

Prévost, April the 30 th, 2008

INTERNATIONAL JOINT COMMISSION

M Frank Bevacqua,
1250, 23 rd Street N. W., Suite 100,
Washington, DC 20440
United States

Subject: Examination of the ordinance of approval for the
Lake Ontario and the St-Laurence River.
Comments necessary for July 11, 2008.

RECEIVED - IJC
INTL. JOINT COMMISSION
2008 MAY -7 P 3: 03

Dear Sir,

My comment will relate to the fact that in my opinion, the analysis of the problems concerning the management of waters of the Basin of the St-Lawrence River does not seem broad enough. After a century of studies and exploitation of this basin, the climatic changes which start as well as the growing needs of water source for the population, make that the moment has come to consider the possibility of borrowing contributions of adjacent basins, inevitable orientation in the long term.

All the problematic would be extremely different and very favoured by the addition of a important flow in Lake Huron, especially if a work of control would be added at Sarnia to manage the spring flood and these new flow, this control being only one meter in height, at the most.

The attached document summarizes, in few pages, a private conceptual study carried out during the years 2004 to 2007. This study shows how much it would be easily feasible, as much on economical plans as environment plans, to **derive a flow of some 803 MCS** (cubic meters a second) of the basin of James Bay towards Lake Huron.

With this intention, two orientations are initially imposed at the beginning:

A- One derives only water from the seasonal floods, which count roughly for 50 % of the annual throughputs, therefore by avoiding all possibilities of draining of the rivers and the surrounding grounds;

B- Water generally forwarded by the natural bed of the rivers, with a flow lower than that of the spring floods, therefore without generating either important impacts and land submersion.

Much more, the complex thus carried out, called the "L'Eau du Nord", releases a annual minimum surplus of hydroelectric energy of 4.5 TWhr, even being able to reach 15.6 TWhr, depending on the sites where this water is diverse to meet the needs for the populations of the Basin of the St-Lawrence River.

You will find here within a first synopsis of some pages on this project which, obviously, would enormously simplify the problematic situation of the whole of the Basin of the St-Laurence River. This study could be yielded to the Commission should additional interest on your part be present.

Hoping this presents an interest for the Commission, I assure you of my whole availability for all additional questions and/or meetings. Please receive the expression of my sincere feelings.


F Pierre Gingras

M F Pierre Gingras,

P. Québec, Canada

Prévost, le 30 Avril 2008

COMMISSION MIXTE INTERNATIONALE

Att. M Gregg McGillis,
234, ave, Laurier Ouest, 22 e Étage,
Ottawa (Ontario) K1P 6K6

Objet : Examen de l'ordonnance d'approbation pour
Le Lac Ontario et le fleuve St-Laurent
Commentaires requis pour le 11 Juillet 2008

Monsieur,

Mon commentaire portera sur le fait qu'à mon avis, l'analyse des problématiques concernant la gestion des eaux du Bassin du Fleuve St-Laurent ne voit pas assez large. Après un siècle d'études et d'exploitation de ce bassin, tant les changements climatiques qui s'amorcent que les besoins grandissants de la population pour la ressource eau, font que le moment est venu de considérer la possibilité d'emprunter des apports de bassins adjacents, orientation inévitable à long terme.

En effet, toute la problématique serait fort différente et très favorisée par l'addition d'un débit important dans le Lac Huron, surtout si un ouvrage de contrôle est ajouté au droit de Sarnia pour gérer simultanément les crues et ces nouveaux apports, ne serait-ce que sur une hauteur de un mètre.

Le document joint résume en quelques pages une étude conceptuelle privée effectuée au cours des années 2004 à 2007. Cette étude démontre à quel point il est facilement faisable, tant sur les plans environnement qu'économique, de **dériver un débit de quelques 803 MCS** (mètres cubes par seconde) du bassin de la Baie James vers le Lac Huron.

Pour ce faire, deux orientations sont d'abord imposées au départ :

A- **on ne dérive que les eaux des crues saisonnières**, lesquelles comptent approximativement pour 50 % des apports annuels, donc en évitant toutes possibilités d'assèchements des rivières et du milieu;

B- **les eaux transitent généralement par le lit naturel des rivières**, à un débit inférieur à celui des crues, donc sans engendrer non plus d'impacts et d'envolements importants sur le milieu.

Bien plus, le complexe ainsi réalisé, appelé l' « Eau du Nord », dégagerait un surplus d'énergie hydroélectrique minimum annuel de 4.5 TWhre, pouvant même atteindre 15.6 TWhre, dépendant du site de prélèvement de ces eaux, si elles sont utilisées pour répondre également aux besoins des populations du Bassin du St-Laurent. Le projet se rentabilise de lui-même.

Vous trouverez ci-joint un premier synopsis de quelques pages sur ce projet qui, évidemment, simplifierait énormément la problématique au niveau de l'ensemble du Bassin du Fleuve St-Laurent. Cette étude pourrait être cédée à la commission Mixte Internationale advenant un intérêt.

Espérant que la présente puisse présenter un intérêt pour la Commission, je vous assure de mon entière disponibilité pour toutes questions additionnelles et/ou rencontre. Veuillez recevoir l'expression de mes meilleurs sentiments.


F Pierre Gingras

M F Pierre Gingras,

évost,

r. Quebec, Canada

By exporting only the water stored during the spring and autumn floods, without draining any rivers and watersheds, as well as realising an environmental and humanistic work, Quebec could derive from them an income of possibly even more significant than that coming from the export of energy.

« L'Eau du Nord » Project Synopsis

Note:

« Eau du Nord » in reference to the preface « L'énergie du Nord », by M Robert Bourassa

It is with great honour to the United States not to have, to this date, drawn water from the St-Laurent Basin for their increasingly urgent requirements of water. Other powerful nations would have used them a long time ago. However, the day will come quickly where they will have to act. Elsewhere around the world, wars are increasing occurring or will do soon for water access.

Since nearly one century, the possibility of deriving waters from Canada towards the United States was raised regularly. This question always raised an outcry of protests at once and this, for simple reasons of principle, without a true and deepened technical study being carried out, to define the real implications of the project. A proportion of 80% of the population would oppose this project simply by principle. One always sees only the draining of rivers and the encouragement of bad management of waters on the American side. We especially fear the establishment of a precedent, and to see the ALENA thereafter applying itself to the "WATER" sources. However, this plan would also constitute a humane project that only Quebec would be able to realize for reasons of geography and hydrology.

Since the beginning of this new century, laws have been passed in various legislatures to prohibit any project of trans-border derivation, even to the extent of being prohibited, on the level of the various implicated governments, to finance the technical study of such a project; **as if deliberated ignorance could constitute a solution.** However, these pages precisely summarize the results of such a conceptual study done on a private basis.

Brief historic of international exchanges relating to the Great Lakes

Since the beginning of the twentieth century, initially with the negotiations on the division of the hydroelectric potential of the St-Laurent River, then with the realization of the

Maritime Seaway, several committees about technical and policies intervened continuously to take care of the interests of the dozen governments concerned with this management of water of the Great Lakes and the St-Laurent River. These governments are those of the United States, of Canada, of Ontario, of Quebec and eight bordering American states of these waters. During the last decades, in fact especially since the Sixties, the environmental problems took an increasingly dominating place there. The principal above-mentioned committee would be the "National Mite Commission".

Moreover, in spring 2004, an agreement on a study of the enlarging of the Maritime Seaway was cancelled at once following the pressures of the environmental defence groups. On the other hand, a new, additional agreement on decontamination, worth 20 billion dollars, was approved in December 2005 and updated in the Spring of 2007. Studies and exchanges are continuously followed. As well, the low river level brings forth increasing impacts for Quebec and Ontario.

A question which becomes particularly pressing relates to the taking away or the diversion of certain quantities of water from the Great Lakes towards the United States, for drinking water purpose. The refusal of Canada was always categorical on this question and was recognized again on December 14, 2005 by a new international agreement. The following day, in the large newspapers, Peter Lougheed, ex-prime minister of Alberta, underlined with glares, the importance, and the priceless value of fresh water, going as far as affirming that it "has greater value than oil".

Historic of studies of the derivation of the James Bay Basin

At the beginning of the Sixties, engineer M. Tom Kierans, proposed to build a dam closing James Bay, to collect fresh waters of this basin and to pump them back towards the Great Lakes. Then, in 1984, a private company formed for this project known as the Grand Canal, the "GRANDCo Company", gathered important leaders of the business world to conclude this project estimated at 100 billion dollars, (or 180 billion dollars 2006 ?).

Present were Sirs L. Desmarais, Minister for the Government of Canada, Mr. C. Dagenais, president of SNC, Mr. R. Warren, president of RSW and Mr. G. Pond, president of Atomic Energy of Canada. Several representations were proposed to the governments, as well in audiences as into private.

