au début de 1980, recommande parmi les interventions prioritaires au Lac St-Jean "qu'il faut protéger la rivière Ashuapmouchouan de toutes activités qui pourraient nuire au frai de l'ouananiche et qui risqueraient d'entraîner la disparition complète des frayères.

Considérant les interventions des gouvernements fédéral et provincial sur cette rivière, n'y aurait-il pas lieu de s'interroger face à l'harnachement proposé

par l'Hydro-Québec?

- Avons-nous besoin de plus d'énergie dans notre région, alors que nous en produisons déjà plus de 20% de la totalité de la production hydroélectrique du Québec et que nous ne sommes que 5% de la population?
- Saviez-vous que nous consommons déjà 1000 fois plus d'énergie que certains autres pays?
- Avons-nous vraiment fait des efforts pour trouver d'autres sources d'énergie?
- Que retirerons-nous de ce projet?
- Qu'en sera-t-il des droits des Amérindiens?
- Ne devrait-on pas commencer à bâtir un développement harmonieux pour nos enfants, nos petits-enfants et aux générations qui vont nous suivre?

La décision que l'on prendra au sujet de la rivière Ashuapmouchouan sera très révélatrice quant à l'orientation de notre développement.

Cette décision sera un symbole vivant de victoire ou de défaite populaire. La réponse est au bout d'une concertation collective.

---

### L'hydro-québécois programmé

Michel Jurdant, ingénieur forestier, Université Laval

Le choix: Mourir de façon économique ou vivre de façon non économique.

Dans le Québec, on peut citer plusieurs cas de villes ou de villages où l'eau potable n'est pas de très bonne qualité, par exemple à St-Fidèle et St-Hyacinthe, on retrouve des colibacilles dans l'eau. Que faire pour corriger cette situation? La plupart du temps, ce sont les technocrates qui prennent les décisions face à ces problèmes, et ceux-ci pensent beaucoup plus en terme d'études d'impacts et d'usines de traitement qu'en terme de solutions écologiques. Quelle autre solution nos technocrates peuvent-ils proposer sinon de construire des usines de chloration de l'eau?

J'aimerais amener ici la discussion dans la séquence suivante:

1. La problématique
2. Le problème de la pollution en tant que problème de société
3. La stratégie technocratique de notre société actuelle
4. Quelques questions à nos ministères de l'Environnement

5. La stratégie écologiste - une proposition
6. Quelques grands traits de la société écologiste.

#### La problématique

Au Québec, l'eau constitue 9% de notre territoire total. On possède environ 10% des réserves d'eau potentiellement potable de toute la planète. Comme problématique, on peut affirmer: "De l'eau, on en a comparativement au reste de la population mondiale".

Cependant, l'eau que l'on possède n'est pas toujours de très bonne qualité. On peut mentionner quelques-uns des effets du problème de l'eau sur l'homme. On retrouve: des problèmes de santé physique, des problèmes de poissons commerciaux qui ont disparu, d'autres qui sont toxiques, on se voit interdire la pêche commerciale en eau douce, les crevettes sont infectées de mercure, l'accessibilité aux plages est réduite, on a des problèmes de toxicité pour la sauvagine, le paysage est détruit, il y a perte de rendement au niveau de la faune, les rives des lacs et cours d'eau sont rendus inaccessibles à l'ensemble des citoyens.

On peut identifier les causes de ces effets selon trois catégories soit les causes du 1er, du 2e et du 3e degré. Les causes du 2e degré expliquent les causes du 1er degré et les causes du 3e degré expliquent les causes du 2e degré. Voyons donc quelles peuvent être ces causes?

### Les causes du 1er degré

Les quantités d'eau sont limitées et il y a une sur-utilisation de l'eau. Il y a des problèmes de pollution chimique, organique, thermique et nucléaire. Le phénomène des pluies acides est une autre cause et aussi l'érosion des berges.

### Les causes du 2e degré

L'industrie: L'industrie minière, manufacturière, les pâtes et papiers, la métallurgie, le textile, l'hydro-carbure, l'exploitation forestière, la construction de routes, la navigation commerciale...

L'agriculture: La mono-culture, l'élevage industriel, les engrais, les pesticides.

Les municipalités: L'urbanisation, les eaux usées des municipalités, la récréation sous forme de navigation et de villégiature, les infrastructures sous forme de routes, de chemins de fer, de lignes de l'hydro.

### Les causes du 3e degré

L'existence d'une société de consommation caractérisée par une technologie dure, très technocratique, centralisatrice, basée sur les privilèges, sur le pillage du tiers-monde et qui repose sur l'exploitation d'énergie à bon marché.

Dans cette société de consommation, le citoyen est programmé, et n'est pas libre de son choix. Ce n'est donc pas lui le responsable, mais lui seul peut tout

changer, non par un comportement personnel mais par une implication plus sociale et plus "politique".

Le problème de la pollution en tant que problème de société

Nous avons cru nous libérer des contraintes de la nature par la technique, mais finalement, c'est la technique qui nous domine et les techniques de l'eau n'échappent pas à cette règle. Nous agissons comme si la nature pour nous était une industrie imparfaite, l'organisation vivante, une machinerie imparfaite, bref, comme si le vivant devait être amené à copier les machines qui en seront pourtant des imitations grossières. Ce qui caractérise le plus notre société, c'est la montée du pouvoir technocratique. Le pouvoir technocratique, c'est les professeurs d'université, les professionnels, les experts, les scientifiques. Ce sont eux qui possèdent le pouvoir d'évolution de la société.

La crise de l'eau est liée étroitement à la crise de l'énergie, à la crise de l'alimentation, aux violences, aux inégalités sociales croissantes, aux maladies industrielles... Si la crise de l'eau nous apparaît si clairement, c'est qu'elle est très près de nous, et comme elle est si palpable, ne devrions-nous pas en profiter pour trouver ses causes réelles profondes et premières. Nous qui possédons autant de cette richesse ne devrions-nous pas nous sentir encore plus concernés socialement; concernés par rapport aux communautés humaines moins privilégiées que nous à cet égard. C'est

de cette façon qu'il faut comprendre le caractère international du problème.

La stratégie technocratique de notre société actuelle

C'est à partir de cinq étapes que l'on peut définir la stratégie technocratique.

1ère étape: L'énoncé de beaux principes:

Le ministre de l'environnement, M. Marcel Léger, disait: "Une saine politique de protection de l'environnement doit s'étendre bien au-delà de la lutte contre la pollution". Pour le ministère de l'environnement, ça veut dire quoi en terme pratique?

"L'environnement c'est rentable et on va le prouver". Qu'est-ce qui est rentable, il faudrait pouvoir le définir. "Une saine politique de l'environnement doit élaborer des règles nouvelles portant sur l'usage des ressources, la protection des biens et leur consommation. Elle doit faire prendre conscience des relations qui unissent dans le long terme, l'économie et l'écologie". Ce bel énoncé ne correspond à rien dans les programmes du ministère. Où sont ces règles, où sont les relations nouvelles, économie-écologie? Il est très facile d'énoncer de beaux principes, mais encore faut-il être capable de les mettre en application, de pouvoir les utiliser concrètement.

2e étape: La culpabilisation des citoyens:

Le ministre Léger faisait récemment la déclaration suivante: "Toute intervention gouvernementale ne

pourra être efficace que si les industries et les citoyens modifient leurs attitudes de consommation". On culpabilise le citoyen alors que le problème c'est beaucoup plus un problème de consommation collective sur laquelle le pouvoir du citoyen est tellement diffus que seul son engagement politique pourrait l'amener à réagir.

Le ministre continue et déclare: "Ces changements d'habitudes de consommation doivent être encouragés. Au Québec, des groupes de citoyens ont pris conscience de cette situation et nous ont poussé à agir". De quelle façon ces groupes sont-ils encouragés? Il serait difficile de trouver la réponse surtout lorsqu'on constate que les groupes écologistes se débattent à la limite de leurs forces physiques et nerveuses pour tenter de survivre financièrement avec le salaire d'un seul "expert" à \$40 000, on pourrait permettre la vie de quatre groupes écologistes.

Toujours selon le ministre: "l'éducation et la sensibilisation du citoyen sont les seules méthodes efficaces pour améliorer l'environnement. Ils doivent modifier leurs habitudes personnelles tout en se regroupant pour agir sur l'ensemble de la collection". Comme citoyen, ce n'est pas acceptable de toujours voir rejeter la faute sur soi et même injuste, et ne fait que contribuer à préparer psychologiquement le citoyen à "accepter" passivement les "solutions" des experts.

Toutes ces réflexions nous amènent à penser que les experts ne nous proposeront pas autre chose que des solutions techniques au problème de l'eau.

3e étape: La promotion du scientifique:

Il est temps de réaliser que la science ne nous a pas rendu maître de la nature, qu'elle a souvent asservi l'homme à la technique et à la science elle-même. La science et la technique semblent avoir pris le relais de la religion et ce sont les humains qui leur attribuent tout le pouvoir de résoudre les problèmes; "Le scientifique règlera tout par la technique".

4e étape: Privilégier la croissance économique:

Même si le choix auquel on a à faire face au cours des trente prochaines années est de mourir économiquement ou de vivre anti-économiquement le choix des technocrates c'est la croissance économique. Quand on privilégie la croissance économique, on ne s'attaque alors qu'à quelques symptômes de la crise, ceux qui ne risquent pas d'entraver le développement économique.

5e étape: Rentabiliser la lutte anti-pollution:

L'écologue, l'ingénieur et l'écologiste forment une association parfaite pour programmer un milieu de vie écologiquement optimal. L'accent de cette stratégie est de corriger les nuisances et on se contente de parler de prévention par l'éducation du peuple, comme si c'était lui le responsable de la pollution.

Quelques questions à nos ministères de l'environnement

Les questions portent sur des stratégies technocratiques que les ministères de l'environnement évoquent :

- Où et quand ces ministères ont-ils analysé sérieusement les causes des crises écologiques?
- Où, quand, et comment ces ministères ont-ils abordé les aspects humains, culturels et sociaux de la crise écologique?
- Comment se fait-il que le lien évident entre la crise écologique et la société de consommation n'a pas fait l'objet de programmes de politique ayant pour but la recherche d'alternatives?
- Comment se fait-il que ces ministères ne soient pas ou si peu portés à la défense d'une agriculture biologique, écologique et artisanale, principale réponse aux problèmes écologiques créés par l'agriculture industrielle qui est polluante, gaspilleuse de paysage, créatrice de sous-emploi...
- Comment se fait-il qu'Environnement Canada accorde tant d'importance aux études écologiques dans le nord du Québec, alors que les problèmes écologiques sont sans communes mesures dans le sud du Québec?
- Comment se fait-il qu'Environnement Canada investit massivement dans la création de parcs dans les îles de l'Arctique alors que les quartiers populaires des villes du Québec ne parviennent pas à préserver les quelques arbres qu'ils ont?

- Comment se fait-il qu'Environnement Québec ne soit pas plus présent dans la sphère de l'aménagement du territoire malgré qu'il dispose de l'une des équipes d'inventaire écologique les plus compétentes du pays?
- Comment se fait-il que ces ministères ne font presque rien pour encourager les groupes écologistes, les laissant seuls et sans ressources s'attaquer aux véritables causes de la crise écologique?
- Comment se fait-il que ces ministères sont absents des débats sur l'énergie qui sont pourtant la base de notre avenir écologique?

Pourquoi, toutes ces questions ne trouvent-elles pas une réponse?

#### La stratégie ocoloogiste - une proposition

La proposition se traduit en cinq points bien distincts:

1ère étape: Sensibiliser le consommateur programmé sur l'extrême gravité du problème de l'eau dans sa globalité, son irréversibilité, sur les causes premières du problème et identifier les véritables responsables de ces causes.

2e étape: Démystifier le progrès quantitatif; l'écologie ce n'est pas seulement la protection des plantes ou ceux qui arrêtent de fumer, l'écologie c'est plus que ça. Démystifier l'efficacité des solutions techniques. Ces solutions sont génératrices de nouvelles nuisances; pouvoir technocratique plus fort, dépendance des citoyens par rapport à la technique, le

coût économique élevé. Démystifier à l'aide de groupes d'animation, de débats démocratiques et autogérés.

3e étape: Propositions d'alternatives par les groupes de citoyens. On pourrait démontrer que la société écologiste est moins polluante, plus agréable, socialement plus équitable, culturellement plus enrichissante.

4e étape: Faire un débat public sur les différents scénarios de notre société, qui pourrait durer de deux à trois ans.

5e étape: Un cri d'alarme solennel signé par tous les citoyens, et pas seulement par des petits groupes. Ce cri d'alarme pourrait déboucher sur un référendum portant sur un choix de société.

#### Quelques grands traits de la société écologiste

- Une société où l'être domine l'avoir
- Une société où le petit est important (petit village, petite industrie...)
- Une technologie douce (appropriée)
- Une société pleinement en possession de ses outils de travail
- Une société autogérée
- Une société décentralisée, dispersée
- Une société équitable où il n'y a pas de privilèges
- Une économie auto-centrée sur nos propres ressources
- Une économie écologisée, c'est-à-dire où les productions sont limitées aux seuls biens accessibles à tous, qui ne privilégie ni n'abaisse personne.

Quels sont les cinq principes qui nous permettent de définir une société écologiste:

- A. Les besoins des hommes sont simples
  - B. Les besoins des hommes sont qualitatifs
  - C. Le principal ennemi de l'homme, c'est l'homme lui-même
  - D. Les productions devraient être limitées aux seuls biens accessibles à tous
  - E. Mieux vaut vivre pauvre et en santé que riche et malade.
-



## LES ATELIERS THEMATIQUES

### Utilisations majeures de la ressource-eau

en Sagamie: diagnostic.

par

Louise Dufour, René Lesage et Pierre Gauthier

L'eau et les municipalités

Louise Dufour, ingénieur, Université du Québec à Chicoutimi.

Cet atelier visait à amener les participants à discuter de la ressource-eau en milieu urbain. Il visait surtout une analyse du mode de gestion de l'eau dans son ensemble: source d'approvisionnement, efficacité et rendement d'un réseau, consommation, eaux usées, etc., et ce dans le but d'apporter correctifs et solutions aux problèmes rencontrés d'une part et d'autre part d'en arriver à des idées nouvelles.

En préparant cet atelier, on s'attendait davantage à une approche de gestionnaires plutôt que de "consommateurs avertis". On a donc, à cette intention, préparé un texte visant à stimuler l'intervention des personnes dont nous souhaitions la participation à l'atelier. En ce sens, nous avons invité des représentants municipaux, dont des fonctionnaires impliqués dans la gestion de l'eau (ingénieurs, techniciens, opérateurs d'usine de filtration, etc.) ainsi que des fournisseurs d'équipement municipal, sans oublier, bien sûr, les utilisateurs et membres de comité de citoyens (environnement, etc.) Il faut

compter aussi les invitations directes ou indirectes faites à l'occasion de ce symposium.

On pouvait donc s'attendre à ce que les membres de l'atelier forment une équipe multidisciplinaire susceptible d'aborder le sujet sur toutes ces facettes, tout en ayant une vision globale de la question. Il n'y a eu pour ainsi dire, qu'une catégorie d'intervenants qui ont effectivement participé à l'atelier. On y retrouvait surtout des consommateurs d'eau soucieux de protéger leur milieu et préoccupés des problèmes touchant davantage l'aspect écologique ou qualitatif avec celui de la gestion de l'eau dans son ensemble. La majorité d'entre eux étaient membres d'organismes oeuvrant directement ou indirectement dans le domaine de l'environnement. Ce qui donna un groupe assez homogène où chacun avait sensiblement les mêmes préoccupations et arguments que ceux de son voisin. On a donc vu la discussion s'orienter vers l'aspect "qualité" sans même aborder l'aspect "quantité".

Il va sans dire que la majorité des suggestions allèrent dans le sens d'une meilleure implication du citoyen. Ce qui en soi est souhaitable, mais encore faut-il que les différents mécanismes utilisés pour atteindre cet objectif soient des plus efficaces et impliquent davantage que le simple consommateur. On a touché cette question en suggérant divers moyens pour rendre les élus et fonctionnaires municipaux conscients et soucieux des problèmes de l'eau dans leur ensemble.

On parle d'implication du citoyen. Alors que tous étaient invités au colloque, on ne retrouve que des personnes actives dans le domaine de l'eau et déjà sensibilisées au problème. L'absence d'intervenants majeurs, en particulier celle des municipalités, a conduit à la polarisation de la discussion.

C'est ce type d'intervention que normalement nous désirons éviter. Bien que tous aient énoncé des idées, il n'en demeure pas moins que de discuter entre personnes partageant la même vision des choses, ne contribue pas à améliorer la situation, sans compter l'absence de personnes susceptibles de mettre en oeuvre des moyens concrets et immédiats de solution.

On retrouve donc, à la fin, une série de recommandations (organes d'information, aide aux comités de citoyens, subventions avec groupes préoccupés d'environnement, etc.) qui croyons-nous n'avaient pas essentiellement besoin du colloque pour être mises en évidence. Ces points sont déjà réclamés par plusieurs organismes.

Il devient donc impératif d'identifier:

1. Les personnes-clés jouant un rôle au niveau de la gestion de l'eau pour en arriver à une intervention globale et efficace.
2. Les moyens concrets d'intervention auprès de la population en général afin de pouvoir donner la meilleure information possible relativement à tous les aspects de la gestion de l'eau.

On pourra ainsi en arriver à développer chez chacun des intervenants, un sens des responsabilités dans le domaine.

L'eau, l'agriculture et l'industrie

René Lesage, biologiste, Ministère du Loisir,  
de la Chasse et de la Pêche.

Des études récentes ont démontré que ce sont les entreprises industrielles qui affectent le plus la qualité de l'eau dans notre région et que l'agriculture pratiquée dans la plaine immédiate du lac St-Jean est responsable dans une proportion de 15% de l'eutrophisation de ce plan d'eau.

De plus en plus informés des impacts provoqués par le développement industriel et l'agriculture, les citoyens ont abordé à plusieurs reprises le sujet à l'occasion des quatre colloques d'animation portant sur les stratégies de conservation de l'eau qui ont eu lieu dans la région.

Dans l'organisation du colloque-synthèse Sagamie, il apparaissait donc des plus à propos d'identifier un thème portant sur ce sujet et d'en faire l'objet de discussions lors de la seconde journée de ce colloque régional.

A cet effet, un texte a été préparé dans le but de donner aux participants l'information la plus récente et permettre aux citoyens d'amorcer le dialogue avec les spécialistes. Les propos contenus dans les conférences de la première journée du colloque-

synthèse ont de plus ajoutés des informations supplémentaires susceptibles d'éclairer davantage les éventuels participants. Enfin, l'identification de personnes ressources invitées personnellement à l'atelier devait compléter l'encadrement des participants.

L'atelier visait avant tout un échange entre les citoyens et les spécialistes pour permettre d'identifier des solutions aux problèmes de la pollution de l'eau et aussi de faire une analyse des moyens déjà mis de l'avant par les organismes responsables. Le comité d'organisation souhaitait ainsi amener une participation des citoyens aux prises de décisions dans l'utilisation de la ressource-eau. Des discussions devaient ainsi déboucher sur des propositions concrètes soumises aux différents responsables régionaux réunis en plénière l'après-midi.

L'atelier a regroupé une vingtaine de personnes très sensibilisées aux problèmes de l'eau. Ces participants d'ailleurs représentaient pour la presque totalité un organisme (ministère, industrie, comité d'environnement) directement concerné par le sujet et souvent hautement spécialisé dans le domaine. Le résultat fut donc un échange entre spécialistes prônant des solutions pour la plupart déjà en application. Cet échange a toutefois permis de renseigner les participants sur les moyens utilisés par certaines entreprises pour amoindrir les effets de leurs effluents sur les cours d'eau. La non-participation du simple citoyen a rendu difficile l'élaboration de moyens ou de solutions originales pouvant permettre de dégager une prise de conscience sociale sur les problèmes

engendrés par les industries et l'agriculture.

A ce chapitre, l'atelier n'a pas produit les résultats attendus par le comité d'organisation. Toutefois, les commentaires fournis par différents participants ne font aucun doute quant à l'intérêt des propos qui ont été échangés. Cette rencontre entre spécialistes a été pour certains des plus enrichissantes.

Dans son souci de vouloir renseigner le simple citoyen par de l'information spécialisée et d'inviter des personnes compétentes dans le domaine, il se peut que le comité d'organisation ait quelque peu mystifié le thème de cet atelier, laissant présager au citoyen non versé dans les sciences de l'eau, un rôle ou une participation négligeable lors des discussions, d'où une baisse d'intérêt.

### L'eau et l'énergie: le choix d'une société

Pierre Gauthier, géographe, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

Dans un texte distribué à environ vingt-cinq (25) participants à l'atelier traitant de l'eau et l'énergie, nous avons proposé, comme base de discussion, la question suivante: Peut-on concilier les besoins en énergie et l'intérêt pour la conservation d'espaces naturels dans l'aménagement des cours d'eau à des fins énergétiques? En fait, il s'agissait de penser à des solutions qui permettraient à deux groupes qui se confrontent si souvent, les développeurs et les gens préoccupés de conservation, d'arriver à des aménagements harmonieux, en même temps que rentables pour la société.

#### Les participants

Le colloque sur l'eau en Sagamie a attiré un grand nombre de spécialistes intéressés au problème de la conservation de l'eau, mais aussi un nombre élevé d'intervenants et d'utilisateurs qui avaient le désir d'émettre leurs opinions. L'atelier l'eau et l'énergie, en raison de l'absence notoire d'Hydro-Québec, le principal intervenant dans ce domaine au

Québec, a regroupé en majorité des citoyens conscients des problèmes que peuvent apporter les développements hydro-électriques, mais en même temps respectueux de l'opinion de l'ensemble de la population régionale, quant au mode d'aménagement à privilégier.

#### Le harnachement de la Chamouchouane

Le catalyseur de la discussion, au départ, a été le projet de harnachement de la Chamouchouane, pour lequel l'Hydro-Québec tient une consultation. La principale conclusion de cette discussion a été que la population en général ne peut pas faire un choix rationnel, puisqu'elle ne reçoit que très peu d'information, sinon celle livrée par l'Hydro-Québec. Dans ce dossier en particulier, on se rend compte que la population n'a pas les moyens d'orienter son choix.