The project envisaged in particular the construction of several nuclear powerhouses to provide energy necessary for the pumping of waters then to be collected by a dam through the James Bay. The volume of fill for this dam, of some 450 million cubic meters, would have been three times more considerable than that of the whole of the works of the Complex La Grande. A synthesis document was published in 1986.

However, all these discussions rested only on one study, still quite empirical.

“Eau du Nord”: technical proposition

Rather than to have to suddenly be faced with a situation as painful as the draining of the St-Lawrence River, this particular project known as of the “L’Eau du Nord”, endeavoured to find a way of answering this increasingly inescapable situation with the minimum of environmental impacts and this, with the greatest profit for Quebec.

In the spring of 2004, a much more realistic alternative approach came forth. The great characteristics of this new alternative approach are as follows; namely:

- to intercept almost exclusively the flood waters of spring and autumn seasons rather than dry up the rivers (Waswanipi, Quenonisca and Bell basins and rivers) considering that some 50% of the annual volume of Quebec rivers flow out during the brief periods of flooding;
- intercept these contributions in the upstream part of the basins, onto the Laurentian Plateau, south of Matagami, prior to the outflow towards James Bay, instead of pumping in an inverse function;
- divert these contributions through means of the natural river beds and some works of dikes, canals and pumping stations, on the Bell River, then towards the Upper Outaouais and Mattawa Rivers, and this, by limiting ourselves to a flow volume inferior to floods of these rivers, so as to avoid the creation of impacts on the environment;
- with quite modest works of civil engineering compared to the previous Quebecois achievements, and, far from requiring the realization of nuclear powerhouses, a project that would produce, with these new contributions with the existing and/or additional power stations of the River of Outaouais, an important quantity of surplus energy, in fact, up to 13.5 TWh annually, depending on the point of water export;
- while adding a flow of 800 MCS to the Great Lakes and the St-Laurence River, that is to say a contribution sufficient for the theoretical requirements of drinking water for a more than 150 million people and giving great advantages to the commercial and other water activities;
- representing an annual income difficult to appreciate for the moment vis-a-vis the not very common scale of the stakes, but which could, it seems, generate incomes of much higher than the sale of electricity on the external market;
- for a project whose final cost at the cut-over date at the end of 2019, would however rise only to about 15 billion dollars in 2019, including financing, inflation and reserve of 20% of the costs, and this, based on estimates detailed with more than 200 to 300 articles for each of the 22 projects of the complex, be it totalling over 6000 articles;
- Thus giving to the Government of Quebec an extremely important financial margin;

- the whole while exploiting a renewable resource, contrary to the oil of Alberta, the unit constituting the perfect example of a durable, social and respectful development of the environment; knowing, moreover, that the value of drinking water has not evolved towards a lower cost since 1986;

Starting in autumn 2004, the first complete conceptual study of the project was carried out, including the drafts and the estimates of the structures of the 22 various required hydroelectric projects, of which ten over-equipments of existing powerhouses on the Upper River of Outaouais. The study was completed in August 2006, and has been updated in April 2007 and again in March 2008.

The conceptual study technically shows the facility with which such a derivation could be carried out, without major effects on the environment and this, for the greatest benefit of all the parts involved. The question is all the more important as the experts predict that the climatic changes will cause "to drain" the United States while increasing the hydraulicity in Canada.

Possible Consequences

To benefit from opportunity or to be made it impose?

In the long run, in front of this growing need for water from the American states and even from the province of Ontario, the pressure will not be decreasing. Perhaps Quebec and Canada should recommend a solution before seeing themselves being imposed one. In 1985, Mr. Henry Kissinger himself, Secretary of State of the United States, hardly eliminate any doubts about what would be made at the proper time, when our neighbours of the South will not have any other choice.

Already, by the Channel of Chicago, one could derive this water towards the Mississippi, as far as Louisiana, by modifying only the mode of operation of the works. At the same time, the Erie Channel could also easily derive this water towards New York.

Second Alternative: River of Outaouais

An "all Quebec" alternative

The project of seasonal derivation of waters from part of the basins of James Bay towards the slope of the River of Outaouais could just as easily be carried out from the Quebec point of view.

Before negotiating, Quebec will have to check the interest of an "All Quebec alternative" consisting in deriving these additional contributions of 800 M C S, added by the "Complex Water of North", only towards the River of Outaouais and not towards Lake Huron. We then add powerhouses of over-equipment to existing installations on the River of Outaouais.

This only re-equipment of the nine power stations of the River of Outaouais, downstream of the Otto Holden powerhouse, following the partial derivation of water of the James Bay basin, would enable the installation of an average power equivalent to approximately 830 MW 100% of time, for an annual production of energy of 7.52 TWh on the River of Outaouais. In addition to this production, the energy of Upper Outaouais, between the Broadback River and the Des Joachims powerhouse, that is to say another section of 7.85 TWh, would total of 15.87 TWh., be it double the expected energy of the future Romaine Complex, actual priority for Hydro-Quebec.

Moreover, it should be underlined; this energy production would be located near the population centers, with minimum lines of transport, and with enormously less environmental impacts, as well as with regard to the reservoirs otherwise needed at the greater length of the lines of transport, since the Outaouais River is almost completely arranged.

Some elements of reflection

Quebec's Blue Gold

One speaks about the blue gold of Quebec since always; however, this report determines for the first time what would cost the exploitation of this "blue gold", where it could be delivered, in which quantity and for when. It misses only the knowledge of its final selling price!

One does not understand how drinking water of such great value can continue to be lost at sea while it would constitute a much more respectful solution to the environment to at least use the seasonal floods, without draining rivers, to meet the needs for as much as 150 million human beings.

From its constitutive law, Hydro-Quebec has the role of meeting the needs for Quebec in electric power and this, as well as in sufficient quantity at its lowest possible cost. Hydro-Quebec would not have been authorized to invest a penny in the present study since its aim is initially towards the exportation of water. By amending the constitutive law of Hydro-Quebec to unfortunately add from now on the sale of water to that of energy, could Quebec know a second period of strong growth; a new "Era of the Builders"?

The international legal framework in force between Canada and the United States would prohibit the water diversion towards the United States, starting from the basins bordering Canada. **However, it seems it would not prohibit the bringing of additional exterior contributions, or to use these same basins for the moving of these new external water contributions.** The project would thus be apparently legal, as is, within the current legislative framework.

Recommendation:

It is recommended that the International Mixte Commission ask the Government of Quebec to proceed with a technical, economical and environmental study of this project called "Eau du Nord" as soon as possible.

With the coming acceptance of the Government of Quebec to push the study further from this hydraulic and hydroelectric complex, in particular to confirm the cogency and the realism of the project, **it seems however essential to associate in Hydro-Quebec in the intervention of Canadian and American major professional firms, including a firm such Bechtel, just as Mr. Bourassa had had to do in 1971 for the Complex La Grande.**

F Pierre Gingras

Summary of Career

Mr. F Pierre Gingras was employed by Hydro-Quebec, 1966 to 1997 in the construction of hydroelectric works, this during 31 years, including 17 as chief planning and cost engineer for the large hydroelectric projects. As a chief cost engineer, he was also to ensure the follow-up of costs and times of the projects, to assess the technical-economic aspects of the claims presented by the contractors and to carry out optimizations of alternatives and costs of the works.

During this long period of a very specialized function, Mr. Gingras thus supervised the continued constitutions of technical data banks, the development of methods and references of estimates and planning of the large hydroelectric building sites just as the progressive evolution of the inherent information processing systems.

In his functions, Mr. Gingras, a specialist in industrial engineering, directed a team of about ten estimators and engineers. It is precisely this formation, which first allowed him, during nearly about thirty years, to systematically develop all data banks, handbooks of application, software, and methods of studies for the planning and the costs estimation. He was also involved in the technical-economic optimization of the projects (value engineering) and the standardization of the technical concepts relating to the design and construction of the great works.

Mr. Pierre Gingras participated closely in the construction of many hydroelectric complexes: the Manicouagan, Aux Outardes and James Bay, in addition to being very implicated in the repairs of the works of the Complexes St-Maurice, Gatineau, Bersimis and Beauharnois, only to name a few. He also directed the studies of estimates of a multitude of other projects to come, of which the complexes Great Whale, Romaine, Lower Churchill and Nottaway-Broadback-Rupert.

Because of the general knowledge accumulated by Mr. Gingras, from 1991 to 1996, he developed and personally made the very first studies of the "conceptual" type of some 250 other potential hydroelectric sites of Quebec, with consultations of technical specialists as needed. These "conceptual studies" are originally, in particular, of the recent or current projects of Péribonka, Toulmoustouc and of the diversions of the Rupert, Sault aux Cochons and Manouane Rivers.