Cette constatation a donc permis à l'atelier de réorienter la discussion sur les moyens à donner à la population pour qu'elle puisse effectuer un choix, en tenant compte de toutes les variables possibles.

#### Le citoyen et la consultation

Tous les participants sont conscients que les différentes consultations menées en relation avec des projets d'aménagement sont trop souvent biaisées et incomplètes. Elles sont biaisées parce que seul le promoteur fournit une information qui sert généralement ses fins, et qu'il est aussi le seul à jouir des capitaux nécessaires pour vendre son produit. Les consultations sont aussi incomplètes parce qu'elles ne sont

dirigées que vers ceux que le promoteur estime les plus directement concernés par le projet. On oublie alors trop souvent que la population en général, en fonction des générations futures, pourraient avoir droit au chapitre.

A l'opposé, le citoyen qui veut se doter de connaissances plus précises sur le projet, et en même temps informer la population, ne possède que des moyens de fortunes. Actuellement, ces oiseaux rares, qu'on assimile souvent à des opposants mais qui ont d'abord pour objectif premier de fouiller le dossier pour obtenir l'information la plus complète possible, se doivent d'avoir une foi inébranlable pour survivre dans ces conditions.

On dira que les résultats de ces recherches et l'information qui est livrée sont tout aussi biaisés que ceux du promoteur. Cependant, la population a cette fois l'avantage de pouvoir analyser les deux côtés de la médaille, et donc de se forger une opinion qui tienne compte de toutes les facettes du problème.

Toutefois, dans une ère où il est de plus en plus important de tenir compte de l'avis de la population touchée, la société devra se doter de mécanismes plus exigeants de la part du promoteur, tout en donnant à la population les moyens financiers nécessaires pour structurer son intervention.

#### Les pouvoirs locaux

D'autre part, les participants à l'atelier ont convenu que les régions détiennent certains pouvoirs

dont elles ne sont pas toujours conscientes. En fait, les organismes locaux et régionaux sont les instances où la population doit faire connaître son choix, notamment les organismes qui regroupent des élus. Aussi, avant même de toujours s'attaquer aux gouvernements provincial et fédéral, des instances quand même assez loin des populations locales, la population a plus de chance de saisir les élus locaux du choix qu'elle a fait. En ce qui concerne les organismes régionaux, il existe également des groupes d'élus auxquels la population peut s'adresser. De plus en plus, les différents niveaux de décision devront tenir compte de ces avis provenant de la population avant de se prononcer, et tenter d'infléchir les gouvernements supérieurs.

#### Les propositions de l'atelier

Les participants à l'atelier l'eau et l'énergie ont donc présenté lors de la plénière deux résolutions qui faisaient le point sur l'ensemble des discussions. La première résolution demandait que les instances décisionnelles décrètent un moratoire de deux ans sur le projet d'harnachement de la Chamouchouane, afin de permettre la réalisation d'études plus complètes sur les différents impacts du projet. Ces études, dont les résultats seraient livrés à la population, permettraient à celle-ci de faire le choix le plus éclairé possible.

Dans la même veine, la seconde résolution demandait aux instances supérieures d'accorder à la population consultée les moyens financiers et humains de

mener à terme ses propres études, à partir de modalités qui restent à définir. Ainsi, même si les mécanismes des consultations existent, quoique encore imparfaits, la population, qui veut être informée adéquatement, pourrait alors posséder les outils de base pour s'assurer que son développement soit conforme avec ses besoins et aspirations les plus légitimes.

### Conclusion

Les discussions de l'atelier l'eau et l'énergie ont largement débordé sur la nécessité de permettre à la population de se doter des outils qui lui permettront de choisir en toute connaissance le type de développement qu'elle privilégie. Il faut être conscient que le citoyen a droit à plus que de la pseudo-information, et que la meilleure façon pour lui d'y arriver est de participer à son propre développement, via les différents comités ou groupements de citoyens qui existent au Québec, et auquel il faut assurer une plus grande implication et une plus grande fierté.

De ces trois comptes rendus d'atelier, on peut dégager des constantes particulièrement à ce qui touche la participation, le degré de conscientisation des gens face aux multiples facettes de l'utilisation de l'eau, aux recommandations, etc...

L'eau et les  
municipalités

L'eau, l'agriculture  
et l'industrie

L'eau et l'énergie

---

PARTICIPANTS

Personnes sensibilisées  
aux problèmes de l'eau  
potable.  
Ont des revendications  
de consommateurs.  
Préoccupés par l'aspect  
qualité de l'eau (éco-  
logie).

Personnes sensibilisées  
aux problèmes traités  
dans l'atelier.  
La majorité représente  
un organisme directement  
concerné par le sujet.

Citoyens conscients des  
problèmes reliés à l'amé-  
nagement hydro-électrique  
dont plusieurs concernés  
par l'harnachement de  
la rivière Chamouchouane.

---

ABSENTS

Fonctionnaires et  
représentants munici-  
paux directement  
impliqués dans la  
gestion de l'eau.

Monsieur tout le monde.

Représentants d'Hydro-  
Québec, intervenant  
majeur dans le domaine  
de l'énergie en Sagamie.

---

Soit à cause du manque d'information ou encore de la façon dont elle est véhiculée, le citoyen semble davantage concerné par les problèmes d'eau potable tandis qu'il n'est peu ou pas touché par le sort qu'on réserve aux cours d'eau en général (pollution agricole, pollution industrielle, etc.). Notons toutefois qu'il en est tout autrement en ce qui concerne la Chamou-chouane, bien que la population en général se plaigne d'un manque flagrant d'information objective.

Tout le monde désire donc plus d'information dans les domaines d'utilisation de l'eau qui l'intéresse. Mais le problème est-il vraiment là?

Vaudrait mieux que chacun ait une vision globale de la ressource-eau. Il faudra à l'avenir, agir en gestionnaire et voir à ce que l'utilisation de l'eau sur toutes les facettes, le soit en harmonie. On ne pourra plus dorénavant sacrifier certaines utilisations pour en exploiter d'autres. Il faudra donc établir un plan d'ensemble et avoir une vision à plus long terme. C'est donc dans ce sens que devra être véhiculée l'information au citoyen. L'ère d'une gestion intégrée s'amorce, celle de la consommation se meurt.

Le citoyen et la participation aux prises de  
décision dans l'utilisation de la ressource-eau

Camil Laforge, animateur, Conseil régional des loisirs

Pierre Laflamme, géographe, Télé-Université

1. Conduite des échanges

L'expérience proposée pour la plénière a voulu associer le plus efficacement possible les "experts" en développement régional et la population dans l'élaboration d'une orientation collective en conservation de l'eau.

Les colloques locaux ayant permis les avis populaires, nous avons cru pertinent, dans notre contexte régional en 1981, de poursuivre cette démarche en s'associant nos "leaders" régionaux.

Reprenant les recommandations des ateliers du colloque-synthèse, cette plénière a permis de les régionaliser et d'identifier leur cadre opérationnel.

Les étapes de la plénière se présentaient ainsi:

Etape I: Régionalisation:

Identifier, parmi les recommandations des ateliers, celles qui conservent ou relèvent de la volonté ou de l'autorité de la population régionale et de ses organismes publics, para-publics et privés.

### Etape II: Concertation

Clarifier la distribution des tâches dans un processus collectif de conservation de l'eau.

### Etape III: Plénière

Accepter par consensus les résultats des discussions.

## 2. Procédure

Pour l'étape I, le public participant et les panélistes formaient un atelier plénier où les procédures étaient à leur minimum. Pour l'étape II, le panel orienta les discussions sous forme d'un groupe de travail. Le public participant pouvait intervenir pour des besoins importants de clarification ou de proposition au panel. Celui-ci a reçu ces demandes et a poursuivi sa démarche en intégrant ou non à ses échanges les propositions du public participant.

## 3. Rôle des intervenants

Le public participant devait apporter sa vision et ses besoins, exprimer sa perception des impacts sur son milieu des choix d'intervention, appuyer ou s'opposer aux positions du panel, et proposer des pistes de discussion.

La provenance des participants était diversifiée et touchait une bonne proportion d'organismes régionaux touchés par le problème. Toutefois, les citoyens non organisés n'étaient que peu représentés.

Les panélistes, pour leur part, devaient apporter une vision représentative de leur milieu, apporter leur

expertise personnelle sans engager l'organisme pour lequel ils oeuvrent, et orienter les échanges.

Les panélistes avaient été choisis par leur implication dans des organismes exerçant un leadership dans le développement régional. Une proportion égale de représentants a été observée pour les trois secteurs de provenance: L'Etat, groupe de pression de philosophie productiviste, et groupe de pression de philosophie "développement social.

#### 4. Déroulement de la plénière

Après avoir informé les participants du déroulement de la plénière et après quelques questions de clarification, l'ensemble de l'assemblée se déroula avec un grand respect des procédures établies. La démarche a donc semblé être très bien comprise et acceptée par tous.

Le niveau de discussion correspondait à celui des objectifs de la plénière, soit, d'une part, se situer à un niveau d'information relativement élevé sur la conservation de l'eau et, d'autre part, constituer une synthèse et une orientation régionales. L'ensemble des interventions étaient fortement interreliées et s'inscrivaient dans un bon processus de planification régionale.

Quelques participants ont occupé davantage la table des échanges, sans toutefois nuire au bon déroulement des discussions. Contrairement à nos craintes de départ, la relation participant/panéliste s'est déroulée avec une certaine facilité et même les participants ont eu une intervention très importante dans les échanges.

L'ambiance de fond était très "écologiste" malgré la présence d'organismes considérés comme "réticents" à entrevoir des solutions écologiques. Cette ambiance était relativement forte, laissant croire à un monde marginal, quelque peu rêvé.

#### 5. Propositions et mandats

Dans un premier temps, la plénière a fait l'analyse des propositions de chacun des ateliers afin de les régionaliser et de les resituer dans un processus commun de développement. Voici donc les propositions des ateliers, telles que modifiées et adoptées par la plénière:

##### Atelier "eau et municipalités"

- Information du citoyen (action collective):
  - comité de quartier;
- comité local du Conseil régional de l'environnement:
  - favoriser la création de comités locaux;
  - le financement;
  - organes d'information.
- Exercer des influences sur le pouvoir municipal (participation):
  - rendre les élus et fonctionnaires soucieux et conscients des problèmes globaux:
    - par pression, cours intensif, aménagement du territoire;
    - l'information complète sur le sujet et la responsabilité entière des municipalités: cette responsabilité doit être partagée avec d'autres organismes (C.R.E.);
    - financement des comités locaux d'environnement venant de la région;

- pression sur les corps politiques.

#### Atelier "eau et énergie"

- Assurer le support financier des comités de citoyens dans leur recherche de connaissances et d'élaboration d'un scénario de développement basé sur leurs besoins et leurs aspirations.
- Création d'un réseau de rivières sauvages au Québec.
- Classification des rivières - décision politique.
- Nécessité d'une vue d'ensemble (Québec).
- On constate qu'il reste très peu de rivières.
- Moratoire sur le processus de prise de décision sur le projet de l'Ashouapmouchouan:
  - processus de consultation doit se poursuivre;
  - nécessité d'une analyse coûts-bénéfices à moyen terme (10 ans);
  - respect des décisions de la population en l'informant correctement (long terme);
  - nécessité de regarder d'autres alternatives:
    - utilisation de la tourbe;
    - énergie éolienne;
    - énergie solaire.

#### Atelier "eau et industrie"

- Que les coupes forestières respectent les normes émises par le Ministère de l'Énergie et des Ressources.
- Cessation de tout flottage du bois tel que prescrit par l'O.P.D.Q.
  - récupération des billes de bois.
- Application et surveillance des normes du Ministère de

l'Environnement du Québec relatives aux effluents industriels.

- Concertation entre tous les utilisateurs d'eau afin de minimiser les impacts:

- municipalités;
- industries;
- agriculteurs.

- Assurer la régénération des forêts:

- autoépuration par le reboisement.

- Redevance en taxes à la pollution (remettre la note de la pollution aux pollueurs).

- Sensibiliser le citoyen très tôt (à la maternelle).

- Arrêter de cultiver le mythe des capacités d'auto-épuration du bassin hydrographique.

- Sensibiliser les échevins municipaux, professeurs d'université et professeurs de cegep.

- Réglementation sur l'utilisation des machines en forêt.

- Implantation de bandes vertes autour des lacs et le long des rivières.

- Promotion de l'agriculture écologique.

Dans un deuxième temps, quelques membres du panel ont précisé le niveau d'implication possible, dans ce processus de développement, des organismes auprès desquels ils oeuvrent:

- Office de Planification et de Développement du Québec: Préside la conférence administrative régionale (C.A.R.) et, dans ce sens, collabore avec les ministères concernés par les dossiers régionaux.

- Conseil régional de l'environnement:

Représente tous les intervenants intéressés par l'environnement.

- D.S.C. (Roberval):

S'intéresse à tous les aspects de la santé communautaire mais les mandats concernant l'environnement ne sont pas précisés.

- Ministère de l'Environnement du Québec:

En processus de régionalisation et intervenant privilégié du Gouvernement du Québec dans le secteur de l'environnement.

- Association des commissaires industriels:

Contrôle et/ou sensibilise l'industrie au respect des normes et règlements du Ministère de l'Environnement en phase d'implantation.

- Municipalités:

Mandatées de l'aménagement du territoire selon les termes et procédures de la loi 125.

- Conseil régional de développement:

Intervient avec une approche générale du développement régional.

- Comité de protection de la rivière Ashouapmouchouan:

Sensibilise à la protection de la rivière Ashouapmouchouan.

Enfin, les participants à la plénière ont émis trois propositions-mandats englobant l'ensemble des préoccupations des intervenants:

A) Que le Conseil régional de l'environnement s'engage à faire siennes les propositions du colloque et qu'il en accepte le rôle de promoteur.

B) Que le Conseil régional de l'environnement diffuse toute information aux intervenants relativement à ces propositions.

C) Que le Conseil régional de l'environnement entreprenne les actions nécessaires à la promotion d'un changement social en élaborant un nouveau modèle de développement régional.

#### 6. Commentaires sur la dynamique des échanges

Tel que précisé dans la problématique, nous avons comme objectif premier de faire échanger les participants selon des règles strictes régissant les interventions, mais aussi nous voulions établir un juste équilibre dans la quantité de ces dernières entre le panel et la salle. Il nous paraissait important d'inclure au présent document, un court texte ayant pour objectif de décrire succinctement, sous forme de commentaire, notre perception générale de l'atmosphère qui régnait lors des discussions qui ont eu lieu au cours de la plénière.

Par dynamique des échanges, nous entendons l'étude du contexte qui existait lors des conversations d'une part, entre les participants du panel et d'autre part, entre le panel et la salle. Nous sommes conscients de la non-exhaustivité des interrelations possibles, mais celles retenues nous semblent être les plus représentatives du climat.

#### Le panel

Composé en majorité de gens possédant des pouvoirs décisionnels au sein de l'organisme qu'il représentait

et, pour certains, de la collectivité régionale, les membres du panel se prononçaient prudemment sur les questions relatives à leur responsabilité face à la problématique de conservation de l'eau. L'atmosphère pro-écologiste du colloque n'est sûrement pas étrangère à ce que l'on pourrait appeler le "repli associatif" des participants, c'est-à-dire qu'on s'en remettait volontiers aux pouvoirs ou responsabilités formels que leur reconnaissait la "chartre de l'association" plutôt qu'à élaborer sur le sujet de façon personnelle. Nous ne soulignons pas ce fait dans le but de minimiser les interventions des membres du panel, bien au contraire. Mais ce qui nous semble judicieux de souligner ici c'est la difficulté évidente de ceux-ci à "transcender" leur rôle public au profit d'une approche plus individuelle. Nous pourrions même supposer qu'il en aurait été tout autrement s'ils avaient été à huis clos, sans avoir de tiers personnes pour les écouter. A un autre niveau, même si la réalité nous démontre souvent les multiples conflits d'intérêt qui existent entre ces organismes, on pourrait croire que ceux-ci sont totalement inexistantes quand ces mêmes organisations confrontent leurs rôles respectifs. Nous pourrions, afin d'appuyer ceci, apporter à titre d'exemple une des recommandations de la plénière qui portait sur un moratoire concernant l'intention d'Hydro-Québec de harnacher la rivière Ashouapmouchouan. Certains des organismes présents, quelques semaines plus tôt, s'étaient prononcés en faveur de ce projet et à aucun moment nous n'avons pressenti de réticences majeures à l'égard de

cette résolution qui allait en opposition des vues de la Société d'Etat. On confiait donc au Conseil régional de l'environnement (C.R.E.) le mandat d'informer Hydro-Québec et la population de cette volonté.

Nous n'avons aucune prétention quant à la valeur scientifique de ces quelques observations. Qu'il nous soit permis, toutefois, de poser sous forme de questions, certaines avenues de recherche ou de discussions:

- Pourquoi n'existe-t-il devant le public aucune source de discordance apparente entre ces organismes?
- Qu'en est-il de la représentativité de ces organismes?
- Existe-t-il une différence fondamentale entre les motivations des organismes politiques, intermédiaires et gouvernementaux?
- Quel est ce malaise apparent dans l'identification d'un leadership devant un problème aussi vaste que la conservation de l'eau?
- Pourquoi ressent-on cette impuissance d'agir devant des problèmes d'envergure nationale (les pluies acides par exemple)?
- Pourquoi ce manque de concertation régionale entre ces organismes?
- Qui assure le leadership des organismes intermédiaires de types consultatifs?

#### La salle vs le panel

Hétérogène de par sa composition et par le fait même de par ses interventions, la salle se voyait confier, à la fois, les rôles d'appui du panel et de contestation à celui-ci. D'un point de vue purement pratique,

précisons que sa seule présence créa le contexte particulier du débat. Les interventions ne furent pas nombreuses si l'on considère le nombre de personnes présentes mais les quelques interrogations qu'elles soulevèrent ont permis de cerner certaines faiblesses dans la capacité de répondre du panel. Les questions relatives à la représentativité et celles touchant la responsabilité civique des industries suscitèrent des réponses dont la compréhension demeure à tout le moins ambiguë.

La salle étant composée majoritairement de gens impliqués dans les problèmes environnementaux, ceci provoqua des remises en question que l'on pourrait qualifier de philosophique par opposition à pratique. L'assemblée, somme toute, a réuni toutes les conditions nécessaires qui nous ont permis de discuter des sujets prévus: le panel amenait les pistes de discussion et la salle servait de catalyseur de contenu.

Malgré le fait que la somme de points à discuter était beaucoup trop importante pour le temps dont nous disposions, cette plénière a quand même permis de cerner plusieurs hypothèses de concertation pouvant réunir citoyens, industriels, scientifiques et décideurs. Une recommandation principale répondait à cette préoccupation lorsque l'assemblée s'est entendue sur le principe d'élaborer une "action commune dans le sens de promouvoir un changement de société en reformulant ou proposant un nouveau modèle de développement".

Même si cette dernière phrase confine à l'utopie, elle nous permet au moins d'espérer. Cette seule volonté représente une réussite en soi, si ce n'est qu'une voie de discussion qui devrait mener à une concertation.

## 7. Le suivi au colloque-synthèse Sagamie

Le suivi au colloque peut se percevoir de deux façons. Premièrement, l'activité proprement dite des 27 et 28 février se doit d'avoir des suites "pratiques" puisqu'elle suscita des attentes des participants en fonction des recommandations et des propositions qui en sont ressorties.

Deuxièmement, le comité d'organisation du colloque se voyait confier tacitement le mandat de vérifier auprès du Conseil régional de l'environnement si celui-ci avait l'intention ferme de reprendre, selon les intentions exprimées par son président, le contenu des recommandations du colloque et d'en promouvoir la connaissance.

### 1) Suivi lié à l'activité

Cette forme de suivi ne semble pas poser de problèmes particuliers du fait que deux des trois recommandations principales adoptées stipulent:

- que le Conseil régional de l'environnement diffuse à la population, les recommandations du colloque;
- que le Conseil régional de l'environnement fasse siennes les propositions et recommandations du colloque et accepte son rôle de promoteur de celles-ci.

Par un transfert de responsabilité, l'assemblée du colloque confiait à un organisme constitué, préoccupé essentiellement par les problèmes environnementaux, le rôle de promouvoir les conclusions des discussions du colloque. Suite à ce mandat, il ne nous reste qu'à espérer que ceux-ci en assumeront la charge et qu'ils sauront regrouper la population autour des idées émises.

## 2) Suivi par le comité d'organisation

Ce deuxième point suscite, à l'intérieur du comité d'organisation, des interrogations quant aux responsabilités qui lui sont dévolues en tant que responsable de l'organisation du colloque. Impliqués bénévolement, ses membres se sont entendus sur le principe voulant que nous ayons une responsabilité morale quant à la promotion du contenu des recommandations et en conséquence au suivi que le C.R.E. leur accorderait. Un premier geste dans ce sens, a été fait lorsque le comité d'organisation s'est prononcé, par communiqué de presse, sur la possibilité de harnachement de la rivière Ashouap-nouchouan, en rappelant une sous-recommandation des participants du colloque qui demandait un moratoire sur le processus de prise de décision de ce projet.

Ce comité d'organisation n'ayant aucune permanence actuellement, semble s'orienter vers une continuité. L'engagement de chacun de ses membres dépend avant tout du degré d'implication de chacun mais il est encore trop tôt pour se prononcer sur l'avenir du groupe. Toutefois, une volonté subsiste, à tout le moins, de continuer le travail de sensibilisation déjà amorcé depuis plus d'un an.

## Conclusion

Cette activité de clôture du colloque Sagamie provoqua, sans aucun doute, une prise de conscience des problèmes qui amena les participants à échanger de façon plus objective sur les conséquences de l'activité humaine sur notre environnement. S'il se trouve une originalité

au colloque en général, elle se situe d'abord au niveau de l'expérience qui l'a précédé où 450 personnes qui ont participé aux rencontres d'Alma, Jonquière, St-Félicien et Chibougamau, ont apporté une réflexion "populaire" qui influence prioritairement la problématique de l'activité-synthèse. Si nous avons, en second lieu, à définir la personnalité de cette dernière, elle se situerait sûrement dans l'effort de rapprochement de tous les acteurs du milieu et dans cet optique nous avons eu une participation inespérée. Et finalement, cette expérience de la plénière a représenté d'une amorce de concertation et, comme telle, elle fut concluante. Mais précisons que l'objectif ultime de tout ceci est de faire passer le stade d'amorce à celui de permanence et ce dernier processus dépend étroitement de la qualité du suivi qui y sera accordé. Sur ce point, il ne reste qu'à s'armer d'optimisme et, nécessairement, de volonté réelle de participation.