Since his retirement, in December 1997, Mr. F Pierre Gingras was involved in the studies of about fifty projects, with various consultants and promoters. Most recent is that of a possible dam in Montreal, on the St. Lawrence River, suggested by the Authority of Le Havre of Montreal, to prolong the basin of the La Prairie to the Sainte-Hélène Island, thus creating a vast nautical "**recreotouristical**" basin with in premium a hydroelectric power station of more than 400MW directly connected on the Montreal network.

En n'exportant que l'eau emmagasinée pendant les crues, sans assécher de rivières ou de bassins hydrologiques, en plus de réaliser une œuvre environnementale et humanitaire, le Québec pourrait même en retirer des revenus plusieurs fois plus importants que ceux provenant de l'exportation d'énergie.

L'Eau du Nord

Synopsis du projet

Note :

« Eau du Nord » : titre en référence à l'ouvrage « L'énergie du Nord », de M Robert Bourassa

C'est tout à l'honneur des Etats-Unis de ne pas avoir encore à ce jour puisé dans les eaux du Bassin du St-Laurent pour répondre à leurs besoins en eau de plus en plus urgents. D'autres puissances se seraient servies depuis fort longtemps. Ailleurs, des guerres de plus en plus nombreuses se font et se feront pour l'accès à l'eau.

Depuis près d'un siècle, la possibilité de dériver des eaux du Canada vers les Etats-Unis a été soulevée régulièrement. Cette question a toujours provoqué aussitôt un tollé de protestations et ce, pour de simples raisons de principe, toutes théoriques, sans qu'une étude technique véritable et approfondie ne soit réalisée pour en définir les implications réelles. Une proportion de 80 % de la population s'y opposerait uniquement par principe. On présume toujours toute dérivation entraînerait l'assèchement de rivières, ce qui est faux, et encouragerait à une mauvaise gestion des eaux du côté américain. On craint surtout d'établir un précédent et de voir l'ALENA s'appliquer ensuite à la ressource « EAU ».

Depuis le début de ce nouveau siècle, des lois ont été passées dans différentes législatures pour interdire tout projet de dérivation trans-frontalier, allant même jusqu'à s'interdire, au niveau des différents gouvernements impliqués, de financer l'étude technique d'un tel projet ; **comme si l'ignorance délibérée pouvait constituer une solution.** Pourtant, ce projet constituerait également un projet humanitaire que seul le Québec est en mesure de réaliser pour des raisons de géographie et d'hydrologie.

Or, ces quelques pages résument justement les résultats d'une telle étude conceptuelle réalisée en privé.

Bref historique des échanges internationaux relatifs aux Grands Lacs

Depuis le début du vingtième siècle, d'abord avec les négociations sur le partage du potentiel hydroélectrique du Fleuve St-Laurent, puis avec la réalisation de la Voie Maritime, plusieurs comités techniques et/ou politiques interviennent continuellement pour veiller aux intérêts de la douzaine de gouvernements concernés par cette gestion des eaux des Grands Lacs et du Fleuve St-Laurent. Ces gouvernements sont ceux des États-Unis, du Canada, de l'Ontario, du Québec et de huit états américains riverains de ces eaux. Au cours des dernières décennies, en fait surtout depuis les années 60, la problématique environnementale y a pris une place évidemment de plus en plus prépondérante. Le principal comité est celui dit de la « Commission Mixte Internationale »

Ainsi, au printemps 2004, une entente sur une étude d'agrandissement de la Voie Maritime était aussitôt annulée suite aux pressions des groupes de défense de l'environnement. Par contre, une nouvelle entente additionnelle sur la dépollution, de 20 milliards de dollars, était approuvée en décembre 2005 et remise à jour au printemps 2007. Les études et les échanges se poursuivent ainsi continuellement. De plus, le bas niveau des eaux entraîne également des impacts croissants en Ontario et au Québec.

Une question qui devient particulièrement pressante concerne le prélèvement ou le détournement de certaines quantités d'eau des Grands Lacs vers les États-Unis, pour des fins d'eau potable. Le refus du Canada a toujours été catégorique sur cette question et a été reconnu à nouveau le 14 décembre 2005 par un nouvel accord international. Le lendemain, dans les grands journaux, entre autres personnalités, Monsieur Peter Lougheed, ex-premier ministre de l'Alberta, soulignait avec éclats, l'importance et la valeur inestimable de l'eau douce, allant jusqu'à affirmer **qu'elle « a une plus grande valeur que le pétrole »**.

De nouveau, en ce printemps 2008, la commission Mixte international sollicite des commentaires pour l'Ordonnance d'approbation pour le Lac Ontario et le Saint-Laurent.

Historique des études de dérivation du Bassin Baie James

Au début des années soixante, l'ingénieur M. Tom Kierans, proposait de construire un barrage fermant la Baie James, pour capter les eaux douces de ce bassin afin de pouvoir ensuite les pomper vers les Grands Lacs. Puis, en 1984, une compagnie privée formée pour ce projet dit de « Grand Canal », la « Compagnie GRANDCo », regroupait des leaders importants du monde des affaires pour mener à bien ce projet estimé alors à 100 milliards de dollars, (ou 180 milliards de dollars 2006 ?).

On y retrouvait alors notamment Messieurs L. Desmarais, Ministre du Gouvernement du Canada, Monsieur C Dagenais, président de SNC, Monsieur R Warren, président de RSW et Monsieur G Pond, président d'Énergie Atomique du Canada. Plusieurs représentations furent faites auprès des gouvernements, tant en audiences qu'en privé.

Le projet prévoyait notamment la construction de plusieurs centrales nucléaires pour fournir l'énergie nécessaire à ce pompage des eaux alors captés par ce barrage à travers la Baie James. Le volume de remblai de ce barrage, de quelques 450 millions de mètres cubes, aurait été de trois fois plus considérable que celui de l'ensemble des ouvrages du Complexe La Grande. Un document synthèse fut publié en 1986. Pourtant, toutes ces discussions ne reposaient que sur une étude encore bien empirique.

Proposition technique « Eau du Nord »

Dans cette nouvelle approche, plutôt que de devoir faire face soudainement à une situation aussi pénible que l'assèchement du Fleuve St-Laurent, ce nouveau projet dit de « L'Eau du Nord », s'est appliqué à trouver une façon de répondre à cette situation de plus en plus inéluctable avec le minimum d'impacts sur l'environnement et ce, au plus grand profit du Québec.

Au printemps 2004, une alternative beaucoup plus réalisable est apparue. Les grandes caractéristiques de cette alternative sont notamment les suivantes; à savoir :

- intercepter presque exclusivement l'eau des crues de printemps plutôt que d'assécher les rivières, rivières Waswanipi, Quénonisca et Bell de la Région de Matagami, considérant que quelques 50 % des apports annuels des rivières du Québec coulent au cours des brèves périodes de crues;

- intercepter ces apports en amont des cascades, sur le Plateau Laurentien, un peu au sud de Matagami, avant qu'ils ne s'écoulent vers la Baie James et ne doivent être pompés dans le sens inverse;

- dériver ces apports par le lit naturel des rivières et par un ensemble de digues, de canaux et de centrales de pompages. Ces ouvrages se situeraient sur la Rivière Bell, puis sur les rivières Des Outaouais et Mattawa, et ce, en se restreignant à des débits d'écoulement inférieurs aux débits de crues de ces rivières, afin d'éviter la submersion des terres et les impacts sur l'environnement;

- ce qui, avec des ouvrages de génie civil d'envergure bien modestes par rapport aux réalisations québécoises passées, et loin de nécessiter la réalisation de centrales nucléaires, produirait, avec ces apports nouveaux aux centrales existantes et/ou additionnelles de la Rivière des Outaouais, une importante quantité d'énergie excédentaire, en fait, jusqu'à 15.6 TWh annuellement, dépendant du point de prélèvement de l'eau potable;

- tout en ajoutant un débit de quelques 800 MCS aux Grands Lacs et au Fleuve St-Laurent, soit un apport suffisant pour les besoins théoriques en eau potable de plus de 150 millions de personnes en plus de faciliter énormément les opérations commerciales et de loisirs;

- représentant un revenu annuel difficile à apprécier pour le moment face à l'envergure peu commune des enjeux, mais qui pourrait, semble-t-il, engendrer des revenus de beaucoup supérieurs à la vente d'électricité sur le marché externe;

- pour un projet dont le coût final à la date de mise en service fin 2019, ne s'élèverait à quelques 15 milliards de dollars 2019, incluant financement, inflation et réserve de 20 % des coûts, et ce, basé sur des estimations détaillées à plus de 200 à 300 articles pour chacun des 22 projets du complexe, soit au total plus de 6 000 articles;

- apportant ainsi aux gouvernements du Québec et de l'Ontario une marge financière fort importante;

- le tout en exploitant une ressource renouvelable, contrairement au pétrole de l'Alberta, l'ensemble constituant l'exemple parfait d'un développement durable, social et respectueux de l'environnement; sachant, de plus, que la valeur de l'eau potable n'évolue pas à la baisse depuis 1986;

À partir de l'automne 2004, la première étude conceptuelle complète du projet a été progressivement réalisée, incluant les esquisses et les estimations des structures des quelques 22 différents projets hydroélectriques requis, dont une dizaine de suréquipements des centrales existantes sur la Rivière des Outaouais. L'étude, complétée à la fin 2006, a été mise à jour en avril 2007, puis en mars 2008.

L'étude conceptuelle démontre techniquement la facilité avec laquelle une telle dérivation pourrait être réalisée, sans effets majeurs sur l'environnement et ce, pour le plus grand bénéfice de toutes les parties. La question est d'autant plus importante que les experts prédisent que les changements climatiques auront pour effet « d'assécher » les Etats-Unis tout en augmentant l'hydraulicité au Canada.

Conséquences éventuelles

Tirer profit de l'opportunité ou se la faire imposer ?

À long terme, devant ce besoin croissant en eau de l'Ontario et des états américains, la pression n'ira pas en diminuant. Peut-être que le Québec et le Canada devraient proposer une solution avant de s'en voir imposer une. En 1985, M Henry Kissinger lui-même, alors secrétaire d'état des Etats-Unis, ne laissait guère planer de doutes sur ce qui serait fait le moment venu, lorsque nos voisins du Sud n'auront plus d'autre choix.

Déjà, par le Canal de Chicago, on pourrait dériver ces eaux vers le Mississipi, jusqu'en Louisiane, en ne modifiant que le mode d'opération des ouvrages. Simultanément, le Canal Érié pourrait également dériver ces eaux jusqu'à New-York.

Variante Rivière des Outaouais

Variante toute Québécoise

Le projet de dérivation des eaux de crues d'une partie du versant de la Baie James vers le versant de la Rivière des Outaouais pourrait tout aussi bien être réalisé dans une perspective entièrement Québécoise.

Avant de négocier, le Québec devra vérifier l'intérêt d'une « variante toute québécoise » consistant à dériver plutôt ces apports additionnels de 800 M C S, ajoutés par le « Complexe Eau du Nord », uniquement vers la Rivière des Outaouais et non vers le Lac Huron. On ajouterait alors des centrales de suréquipement aux aménagements existants sur la Rivière des Outaouais.

Ce seul rééquipement des 9 centrales de la Rivière des Outaouais, à l'aval de la Centrale Otto Holden, suite à la dérivation partielle des eaux du Versant de la Baie James, permettrait d'installer encore une puissance moyenne équivalente à environ 830 Mw à 100 % du temps, pour une production annuelle d'énergie de 7.52 TWh sur la Rivière des Outaouais. S'ajouterait à cette production, l'énergie de l'Outaouais Supérieur, entre la Rivière Broadback et la Centrale des Joachims, soit une autre tranche de 7.85 TWh, pour un total de 15.87 TWh, soit le double de l'énergie attendue du futur Complexe Romaine, priorité actuelle d'Hydro-Québec.

De plus, faut-il le souligner, cette production d'énergie se situerait à proximité des centres de consommation, avec un minimum de lignes de transport et avec énormément moins d'impacts sur l'environnement, tant en ce qui concerne les plans d'eau modifiés ou créés qu'en ce qui a trait au passage des lignes de transport, puisque cette Rivière des Outaouais est déjà presque complètement aménagée.

Quelques Considérations

Pour la première fois, l'eau serait enfin traitée pour ce qu'elle est vraiment: une richesse naturelle plus précieuse que le pétrole.

L'Or bleu du Québec

On parle de l'or bleu du Québec depuis toujours; pourtant, ce rapport détermine pour la première fois ce que coûterait l'exploitation de cet « or bleu », où il pourrait être livré, en quelle quantité et pour quand. Il ne manque que la connaissance de son prix de vente !

On ne voit pas en quoi laisser une eau potable de si grande valeur continuer de se perdre en mer constituerait une solution plus respectueuse de l'environnement que d'en utiliser au moins les crues, sans même assécher de rivières, pour répondre aux besoins de quelques 150 millions d'êtres humains.

De par sa loi constitutive, Hydro-Québec a pour mission de répondre aux besoins du Québec en énergie électrique et ce, tant en quantité suffisante qu'au plus bas coût possible. Hydro-Québec n'était donc pas autorisé d'investir le moindre sou dans la présente étude puisque celle-ci vise d'abord l'exportation d'eau. En modifiant la Loi constitutive d'Hydro-Québec pour y **ajouter désormais la vente de l'eau à celle de l'énergie**, le Québec pourrait-il connaître une seconde période de forte croissance; une nouvelle « Ère des Bâtisseurs » ?

Le cadre légal international en vigueur entre le Canada et les États-Unis interdirait le détournement d'eau vers l'extérieur, à partir des bassins limitrophes à la frontière Canada – États-Unis. **Cependant, il n'interdirait pas d'y apporter des apports additionnels ou d'utiliser ces mêmes bassins pour le transit de ces nouveaux apports extérieurs en eau.** Le projet serait donc apparemment légal, tel quel, dans le cadre législatif actuel.

Recommandation :

Il est recommandé que la Commission Mixte Internationale demande au Gouvernement du Québec de procéder à une étude technique, économique et environnementale de ce projet dit « Eau du Nord » et ce dans les plus brefs délais.

Advenant l'acceptation du Gouvernement du Québec de pousser plus loin l'étude de ce complexe hydraulique et hydroélectrique, notamment pour confirmer le bien-fondé et le réalisme du projet, **il semble cependant indispensable d'adjoindre à Hydro-Québec l'intervention de firmes professionnelles majeures canadiennes et américaines, incluant une firme telle Bechtel, tel que M Bourassa avait dû le faire en 1971 pour le Complexe La Grande.**

M F Pierre Gingras

Résumé de carrière

Monsieur Gingras a œuvré à Hydro-Québec, de 1966 à 1997, dans la construction des ouvrages hydroélectriques, soit pendant 31 années, dont 17 à titre de responsable de l'unité planification et estimation des grands projets d'aménagements hydroélectriques. En tant que chef-estimateur, il devait donc assurer également le suivi des coûts et des temps des projets, présenter l'aspect technico-économique des dossiers de réclamations des entrepreneurs et réaliser les optimisations de variantes et de coûts des ouvrages.

Au cours de cette longue période d'une fonction très spécialisée, M Gingras a donc supervisé la constitution continue des banques de données techniques, l'élaboration des méthodes et références d'estimation et de planification des grands chantiers hydroélectriques de même que l'évolution progressive des systèmes informatiques inhérents.

Dans ses fonctions, Monsieur Gingras, spécialiste en génie industriel, avait à diriger une équipe d'une dizaine d'estimateurs et d'ingénieurs. C'est justement cette formation première qui lui a permis, pendant près d'une trentaine d'années, de développer systématiquement toutes ces banques de données, manuels d'application, logiciels et méthodes d'études pour la planification et l'estimation des coûts de même que pour l'optimisation technico-économique des projets et la standardisation des concepts techniques relatives à la conception et à la construction des grands ouvrages.

Monsieur Pierre Gingras a vécu de près la réalisation des ouvrages des complexes Manicouagan, Aux Outardes et Baie James, en plus d'être très impliqué dans les réfections des ouvrages des complexes St-Maurice, Gatineau, Bersimis et Beauharnois, pour n'en nommer que quelques-uns. Il a dirigé également les études d'estimations d'une multitude d'autres projets à venir, dont les complexes Grande Baleine, Romaine, Churchill Falls et Nottaway-Broadback- Rupert.

A cause des connaissances générales accumulées par M Gingras, de 1991 à 1996, celui-ci a mis au point et réalisé personnellement les toutes premières études de type « conceptuel » de quelques 250 autres sites hydroélectriques potentiels du Québec, avec consultations des spécialistes techniques au besoin. Ces « études conceptuelles » sont à l'origine, notamment, des projets récents ou actuels de Péribonka, Toulmoustou et des détournements Rupert, Sault aux Cochons et Manouane.