---

Conclusion: réflexions sur le développement  
et la participation populaire

Denis Larrivée, biologiste, Université du Québec à Chicoutimi.

Pour ne pas être selon le mot de Tolstoï: "Des sourds qui répondent à des questions que personne ne leur pose".

Il existe potentiellement de multiples façons par lesquelles le citoyen peut intervenir dans le processus de prise de décisions. Elles varient considérablement en regard du niveau de contrôle par les preneurs de décision et du niveau d'engagement des participants. Elles varient aussi dans le temps et dans la continuité.

Le tableau de la page suivante présente une liste de quelques-unes de ces techniques et un résumé de leurs caractéristiques.

Les problèmes reliés à l'eau peuvent être classés par rapport à l'attention qu'ils reçoivent du public. Il existe à ce niveau, un spectre assez large de problèmes, certains ne recevant que peu ou pas d'attention du public et d'autres qui soulèvent d'intenses débats.

Par exemple, il y a les problèmes reliés aux opérations quotidiennes de l'utilisation de l'eau tel l'appro-

Types de mécanismes de participation publique	Optique		Degré de commu- nication dans les deux sens	Degré d'acti- vité publique requis
	Etendue	Spécificité		
Contacts informels	Faible	Forte	Fort	Moyen
Mass Média	forte	faible	faible	faible
Publications	forte	moyenne	faible	faible
Questionnaires	moyenne	forte	faible	moyen
Colloques ateliers	faible	forte	fort	fort
Comités consultatifs	faible	forte	fort	fort
Audience publique	moyenne	faible	faible	fort
Rencontre publique	moyenne	faible	moyen	moyen
Enquête publique	forte	faible	faible	fort
Commission d'enquête	faible	forte	fort	fort

visionnement en eau potable. Il s'agit ici le plus souvent de cas assez simple pouvant être résolu à l'intérieur des politiques existantes.

A l'autre bout du spectre sont les problèmes liés à un type de développement où les décisions peuvent mener à une course irrévocable empêchant d'autres usages. Typiquement, de tels problèmes génèrent une critique des institutions et des politiques parce qu'ils font mieux voir les valeurs qui ont soutenu et soutiennent la prise de décision. Ils génèrent aussi des réactions d'éteignoir de la part des preneurs de décision majeurs souvent sous la forme d'utilisation abusive et simpliste d'une terminologie tel que le développement économique, le développement de l'emploi ou l'expertise. Les citoyens commencent à réaliser jusqu'à quel point ces réactions révèlent une vision tronquée du véritable développement social, beaucoup plus global et plus différencié. En fait, le problème fondamental est là: permettre l'expression d'un développement mieux intégré et plus différencié. Les gens qui possèdent le pouvoir (les preneurs de décisions) tendent à marginaliser ceux avec qui ils ne veulent pas le partager. Or ceci va précisément à l'encontre des processus démocratiques d'une société de développement qui demande qu'on lui offre toutes les alternatives possibles et raisonnables avant de s'engager dans une voie sans retour. C'est ainsi que nous voyons le rôle d'une participation publique effective (c'est-à-dire de participer aux prises de décisions) dans le développement des ressources.

Cette participation doit évidemment être la mieux éclairée et doit pouvoir s'organiser. Par exemple dans le cas de la ressource-eau, il sera utile de considérer différents aspects tels:

- (1) L'incidence géographique: locale, régionale, provinciale, etc...
- (2) Les perspectives de son utilisation: sociologiques, légales, politiques, économiques, techniques, etc...
- (3) Les éléments qui entrent dans la prise de décision: la variété des choix, l'évaluation de la ressource, la technologie disponible, l'économie, les servitudes spatiales et environnementales, les indicateurs sociaux, etc...

C'est un peu sur tous ces problèmes d'évaluation de la perception populaire, d'information, de discussion critique, et de participation aux prises de décisions que se penchait le colloque Sagamie. Une analyse de son succès à atteindre les objectifs fixés, n'est pas possible à ce point-ci. Il est tout de même important de souligner que le seul fait de présenter les colloques régionaux et ce colloque-synthèse est un pas vers une autogestion de la participation à l'utilisation des ressources. Ce pas ne doit pas être le dernier.

#### Référence

Vindassius, D. (1974 Environnement Canada) Public participation techniques and methodologies.

Evaluation régionale de stratégies de  
conservation de l'eau

(collectif)

Introduction

Le colloque Sagamie qui se voulait une synthèse des colloques régionaux sur les stratégies de conservation de l'eau, poursuivait deux objectifs principaux et complémentaires. Il voulait tout d'abord pousser plus loin l'expérience des colloques populaires en insérant ces diverses perceptions à l'intérieur d'un cadre d'analyse, l'aménagement du bassin hydrographique, et ce faisant, bien montrer l'interrelation et la logique d'appartenance qui caractérise une population régionale par rapport à ses ressources. Il voulait aussi faciliter la participation des citoyens aux prises de décisions dans l'utilisation d'une ressource. Pour ce faire, il désirait amener les citoyens à diverses expériences qui contribuent à la prise de décision, expériences d'organisation, expériences d'information, expériences de participation effective et expériences de suivi dans l'action. Il s'agissait évidemment d'une entreprise modeste, caractérisée par des contraintes que nous soulignerons plus loin. Nous croyons que c'est à partir d'expériences de la sorte qu'il devient possible de

développer des stratégies de conservation d'une ressource, des stratégies qui collent à la réalité. Celles-ci peuvent être perçues à travers les recommandations que font les citoyens suite aux discussions mais aussi à travers le déroulement du colloque lui-même.

#### Le colloque Sagamie: les participants

Plus de 140 personnes ont assisté aux activités du colloque et de ceux-ci 126 s'y sont inscrits pour une participation régulière. Nous avons fait un regroupement de ces participants suivant leurs occupations et leur lieu de travail (voir tableau).

Sans prétendre à une analyse détaillée, il apparaît que même si le colloque a regroupé un grand nombre d'occupations, la participation est nettement biaisée vers les citoyens jouant un rôle actif et visible dans la société. Ceci n'est pas particulièrement étonnant. Si on examine la participation d'un peu plus près, on note une plus faible participation des gens directement engagés dans les utilisations d'eau (urbanistes, ingénieurs conseil...etc.). La participation des étudiants a été plutôt faible et celle des média a été plutôt médiocre.

Il nous faut d'autre part considérer l'implication d'un nombre plus grand et plus diversifié de citoyens aux colloques régionaux. Comme le phénomène de participation dépasse dans le temps et dans l'espace la participation actuelle au colloque Sagamie, on ne peut négliger l'apport de ces citoyens comme participant à distance au colloque Sagamie.

Colloque Sagamie

<u>OCCUPATION</u>	<u>PARTICIPANTS</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>TOTAL</u>
<u>Administrateur</u>	<u>Employeurs</u>		
	O.P.D.Q.	1	
	Gouvernement	2	
	Conseil de comté	1	
	Hôpital	3	
	Alcan	5	
	C.R.D.	1	
	U.P.A.	1	
	UQAC	1	
	Abitibi-Price	1	
	C.R.M.N.	1	
	Collège de Chicoutimi	4	
	Collège d'Alma	1	22
<u>Commissaire industriel</u>	Ville de Chicoutimi	1	1
<u>Citoyens</u>	Comité d'environnement	13	
	Autres	12	25
<u>Professionnel</u>	C.R.L.	1	
	Télé-université	4	
	Gouvernement	8	
	S.D.B.J.	1	
	UQAC	4	
	C.E.R.	1	
	C.R.C.	1	20

<u>Prof. Chercheur</u>	UQAC	3	
	Université Laval	1	4
<u>Professeur</u>	UQAC	7	
	Collège de Jonquière	3	
	Collège St-Félicien	2	
	Collège Chicoutimi	3	
	Université Laval	1	
	Université Montréal	4	20
<u>Urbaniste</u>	Ville Chicoutimi		1
<u>Agent liaison</u>	Colloque intern.		2
<u>Etudiant</u>	Université		3
<u>Etudiant</u>	Cegep		4
<u>Journaliste Presse écrite</u>	Quotidien	1	
	Québec-science	1	
	La Pige	1	
	Le Réveil	1	
	Survol	1	
	Québec	1	
	ATM. Cegep Jonquière	1	7
<u>Journaliste Presse parlée</u>	CHOC-FM	1	
	Antenne S	2	
	CKRS-T.V.	1	
	CKRS-Radio	1	5

<u>Fonctionnaire</u>	MER	2	
	MLCP	6	
	Ville Chicoutimi	4	<u>12</u>
<u>TOTAL</u>			<u>126 partici-</u> <u>pants</u>

Aussi, par leur rôle social actif, plusieurs des participants actuels au colloque Sagamie sont la source d'un rayonnement plus large et d'une sensibilisation plus grande.

Il faut ajouter que le colloque représente davantage un départ d'organisation et de participation populaire qu'un aboutissement et par ses recommandations promet un suivi qui dépasse les deux jours du colloque.

#### Evaluation du colloque Sagamie

Les caractéristiques du colloque Sagamie qui permettent de l'évaluer pleinement doivent être en bonne partie reliées à l'expérience que les participants y ont acquise. Il n'est pas possible en effet de parler de participation véritable sans un engagement des participants dans les processus de l'activité elle-même. A cet égard, il nous a semblé pertinent d'essayer d'évaluer le colloque suivant quatre types d'expérience:

- L'expérience d'organisation
- L'expérience d'information
- L'expérience de participation effective
- et L'expérience de suivi dans l'action

#### L'expérience d'organisation

Par l'élaboration du colloque Sagamie lui-même, par ses relations avec les colloques régionaux, par la séquence et la progression des activités, par l'implication des institutions qui ont supporté le colloque,

nous pouvons souligner certains traits d'organisation du colloque.

A un niveau individuel, la variété des activités du colloque permettait à un grand nombre de rejoindre leur propre expérience et leur propre intérêt.

Pour les organisateurs du colloque, la préparation des activités s'est faite de façon relativement autonome permettant d'exprimer la structure de chacune des activités de façon personnelle. Nous croyons qu'individuellement les participants ont bien suivi l'organisation et l'intégration des activités qui se présentaient comme autant d'opportunités d'intervention. A un niveau collectif (comités de citoyens, industries, etc.) la réponse est moins articulée, elle est plus stéréotypée. Enfin au plan des institutions, la réponse est totalement formalisée souvent sans relation avec la substance même du colloque et des activités du colloque. Cette dernière réponse, par son extériorité et sa formalité, rend difficile l'organisation d'un colloque dont un des objectifs est précisément de saisir l'intégration du développement social et de l'utilisation rationnelle des ressources.