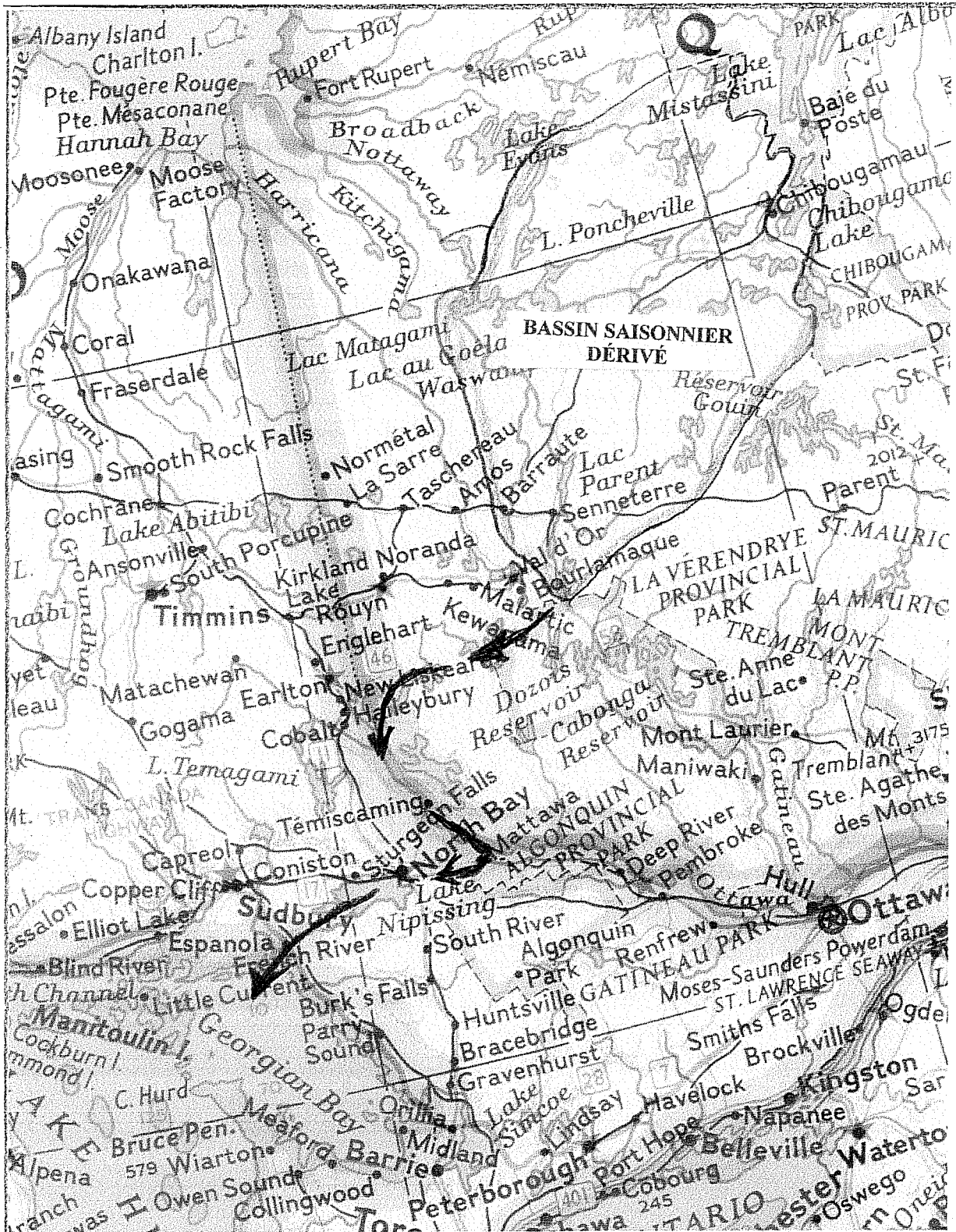
Depuis sa retraite, en décembre 1997, M F Pierre Gingras a été impliqué dans les études d'une cinquantaine de projets, avec différents consultants et promoteurs et conseils autochtones. Le plus récent est celui d'un barrage éventuel situé à Montréal, sur le fleuve Saint-Laurent, à la Cité du Havre, proposé par la Société du Havre de Montréal pour prolonger le bassin de La Prairie jusqu'à l'île Sainte-Hélène, créant ainsi un vaste bassin nautique récréotouristique, avec en prime une centrale hydroélectrique de plus de 400MW directement reliée sur le réseau montréalais.

Complexe Eau du Nord

**Caractéristiques des projets et
quelques agencements généraux**

Complexe Eau du Nord

**Projects Characteristics and
some general arrangements**



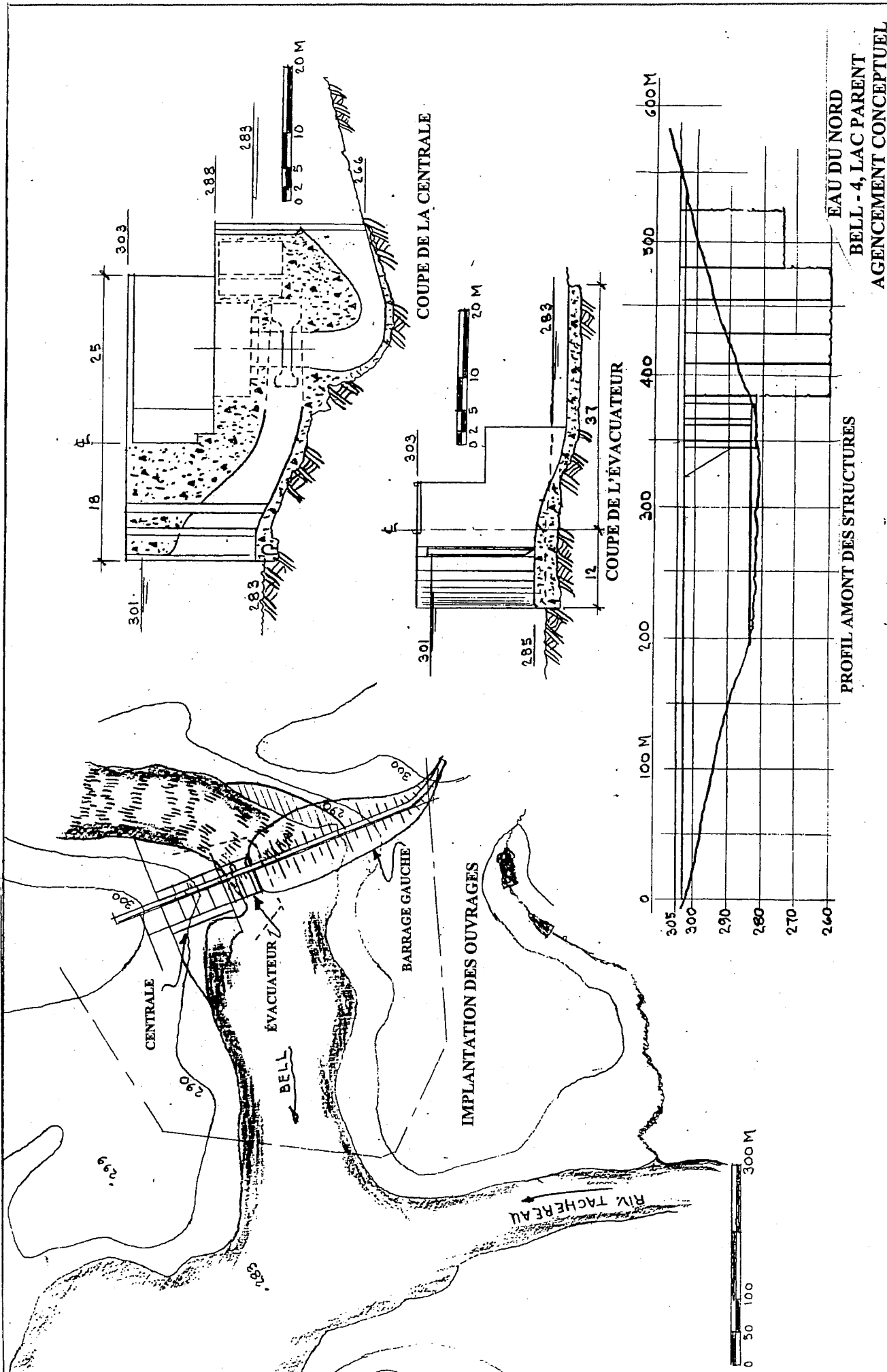
F Pierre Gingras
 Septembre 2004
[Signature]

EAU DU NORD
 ÉTUDE CONCEPTUELLE
 ENSEMBLE DES BASSINS
 HYDROLOGIQUES

EAU DU NORD

Caractéristiques des projets

PROJET	ÉLÉV. BIEFS M		CHUTE	DÉBITS M C S				CENTRALES		
	AMT	AVAL		M	Moyen	Dériv	Résid	Dér cumul	MW inst	Q moyen
QUÉNONISCA	275	251	24	178	83.3	94.7	83.3	28	94.7	0.178
WASWANAPI	276	263	13	557	333	224	416.3	-	-	-
OLGA	263	251	12	18	-	18	416.3	43	242	0.23
BELL - 1 COLD SPRING	263	252	11	424	110	-	526	-	-	-
Centrales de Pompage- Rivière Bell (- 3.316 TWh/an)										
BELL - 2 GREENSTONE	263	270	- 7	274	15	-	542	75.6	526	- 0.290
BELL - 3 QUÉVILLON	270	283	-13	259	60	-	602	140	542	- 0.556
BELL - 4 LAC PARENT	301	283	-18	199	172	-	774	195	602	- 0.855
BELL - 5 SENNETERRE	309	301	-8	27	10	-	784	87	774	- 0.488
BELL - 6 TIBLEMONT	313	309	-4	12	12	-	796	43	784	- 0.247
BELL - 7 VAL D'OR	327	313	-14	5	5	-	801	151	796	- 0.880
Centrales de Production - Outaouais Supérieur (9.987 TWh/an)										
BELL - 8 RADISSON	327	319	8	-	-	-	801	86	801	0.506
RAPIDE - 14 NORMANDEAU	317	309.7	7.3	(centrale potentielle)			801	---	---	---
RAPIDE - 7	309.7	289	20.4	-	-	-	801	225	801	1.29
RAPIDE - 2	289	268.3	20.7	-	-	-	841	232	801	1.31
DES QUINZE	263	231	32.7	(intégration du Barrage Angliers)			441	801 +	801 +	2.06
RAP des ÎLES	231	201,7	26.2	-	-	-	801	282	801	1.66
1 ière CHUTE	201.7	178	23	-	-	-	801	248	801	1.45
Lac TÉMISC.	(Lac stabilisé à élévation 178 M)									
OT. HOLDEN	177	152.4	25.3	-	-	-	801	273	801	1.6
Centrales de Pompage, Rivière Mattawa (- 2.87 TWh/an)										
MATTAWA - 1	172	152.4	- 19.6	-	-	-	801	- 227	695	- 1.07
MATTAWA - 2	192	172	- 20	-	-	-	801	- 227	751	- 1.185
MATTAWA - 3	202	192	- 10	-	-	-	801	- 119	781	- 0.616
NORTH BAY	202	195	7	-	-	-	801	75.6	801	0.442
Total: Pompage: 6.186 TWhre/année, Turbinage: 10.72 TWhre/année: gain net d'énergie: 4.54 TWhre/année										
Bassin du St-Laurent			175 m				801	1 264	11.09	