#### L'expérience d'information

L'information joue un rôle essentiel dans la participation effective des citoyens aux prises de décision. Elle joue un rôle au niveau de la sensibilisation des citoyens à la dimension des problèmes qui les concernent. Nous croyons qu'à cet égard le colloque Sagamie et les colloques régionaux ont été impor-

tants. L'information n'a pas qu'un rôle de sensibilisation, elle doit être pertinente et bien organisée pour permettre aux citoyens d'articuler efficacement les problèmes qui les concernent. Si l'on en juge par la qualité des interventions tout au long du colloque, il nous semble à cet égard que vis-à-vis les participants le colloque Sagamie a été "informateur". Mais le rôle que peut jouer un colloque au point de vue de l'information, reste mineur s'il ne s'appuie pas sur un réseau présentant l'information de façon intéressante, bien organisé et responsable, au sein du milieu. Ici il faut apporter certaines nuances quant au rôle que la presse régionale joue à cet égard. Au point de vue de la pertinence et de l'articulation de ces problèmes, elle présente très souvent l'image de la trivialité ou du filtrage idéologique qui ne permet pas vraiment aux citoyens d'engager la discussion et de se prendre en charge. Il ne s'agit pas ici de généraliser à outrance puisque ce qui précède s'applique d'une façon différentielle. Il reste que lorsque l'on se pose la question du rôle de l'opinion publique par rapport à la prise de décision nous sommes forcés de constater le rôle mineur et souvent négatif que joue la presse officielle.

#### L'expérience de participation effective

Deux activités du colloque privilégiaient la participation effective des citoyens. Tout d'abord, les trois ateliers qui permettaient l'analyse du développement socio-économique versus l'utilisation de la ressource-eau. Ensuite une plénière qui reposait sur la réap-

appropriation du pouvoir décisionnel et sur la confrontation des responsabilités décisionnelles.

L'expérience est ici à la fois technique, affective et éthique. Elle tourne toujours autour du développement que l'on hésite à définir de façon claire et globale. Pour fins d'évaluation, comparons les discussions avec la définition suivante:

"Le développement: la capacité politico-administrative d'exploiter de façon optimale les ressources disponibles dans une société donnée, de répartir les fruits de cette production de façon égalitaire entre les différents membres de cette société et de mobiliser ceux-ci de manière à ce qu'ils puissent définir eux-mêmes à diverses instances et selon diverses modalités, les conditions de leur production et de leur jouissance". (Gérald Fortin 1970).

Les données et les réflexions présentées plus tôt dans le colloque permettaient de rejoindre ces considérations sur le développement. Le cheminement des ateliers les rejoignaient de façon inégale. Mais si l'on en juge par les recommandations issues de ces ateliers, nous pouvons penser que plusieurs participants ont fait la démarche. Une fois parvenu à ce niveau critique, les citoyens font face aux problèmes de la participation effective aux décisions. L'organisation du panel leur permettait de mettre en présence le pouvoir des experts, le pouvoir des décideurs et le pouvoir populaire. Il n'était pas dans les prétentions du colloque de parvenir à changer les rapports de pouvoir, seulement de montrer la possibilité et l'expérience de rapports plus équilibrés et d'interventions plus effectives. A cet égard,

le colloque a permis de poser les questions de représentativité, de responsabilités éthiques et d'organisation pour une représentation effective.

#### Une expérience de suivi dans l'action

Que signifie pour les participants et pour la région les colloques régionaux et le colloque Sagamie? Ne sont-ils qu'une occasion de faire le point par rapport à l'utilisation d'une ressource ou mènent-ils à la prise de conscience, à la prise en charge et à l'action? Nous ne pouvons prétendre à une évaluation très critique sur ce plan, simplement suggérer quelques pistes. Si l'on considère par exemple les recommandations majeures auxquelles ont abouti les discussions et qui ont fait l'objet d'un consensus nous constatons qu'elles touchent:

1) Les questions fondamentales de choix de société:

"Action dans le sens de promouvoir un changement de société en reformulant ou proposant un nouveau modèle de développement"

2) L'affirmation du droit à la participation quant au développement de ressource:

"Un moratoire devra être appliqué sur le processus de prise de décision concernant le projet hydroélectrique de la rivière Ashuapmouchouan"

3) Le besoin d'une participation structurée et représentative:

"Que le CRE diffuse de l'information à tous"

"Que le CRE s'engage à faire siennes les propositions du colloque et accepté son rôle de promoteur de celles-ci".





Bibliographie annotée

Lina Barbeau, Agent de recherche

1. Beaubien, F.J.L. Bélair, J.C. Dionne, V. Gérardin, M. Jurdant, Carte écologique de la région du Saguenay-Lac-St-Jean, vol. 1, 2, 3, L'environnement, ses ressources, 1972, 93 pages.

L'inventaire et la cartographie écologique intégrée d'une région sont la garantie première de la réussite d'un aménagement du territoire et d'une gestion éclairée de ses ressources. Cette "crise" de l'environnement que nous subissons tous, est le triste résultat d'un manque d'aménagement de la planète et d'une utilisation anarchique de ses ressources. Le premier volume de la collection veut exposer d'une manière claire et concise les motivations, les objectifs, les concepts et les méthodes de travail ainsi que les recommandations qui en découlent directement ou indirectement des résultats fournis dans les volumes deux et trois. Ces derniers sont consacrés à la description détaillée de tous les systèmes écologiques de la région cartographiée, par exemple: en terme de climat, de relief, de la nature des matériaux géologiques...

2. Les Conseillers Beak Ltée (1977). Etudes des répercussions environnementales. Usine de pâte Kraft blanchie Donohue St-Félicien Inc.

Il s'agit ici du rapport d'une firme privée, d'études sur les impacts environnementaux de l'implantation d'une usine de pâte Kraft. Le rapport décrit le projet et l'environnement existant et il discute ensuite des effets que l'opération de l'usine aura sur le milieu ainsi que des mesures correctives à y apporter. On y conclut qu'en ce qui concerne l'environnement atmosphérique, les émissions seront en-dessous du seuil prévu par les règlements et qu'une route d'accès direct résoudrait le problème du bruit. Quant à l'environnement aquatique, on prévoit que l'exploitation de l'usine n'entraînera pas de répercussions néfastes sur la qualité de l'eau ou sur la vie aquatique. Pour ce qui est de l'environnement terrestre, on prévoit que l'exploitation forestière devrait amener un bénéfice net pour le peuplement forestier et pour la faune du secteur. Au niveau de l'environnement humain, on prévoit une diminution du chômage et l'utilisation de ressources sous-utilisées.

3. Bisson, M. et al., Etude de la qualité du milieu aquatique du lac St-Jean et de la rivière Saguenay, INRS-Eau, Université du Québec, rapport scientifique no. 92, 1978, 200 pages.

La connaissance des conditions de qualité des eaux et des mesures visant la protection de la ressource-eau constituent un pré-requis dans l'aménagement du territoire et la gestion de l'eau. Le potentiel

d'utilisation de la région Saguenay-Lac-St-Jean est très vaste; toutefois, les diverses affectations de la ressource sont souvent de nature à influencer la qualité et mettent ainsi en péril certaines activités socio-économiques de la région (alimentation en eau potable, pêche, tourisme, etc...). Ce document traite en particulier de trois sujets bien précis, soit: la limnologie physique et chimique, la limnologie biologique et la limnologie géologique. L'ensemble de tous les projets effectués depuis 1974 ont consisté en l'établissement d'une problématique d'eutrophisation des eaux de lac.

4. Cokburn G.H. Géochimie des sédiments de fonds de lac, des sédiments du ruisseau et des eaux de surface, région du parc proposé du Saguenay, Québec, Ministère des Richesses naturelles, Direction générale des mines, 1977.

Ce document fait une évaluation du potentiel minéral des territoires qui ont été proposés en avril 1976 comme futur site de parc fédéral au Saguenay. On y étudie la géologie générale, on y fait des levées géochimiques, ainsi que plusieurs autres analyses.

5. Coté Raynald, Lacroix Guy, Variabilité à court terme des propriétés physiques, chimiques et biologiques du Saguenay, fjord subarctique du Québec (Canada), Département de biologie, Université Laval, Québec, Canada, pp. 25-39.

Le présent travail se situe dans une vaste étude

de la dynamique de la production primaire et de l'écologie du zooplancton du fjord du Saguenay. Celui-ci subit diverses perturbations écologiques non seulement par l'introduction de substances contaminantes, mais aussi par la régularisation artificielle des débits d'eau douce. Cette étude se propose donc de décrire les phénomènes liés aux marées, en vue d'une meilleure compréhension de la variabilité totale.

6. Desjardins Jacques, Mission de planification régionale Saguenay-Lac-St-Jean, Annexe, Esquisse du plan de développement, VIII. Rapport des eaux, Ministère des Richesses naturelles, juillet 1970, 35 pages.

Dans le plan de mise en valeur du territoire, il faut tenir compte de tous les usages de l'eau, soit: l'énergie hydroélectrique, la consommation domestique, la consommation pour fins industrielles et agricoles, la navigation et la récréation. Ce document nous montre l'importance de toujours considérer la ressource-eau comme valeur fondamentale, dans tous nos développements.

7. Dessureault Raynald, Hydrogéologie du lac St-Jean, partie nord-est Québec, Service des eaux souterraines, éditeur officiel du Québec, 1975, 89 pages.

Le présent rapport consigne les résultats de certains travaux qui avaient pour but de délimiter les nappes importantes de la région, de déterminer la topographie de la roche en place et de préciser le contact entre l'eau douce et l'eau salée.

8. Drainville Gérard, Le fjord du Saguenay I. Contribution à l'océanographie, travaux sur les pêcheries du Québec no. 24, Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, 1968, pp. 809-855.

Le présent travail décrit les caractéristiques océanographiques du fjord du Saguenay dont la principale est la présence d'une "thermohalocline" de grande intensité séparant les eaux en deux étages: une nappe superficielle, mince, chaude et très peu salée, et une nappe profonde, épaisse très froide et presque aussi salée que l'eau de mer normale. On retrouve dans ce document, l'explication de ces caractéristiques. De plus, celles-ci sont comparées à celles du Chenal Laurentien et de l'estuaire du St-Laurent.

9. Drainville Gérard, Le fjord du Saguenay II. La faune ichtyologique et les conditions écologiques, travaux sur les pêcheries du Québec no. 28, Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, 1971, pp. 623-666.

Ce travail démontre la corrélation entre les catégories zoogéographiques auxquelles appartiennent certaines espèces et les caractéristiques des nappes d'eau qu'elles habitent, dans le Saguenay. Cette étude nous explique pourquoi le fjord du Saguenay est formé de deux milieux écologiques superposés et que sa nappe profonde constitue une enclave biogéographique arctique dans une zone boréale.

10. Drainville Gérard, Tiphane Marcel et Pierre Brunel, Croisière océanographique dans le fjord du Saguenay, Cahiers d'information no 17, Ministère de l'Industrie et du Commerce, juillet 1963, pp. 133-141.

On retrouve dans ce rapport un inventaire complet des poissons et des invertébrés marins du Saguenay. On connaît de façon préliminaire leur abondance relative et leur distribution. C'est pourquoi on peut décrire les caractéristiques hydrographiques du milieu. De plus, ce rapport fait un relevé géologique du fjord: sédiments, topographie et courants.