CENTRALE

ÉVACUATEUR

BARRAGE GAUCHE

IMPLANTATION DES OUVRAGES

RIV. TACHÉREAU

COUPE DE LA CENTRALE

COUPE DE L'ÉVACUATEUR

PROFIL AMONT DES STRUCTURES

EAU DU NORD
BELL-4, LAC PARENT
AGENCEMENT CONCEPTUEL

18 25 303

301

288

283

0 2.5 10 20 M

266

303

301

0 2.5 10 20 M

285

283

37

0 100 200 300 400 500 600 M

305

300

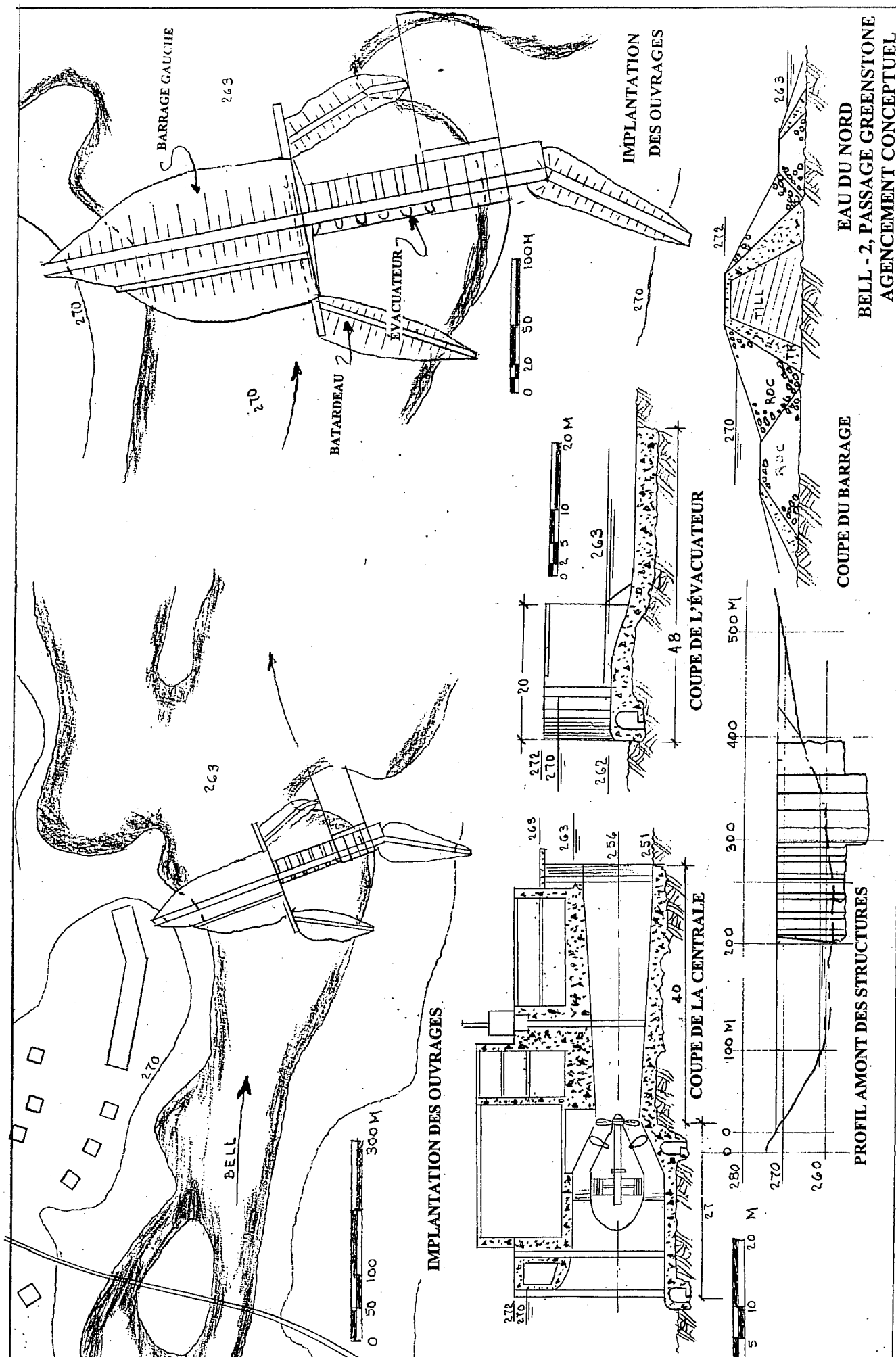
290

280

270

260

0 50 100 300 M



BARRAGE GAUCHE

263

BATARDEAU 2

ÉVACUATEUR

IMPLANTATION
DES OUVRAGES

0 20 50 100M

270

263

BELL

0 50 100 300M

IMPLANTATION DES OUVRAGES

0 2.5 10 20 M

20

272

270

262

269

263

256

251

272

270

260

263

COUPE DE L'ÉVACUATEUR

COUPE DE LA CENTRALE

272

270

400

500 M

300

200

100 M

20 M

5 10 20 M

COUPE DU BARRAGE

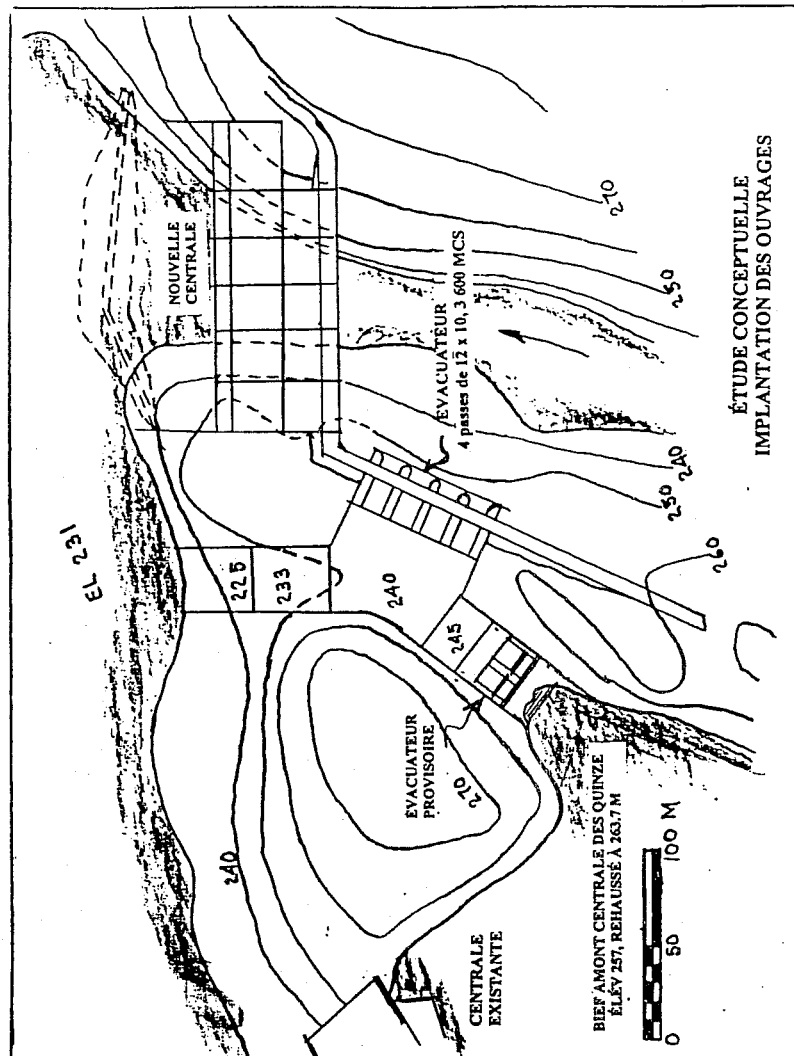
PROFIL AMONT DES STRUCTURES

EAU DU NORD

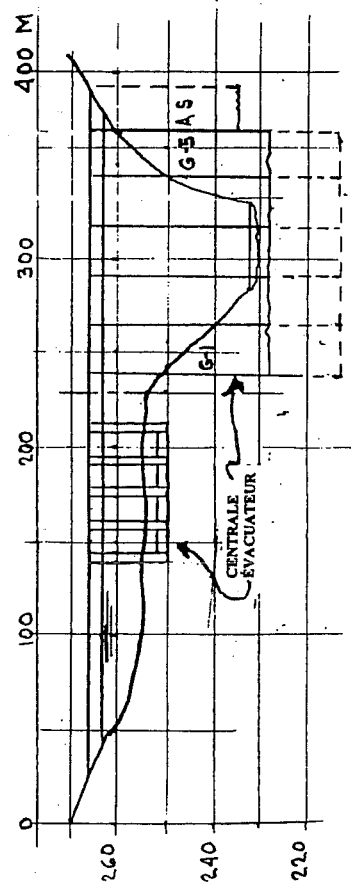
BELL - 2, PASSAGE GREENSTONE
AGENCEMENT CONCEPTUEL



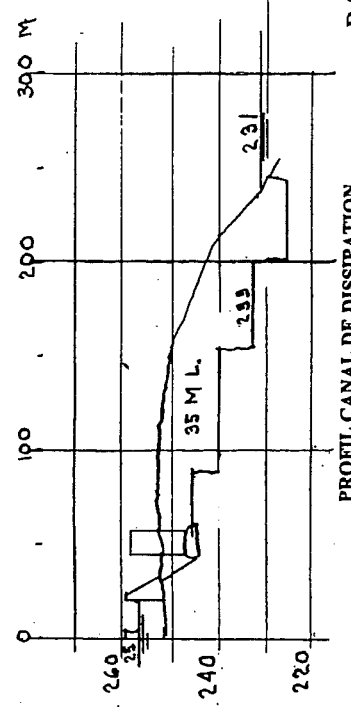
OUVRAGES EXISTANTS



ÉTUDE CONCEPTUELLE
IMPLANTATION DES OUVRAGES



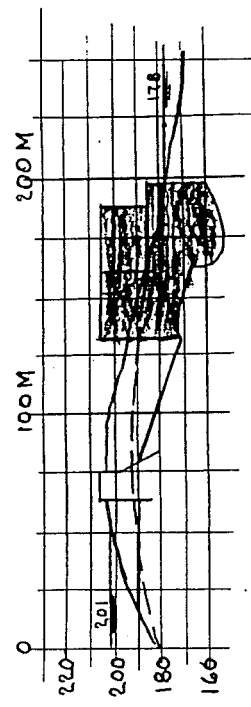
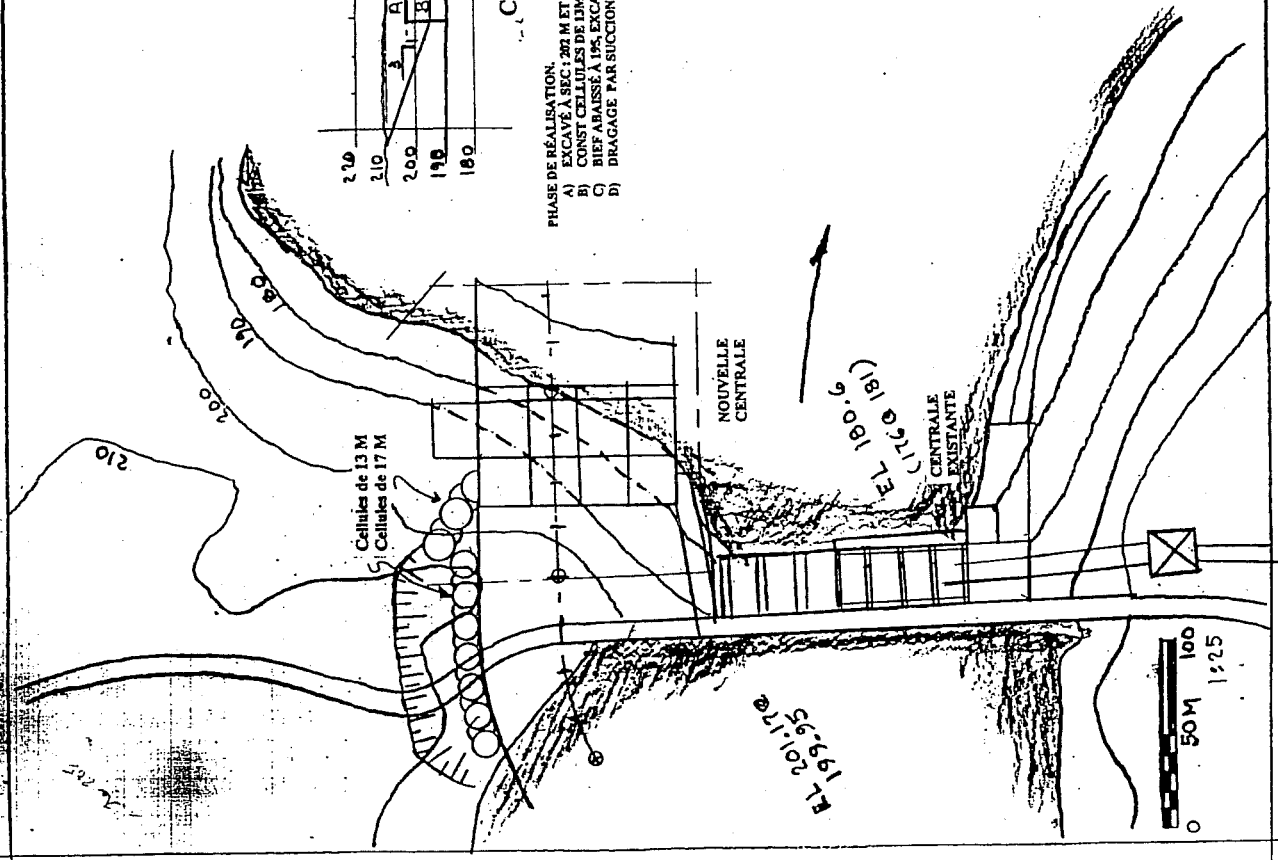
PROFIL AMONT DES OUVRAGES