11. Dufour Jules, L'hydrographie 1977, Université du Québec à Chicoutimi, 1977, 8 pages.

Ce petit fascicule nous révèle les caractéristiques et la morphologie du Bassin du Saguenay. On peut voir comment celui-ci est utilisé de façon rationnelle et que seul un plan de zonage intégré des ressources du territoire mis en application à l'intérieur d'une législation inspirée par des concepts d'énergie propre et de technologie douce pourront sauvegarder l'essentiel des ressources appartenant à la population régionale.

12. Dumas Maurice, Denis Trottier, Marc Archer, Antonin Collard, Alain Doré, A nous de choisir, Mémoire présenté à l'Hydro-Québec sur son projet d'harnachement de la rivière Ashouapmouchouan, mars 1981, 75 pages.

Au Saguenay-Lac-St-Jean, c'est par la voie du

projet d'harnachement de la rivière Ashouapmouchouan que l'on entend parler d'hydroélectricité comme facteur de développement économique. Quelles sont les conséquences d'un tel projet, quelles en sont les répercussions écologiques et les impacts sociaux et économiques? Ce rapport tente d'éclaircir tous ces points et propose un nouveau modèle de développement.

13. Dupont, C. (1977) Services de protection de l'Environnement, Etude de la Rivière Chamouchouane.

Il s'agit d'une étude sur les effets prévisibles des déversements de l'usine Donohue St-Félicien Inc., sur les ressources eau et ouananiche. On y montre que la rivière Chamouchouane possède des eaux de type oligotrophe peu tamponnées et qui atteignent de fortes températures lors de la période de montaison de la ouananiche. On signale qu'advenant le rejet des eaux de l'usine Donohue à St-Félicien, le risque que la ouananiche ne remonte plus frayer est très grand.

14. Hamel G., Lesage R., Le bassin hydrographique de la rivière Saguenay, Ministère du tourisme, de la chasse et de la pêche, 1977, 12 pages.

Cette étude décrit les relations qui existent entre le milieu aquatique, ses conditions naturelles et les espèces de poissons qui y vivent. Plusieurs facteurs tels l'industrie, l'agriculture, les rejets domestiques... contribuent à la détérioration de la faune ichtyologique principalement celui des salmonidés. Ce qu'il en est de ces espèces de poissons et dans quelles rivières on peut les retrouver.

15. INRS-Eau, Le Lac St-Jean, rapports de projets de recherche, Université du Québec, 1979-1980.
16. INRS-Eau, Le scénario de l'eau au Lac St-Jean, rapport interne no 70, 30 mars 1980, 99 pages.

Ce document porte principalement sur la problématique de l'eau sur le bassin versant du lac St-Jean. On y retrouve une démarche basée sur la planification prospective des interventions publiques qui pourraient s'avérer souhaitables à la suite d'une analyse multidimensionnelle de la situation. A cela, viennent se greffer d'une part les objectifs de gestion basés sur un futur souhaitable pour le système à gérer et, d'autre part, sur les moyens techniques et administratifs qui s'offrent aux gestionnaires en vue de l'atteinte des objectifs. Par un choix judicieux de moyens en adéquation avec les objectifs et l'évolution du système, l'étude en arrive à un résultat appelé stratégie d'intervention éclairée par une perspective multidimensionnelle de la problématique.

17. Jones H.G., Leblond A., Ouellet M. et St-Hilaire G. Etude évolutive des conditions physiques, chimiques et biologiques des eaux du Saguenay-Lac-St-Jean, Université du Québec, 1973, 30 pages.

Ce texte doit être considéré comme un premier document de travail antérieur à l'élaboration d'un important projet de recherche interdisciplinaire sur les eaux de la région du Saguenay-Lac-St-Jean. Il étudie les problèmes de l'aménagement rationnel des lacs et rivières des eaux du Saguenay et du lac St-Jean.

18. Jones H.C. et ab., Productivité biologique des eaux du lac St-Jean, INRS-Eau, rapport scientifique no 76, 600 pages.

Ce rapport constitue une amorce significative dans le domaine de l'aménagement du territoire québécois. Etant donné la sur-utilisation des écosystèmes et les multiples usages des eaux du lac St-Jean (rejets urbains, agricoles et industriels, exploitation forestière et hydro-électrique, récréation intensive...) ceux-ci peuvent souvent être conflictuels. Un manque de prévoyance ou d'actions correctrices inadéquates pourraient causer des torts presque irréversibles. Le lac St-Jean représente donc une ressource vitale devant être protégée et gérée rationnellement. Cette étude nous révèle une analyse de la situation afin que l'on puisse établir les bases d'une saine gestion.

19. Jones H.C., W. Sochanska, E. Langham et J.P. Fortin, Etude de la dynamique des eaux du lac St-Jean au Québec à l'aide de satellites Landsat-1 et Landsat-2, quatrième symposium sur la télédétection, 1977, b.
20. Larrivée, D. et al. (1976) Rapport du groupe de recherche en productivité biologique. Etudes limnologiques. 263 pages.

Il s'agit du rapport d'études entreprises sur les aspects limnologiques de la productivité biologique. Ce premier rapport offre, plus particulièrement pour le lac Tchitogama, une description du milieu biophysique, une analyse limnologique globale ainsi que des études de population de la faune ichtyologique.

21. Larrivée D. et al., (1977) Rapport du groupe de recherche en productivité biologique. Etude sur les salmonidés.

Ce deuxième rapport comprend les résultats de recherches entreprises surtout sur Salmo Salar ouananiche au lac St-Jean. Suivant quelques considérations générales, on y aborde tour à tour l'étude de la gamétogénèse, l'étude des hybrides Salmo Salar-Salmo Salar ouananiche et leur développement, l'étude de l'alimentation, de l'ostéologie et de la biométrie sexuelle. Ce rapport se termine par un exposé sur la typologie moléculaire et sur l'osmorégulation de Salmo Salar ouananiche.

22. Laverdière C. et Mailloux A., Etat de nos connaissances d'une transgression marine post-glaciaire dans les régions du Haut-Saguenay et du Lac St-Jean, Rev. Can. de géographie, V.X., no 4, 1956, pp. 201-220.

On osait encore douter il y a quelques années seulement, de l'origine marine d'une grande partie des dépôts meubles de la région du Lac St-Jean, donc de leur mise en place en eau salée. Le présent travail tente de faire disparaître tout doute en faisant le point sur nos connaissances de la transgression marine précitée, en plus de faire connaître de nouvelles localités fossilifères ainsi qu'une addition à la faune champlainienne du lac St-Jean.

23. Leblond, André, Etude évolutive de la stratification thermique du lac St-Jean, rapport 7601, Uni-

versité du Québec à Chicoutimi, avril 1976, 77 pages.

Des changements dans les caractéristiques physico-chimiques de l'eau se traduisent souvent par des répercussions sur l'activité et sur la distribution des espèces biologiques. Une modification sensible de ces processus peut ainsi entraîner un déséquilibre écologique qui sera difficile à rétablir. Il importe donc de connaître la nature des phénomènes mis en présence et de les comprendre afin de pouvoir planifier certaines actions visant à préserver la qualité du milieu. Le présent rapport porte sur la partie physique du projet global soit: l'étude bathymétrique et morphométrique, l'étude de l'évolution de la thermocline, l'étude de la transparence optique, l'étude de l'énergie moyenne totale du lac, l'étude de la stabilité et du travail fait par le vent.

24. Leclerc M., Couture P., Synthèse: in: Productivité biologique des eaux du lac St-Jean, INRS-Eau, rapport scientifique no 76, 1979, 46 pages.

La présente étude est le fruit d'une entreprise interdisciplinaire qui s'est étalée de 1974 à 1978.

Les principales opérations ont consisté:

- à identifier et définir les systèmes physiques et bio-écologiques,
- à préciser leurs limites et leurs interactions,
- à choisir les variables déterminantes de chaque sous-système,
- à référer et quantifier les flux de matières correspondants et ou faire les bilans,

- à obtenir des représentations caractérisant les différents sous-systèmes,
- à traduire ces informations en fonction des propriétés globales du système.

25. Legendre Vianney, Saguenay-fjord, expédition de pêche en profondeur, Office de biologie, Service d'aménagement, Ministère des pêcheries et de la chasse, Contribution série A, no 79, 11 septembre 1961, 28 pages.

Cette expédition de pêche fut entreprise dans le but de savoir s'il y avait des poissons en profondeur dans le fjord du Saguenay. Cet ouvrage nous relate en détail la préparation du voyage et l'expédition comme telle.

26. Lemieux Daniel, Le bassin hydrographique de la rivière du Moulin, étude de pollution, août 1979, 58 pages.

Ce rapport a pour objectif premier de proposer les correctifs nécessaires au maintien d'une bonne qualité de l'eau en tenant compte de l'usage présent et futur de la rivière du Moulin.

27. Longval Georges, "Saguenay-Lac-St-Jean, étude régionale"; Commerce, 62, 11 (nov. 1960): 42-64; 62, 12 (déc. 1960): 41-53, 1 (janv. 1961): 5-13.

Cet article résume en quelques pages les débuts du Saguenay-Lac-St-Jean. Les thèmes exploités sont la géographie, l'histoire, l'agriculture, la forêt, l'industrie et le commerce.

C'est la partie géographie, section hydrographie qui retient le plus notre attention. Quelle est la dimension du Saguenay et du lac St-Jean, quels en sont leurs tributaires et quelle est l'origine de leurs noms?

28. Loring D.H., Mercury in the sediments of the Gulf of St-Lawrence, Department of the Environment, Fisheries and Marine Service, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, 1975, pp. 1219-1237.

Comparativement à l'estuaire du St-Laurent et au Golfe St-Laurent, le fjord du Saguenay a la concentration la plus élevée de mercure. Sa distribution dans le fjord du Saguenay est apparemment contrôlée par les dispersions apparentées par le courant des industries locales produisant de la matière organique riche en mercure. Quelles sont ces concentrations, où se trouvent-elles et pourquoi s'y retrouvent-elles? C'est en majeure partie ce que nous révèle le contenu de ce rapport.

29. Michaud Jacques, Introduction à l'élaboration d'une problématique du secteur eau-Bassin hydrographique du Saguenay-Lac-St-Jean, Service de protection de l'environnement, Direction générale recherches et planification, 99 pages.

Cette étude identifie et décrit tous les problèmes qui peuvent se poser au niveau de la qualité de l'eau dans le bassin du Saguenay-Lac-St-Jean. Elle améliore les connaissances très fragmentaires que nous possédons actuellement sur la qualité des eaux

et les problèmes de pollution qui se posent au Saguenay-Lac-St-Jean.

30. Ministère des Richesses naturelles, Schémas régionaux de développement, région administrative 02, bassin du Saguenay-Lac-St-Jean, Québec, 1976, document non publié.

31. Office de planification et de développement du Québec, La problématique de l'eau à l'échelle de la région, les interventions prioritaires et l'inventaire des problèmes de l'eau recensés par bassin hydrographique, premier trimestre, 1978, 36 pages.

32. Office de planification et de développement du Québec, L'eau dans l'aménagement et le développement du territoire de la région du Saguenay-Lac-St-Jean, région 92, 1979, 111 pages.