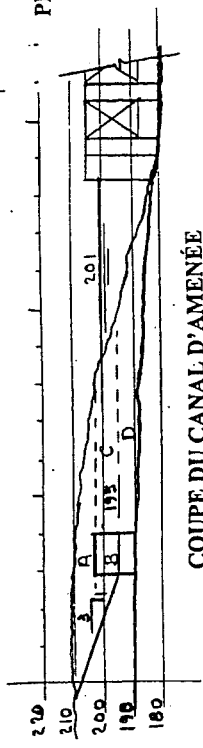
PROFIL CANAL DE DISSIPATION

F.P. GINGRAS
JANVIER 2006

L'EAU DU NORD
RAPIDE des QUINZE
ÉTUDE CONCEPTUELLE
IMPLANTATION DES OUVRAGES



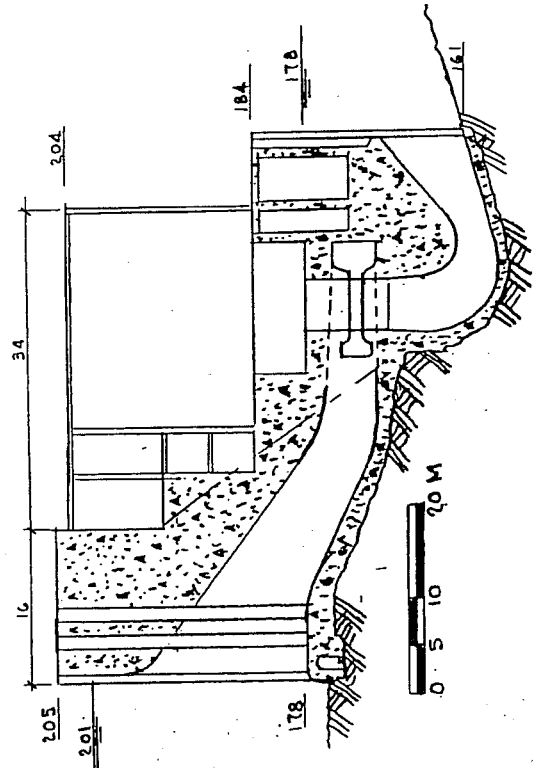
PROFIL DES OUVRAGES



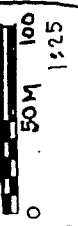
COUPE DU CANAL D'AMENÉE

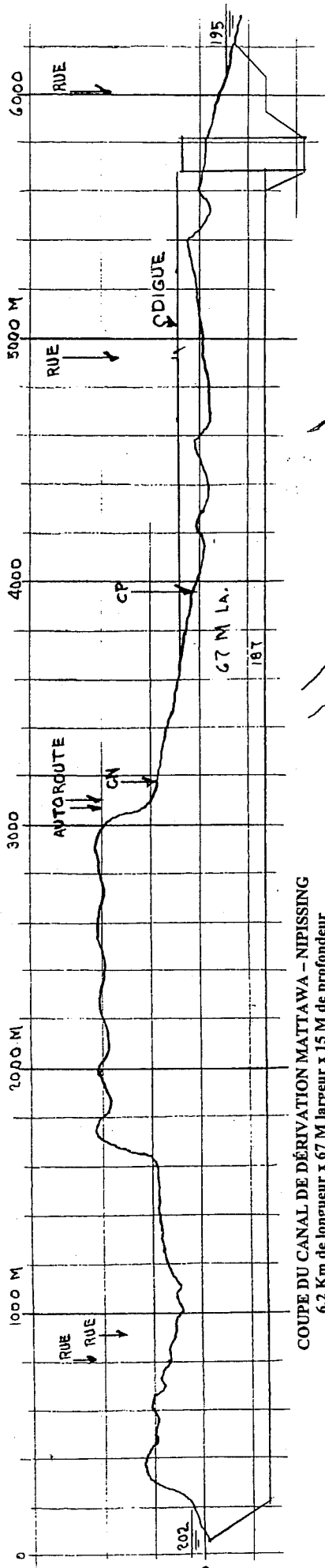
PHASE DE RÉALISATION.

- A) EXCAVÉ À SEC : 202 M ET +
- B) CONST. CELLULES DE 13 M À ÉLÉV. 202
- C) BIEF ABAISSÉ À 195, EXCAVÉ À SEC
- D) DRAGAGE PAR SUCCION APRÈS MISE EN EAU

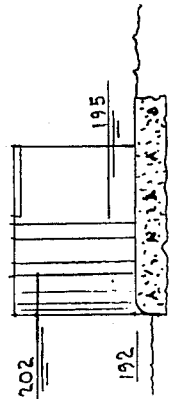
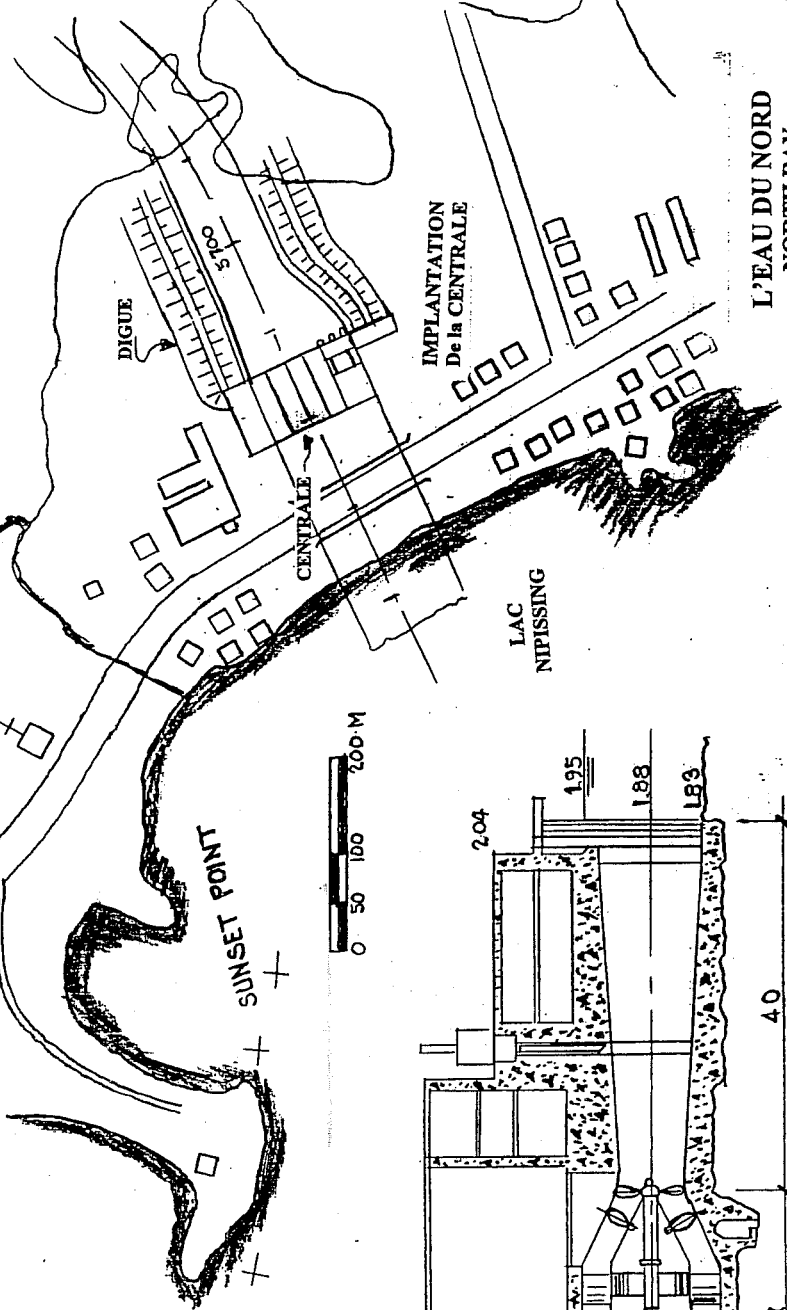


COUPE DE LA CENTRALE
4 GROUPES FRANCIS DE 300 MCS CH.

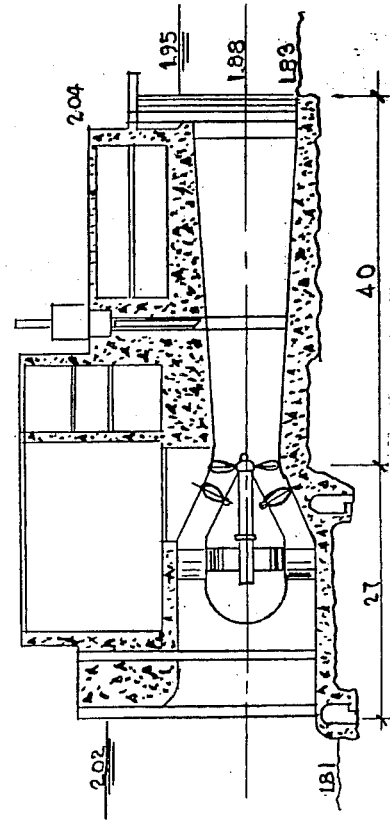




COUPE DU CANAL DE DÉRIVATION MATTAWA - NIPISSING
 6.2 Km de longueur x 67 M largeur x 15 M de profondeur



COUPE TYPE ÉVACUATEUR
 2 passes de 10 x 10 M, 1 200 M C S



CENTRALE - COUPE TYPE
 4 groupes Bulbes de 300 MCS, 76 MW

L'EAU DU NORD
NORTH BAY
 AGENCEMENT GÉNÉRAL
 ÉTUDE CONCEPTUELLE

F PIERRE GINGRAS
 MARS 2006