L'étude dégage les impacts des utilisations actuelles de l'eau; on précise les conséquences futures possibles et expose des éléments de solution aux problèmes identifiés. Ce document informe la population sur la situation actuellement connue de l'eau dans la région et favorise ainsi la restructuration et la protection de cette ressource.

33. Office de planification et de développement du Québec, L'eau et l'aménagement du territoire, 1978, 204 pages.

Cette étude fait le point sur l'état de l'eau douce au Québec et dégage les grandes orientations à donner à la gestion de cette ressource. Elle met en

relief les interactions continues existant entre les différentes utilisations de l'eau et la nécessité de réconciliation de ces usages, si l'on veut préserver cette ressource essentielle, non seulement à la vie, mais au développement socio-économique. De plus, elle débouche sur des principes et des propositions générales de politiques touchant la gestion rationnelle de cette ressource.

34. Pelletier et Associés, Etude préliminaire des ressources hydrauliques des rivières Ashuapmouchouan, Mistassini, Mistassibi et leurs rivières tributaires, période d'été 1960, Québec, Ministère des Ressources hydrauliques, 1960, 35 pages, B M R N Q.

Ce document est le compte rendu des opérations entreprises dans la région au nord du lac St-Jean, en particulier sur les rivières Ashuapmouchouan, Mistassini et Mistassibi. Le programme concernant le travail à effectuer se divisait en différentes catégories, soit: contrôle vertical, profil en long, hydrométrie, limnologie et études topographiques.

35. Pelletier et Associés, Rapport sur l'hydrologie, région du Lac St-Jean, Québec, Ministère des Ressources hydrauliques, 1960, B M R N Q.

Ce rapport résume les études entreprises, au point de vue hydrologique et hydrométrique, sur les bassins des rivières Ashuapmouchouan, Mistassini et Mistassibi, dans la région au nord du lac St-Jean.

36. Pelletier et Associés, Rapport sur la limnologie, région du Lac St-Jean, Chicoutimi et St-Maurice, 1958-1960, Québec, Ministère des Ressources hydrauliques, 1958-1960, B M R N Q.

Ce rapport résume toutes les observations recueillies concernant la localisation, la description, les sondages et le caractère navigable et flottable de tous les lacs étudiés, soit le lac Liconcine, Sincennes, Mondonac, Manouane, St-Jean, Bouchette, Des Commissaires et le lac Otis.

37. Pépin Pierre, Y. Le Royaume du Saguenay 1968, Ministère de l'Expansion économique régionale, 435 pages.

L'introduction de ce document décrit sommairement la nature et les causes des disparités générant la problématique des régions à économie simple au Canada, diverses mesures correctives appliquées, et enfin, définit une méthode d'analyse fonctionnelle pour la planification régionale. L'étude est divisée en quatre parties. Les deux premières constituant la base, matière première et objet d'une éventuelle planification du Royaume du Saguenay. La troisième partie fait un examen de l'économie des ressources naturelles où l'industrie forestière, à cause de son poids économique, et l'agriculture, à cause de sa dimension sociale, sont présentées de façon approfondie. La quatrième partie fait un rappel synthétique des faits et problèmes de base, dégage des orientations générales et les objectifs de la région, ainsi que l'expression d'un diagnostic et suggère des ouvertures pour l'action.

38. Potvin L., Aspects géographiques du bassin hydrographique du lac St-Jean en fonction de la qualité du milieu aquatique, 1978.
39. Proposition GRPA - Environnement Canada, pour une étude des connaissances actuelles du milieu aquatique de la rivière et du fjord du Saguenay, décembre 1977, 13 pages.
40. Simard Robert, "Les niveaux des eaux du lac St-Jean", *Saguenayensia*, 12,2 (mars-avril 1970) 52-53.

Cet article nous montre quelles étaient les conditions des eaux du lac St-Jean à son état naturel et quelles transformations les bords du lac ont subies depuis l'élévation du niveau des eaux par les barrages de 1957 et de 1926.

41. Société de protection de l'environnement du Québec, Bassin hydrographique Saguenay-Lac-St-Jean, Rapport d'étape 1977, Service des relevés connaissance de la qualité du milieu, 1977 b, 42 pages.
42. Société nationale des québécois du Saguenay-Lac-St-Jean, Les problèmes de l'eau au Saguenay-Lac-St-Jean, mars 1970, 2 volumes.

Cet ouvrage tente de faire mieux connaître par une consultation populaire, les diverses opinions des gens de la région Saguenay-Lac-St-Jean sur les problèmes de l'eau, afin d'en arriver à une mise en valeur avisée, une saine gestion et utilisation de notre précieux héritage: l'eau douce.

43. St-Gelais, Sylvain et coll., Le Saguenay document de travail, (c) Société d'expansion économique du Saguenay Inc., 1979, 505 pages.

Ce document fut rédigé dans le but de fournir une information pertinente à tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin à la région du Saguenay. On y retrouve des informations sur la géographie physique et sur l'écologie de cette région.

44. Tiphane M., Hydrographie et sédimentation dans le Saguenay, Annales ACFAS, 1963, 29: 77, monographie.

Ce texte nous indique que le Saguenay peut être divisé longitudinalement en deux secteurs: un bassin inférieur qui va du seuil (au niveau de l'estuaire du St-Laurent) jusqu'à Sacré-Coeur, et un bassin supérieur qui remonte jusqu'à St-Fulgence. Les mesures de température et de salinité des eaux de cette rivière démontrent une circulation assez intense jusqu'au fond dans le bassin inférieur. A cause de cette circulation, on n'y trouve ni sable ni vase. Par contre, on remarque dans le bassin supérieur la tranquillité des eaux de ce secteur, pourquoi en est-il ainsi?

45. Tiphane M., Le Saguenay, son contenant et son contenu, Actualité, mars, Québec, 7 (2), 1963, pp. 22-24.

46. Tremblay G., Notes sur les étapes successives de la mise en place du réseau hydrographique dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean, Québec, Canada, Cahiers de géographie de Québec 11 (34): 105-114,

1971.

Ce texte nous révèle comment certains auteurs tels que Laflamme, Blanchard, Dresser et Denis, Kumapeli et Saull ont émis des hypothèses sur l'origine du lac St-Jean et du Saguenay. Comment la vallée du Saguenay a-t-elle été creusée? Quels sont les points de ressemblance qui existent entre le Saguenay et les fjords?

47. Tremblay Germain, Conséquences géomorphologiques du relèvement artificiel des eaux du lac St-Jean, Cahiers de géographie de Québec, vol. 15, no 34, 1971, pp. 115-130.

C'est au printemps et à l'automne que le rivage du lac subit d'importantes modifications, ce sont les saisons où les vents sont les plus forts. Les conséquences géomorphologiques sont nombreuses. Ce texte en énumère quelques-unes et tente de leur donner une explication. De plus, ce document donne quelques mesures immédiates à entreprendre pour remédier au problème du relèvement des eaux tant dans le but de protéger les plages que les terres riveraines et les chalets.



1971. Journal of the Royal Society of Medicine, 64, 113-120.

The following is a list of the names of the members of the Society of Medicine, London, who were elected to the office of President for the year 1971.

The President for the year 1971 is Dr. J. H. G. Williams.

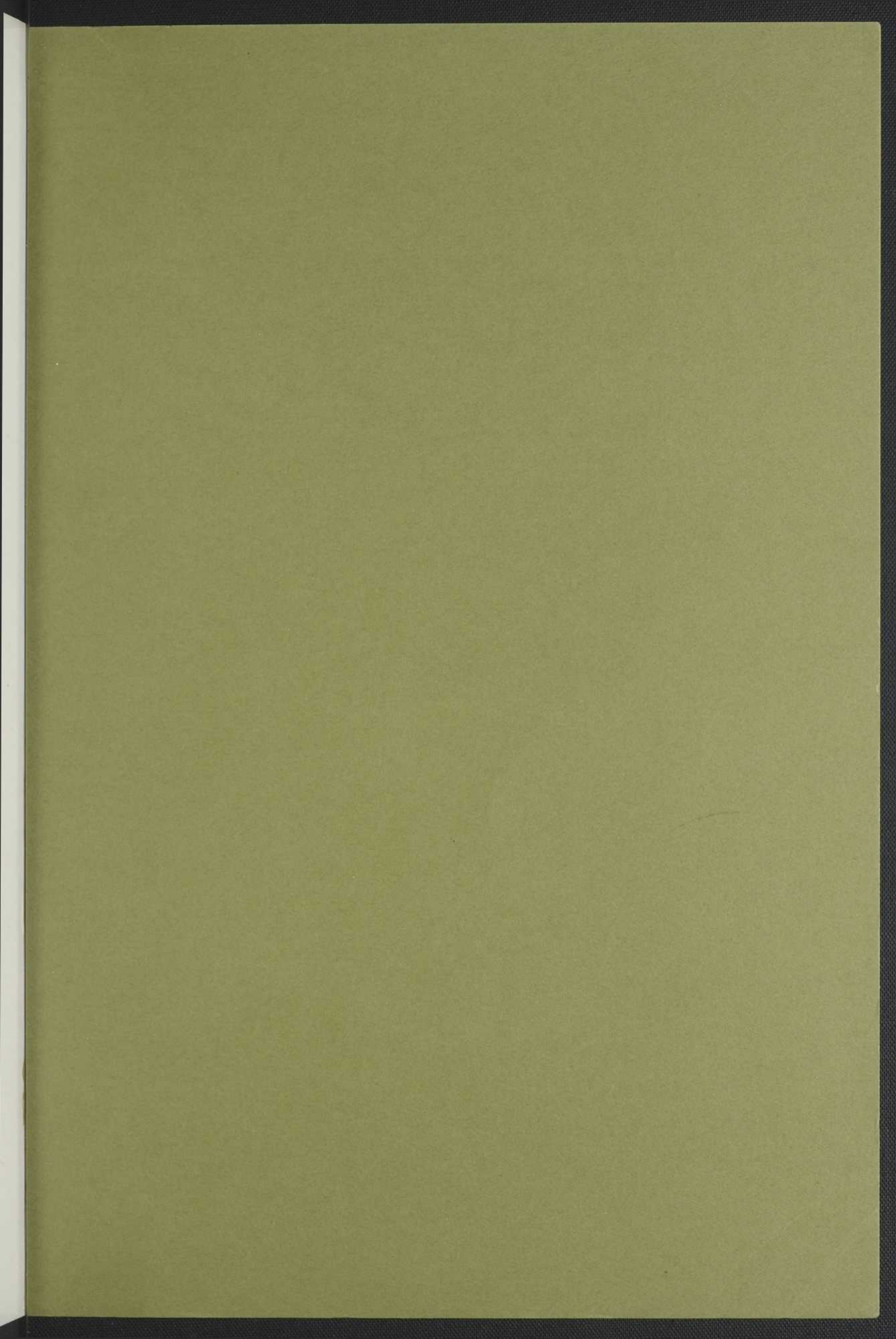
The Vice-Presidents for the year 1971 are Dr. J. H. G. Williams and Dr. J. H. G. Williams.

The Secretary for the year 1971 is Dr. J. H. G. Williams.

The Treasurer for the year 1971 is Dr. J. H. G. Williams.

The following is a list of the names of the members of the Society of Medicine, London, who were elected to the office of President for the year 1971.





BNQ  
000 225 135

