

## **NOTE TO USERS**

**This reproduction is the best copy available**

**UMI**



BERNARD HARVEY

**DOMPTER LA HOUILLE BLANCHE**

**La construction des barrages au Québec, 1898 à 1963**

**Un essai sur l'évolution des techniques et sur la place des ingénieurs francophones**

Mémoire présenté  
à la Faculté des études supérieures  
de l'Université Laval  
pour l'obtention  
du grade de maître ès arts (M.A.)

Département d'histoire  
FACULTÉ DES LETTRES  
UNIVERSITÉ LAVAL

NOVEMBRE 1998



**National Library  
of Canada**

**Acquisitions and  
Bibliographic Services**

395 Wellington Street  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada

**Bibliothèque nationale  
du Canada**

**Acquisitions et  
services bibliographiques**

395, rue Wellington  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada

*Your file Votre référence*

*Our file Notre référence*

**The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.**

**The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.**

**L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.**

**L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.**

0-612-38107-2

**Canada**

«...how can people like you imagine you can run  
Shawinigan Water and Power ?»<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Un anglophone cité par René Lévesque, *Attendez que je me rappelle...*, Montréal, Québec/Amérique, 1986, p. 245.

## RÉSUMÉ

L'important potentiel hydraulique du Québec, la «houille blanche», a été dompté par la construction de barrages afin de générer de l'électricité dès le début de l'utilisation de cette forme d'énergie à la fin du siècle dernier. L'évolution des techniques de construction et le rôle joué par les ingénieurs francophones sont au coeur de la présente étude. L'examen des réalisations d'une compagnie privée : la Shawinigan Water and Power, d'un organisme gouvernemental : la Commission des eaux courantes et d'une compagnie publique : l'Hydro-Québec permet de suivre l'évolution de 1898 à 1963, alors que la deuxième nationalisation crée un quasi-monopole d'État dans la construction de barrages hydro-électriques. Cet examen démontre clairement l'existence de deux périodes : 1898 à la première nationalisation de 1944, où les compagnies privées et leur ingénieurs anglophones sont à l'avant-garde des développements; 1944 à 1963, marquée par l'appropriation du domaine par l'Hydro-Québec et l'émergence des ingénieurs francophones.

## **AVANT-PROPOS**

Plusieurs personnes ont contribué à faciliter ma recherche sur la construction des barrages au Québec durant une période un peu négligée dans notre imaginaire collectif. En premier lieu, je tiens à remercier le personnel des archives de l'Hydro-Québec, plus particulièrement M. René Fournier et Mme Lauza Chouinard, pour leur collaboration. L'enthousiasme de M. Robert Gagnon de la Direction du développement électrique du ministère des Ressources naturelles, sa collaboration constante et sa grande connaissance des archives de ce ministère — de même que de certains secrets bien gardés — m'ont été précieux. Je suis également reconnaissant au secteur Terres de ce même ministère qui m'a gracieusement fourni la carte de l'annexe 1. Le personnel de la Direction de l'hydraulique du ministère de l'Environnement et de la Faune m'a permis de consulter sans contrainte les archives du ministère plus particulièrement celles relatives à la période de la Commission des eaux courantes, je les en remercie. Mon directeur, M. Marc Vallières, a toujours fait preuve d'une grande disponibilité, je lui suis également reconnaissant de la grande liberté qu'il m'a laissée dans l'élaboration de ce mémoire. Enfin, un grand merci à Mme Andrée Deslisle pour la pertinence de sa révision linguistique.

## **TABLE DES MATIÈRES**

	<u>Page</u>
RÉSUMÉ	
AVANT-PROPOS.....	i
TABLE DES MATIÈRES.....	ii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	v
1. INTRODUCTION.....	1
1.1. L'histoire des techniques.....	3
1.2. L'histoire des techniques au Canada et au Québec.....	7
1.3. La participation des Canadiens français à la vie économique.....	9
1.4. Corpus documentaire.....	11
1.5. Méthodologie.....	15
2. DOMPTER LA «HOUILLE BLANCHE».....	18
2.1. Des politiques favorables à l'entreprise privée.....	19
2.2. L'hydro-électricité : un facteur économique déterminant.....	23
2.3. Aménager nos rivières pour moudre, scier, fouler.....	26
2.4. Aménager nos rivières pour produire de l'électricité.....	29
2.5. Le rôle des organismes gouvernementaux.....	37
2.6. L'évolution des compagnies privées.....	40
2.7. L'évolution de la place occupée par les ingénieurs canadiens-français..	41

3. UNE COMPAGNIE PRIVÉE COMME CONSTRUCTEUR DE BARRAGES :	
LA SHAWINIGAN WATER AND POWER.....	45
3.1. Les débuts : Shawinigan-Un.....	55
3.2. Le chant du cygne : Beaumont .....	58
4. LE GOUVERNEMENT COMME CONSTRUCTEUR DE BARRAGES :	
LA COMMISISON DES EAUX COURANTES.....	63
4.1. Une première réalisation : le réservoir Gouin.....	73
4.2. Un propriétaire absent : le réservoir Mitchinamecus.....	80
5. UNE PREMIÈRE NATIONALISATION :	
L'HYDRO-QUÉBEC COMME CONSTRUCTEUR DE BARRAGES.....	85
5.1. Le développement de la Côte-Nord : Bersimis-Un.....	92
5.2. L'émergence des francophones : Carillon.....	97
6. CONCLUSION.....	104
BIBLIOGRAPHIE.....	109
ANNEXES :	
1. Sites des principaux barrages mentionnés.....	126
2. Chronologie.....	129
3. Typologie et glossaire des barrages.....	135
4. Abréviations.....	139
5. Barrages approuvés par le ministère des Terres et Forêts.....	140
6. Index onomastique.....	141

## **LISTE DES TABLEAUX**

2.1. Puissance installée au Québec (1900-1960).....	25
2.2. Centrales hydro-électriques de plus de 1 000 kW mises en service jusqu'au début du XX <sup>e</sup> siècle.....	31
2.3. Principales entreprises d'une capacité de production de plus de 100 000 kW (1942)....	41
3.1. Rivière Saint-Maurice : centrales construites avec la participation de SWP.....	46
4.1. Principaux barrages construits sous la responsabilité de la CEC.....	66
5.1. Principales centrales construites par l'HQ, 1944-1963.....	87
Annexe 5. Nombre de plans et devis approuvés annuellement par le ministère des Terres et Forêts en fonction de leur utilisation.....	140

## **LISTE DES ILLUSTRATIONS**

3.1. Les chutes de Shawinigan en 1939.....	48
3.2. Section du barrage-centrale de Beaumont.....	61
4.1. Vue aérienne du barrage Gouin.....	78
4.2. Carte des lacs Mitchinamecus.....	81
5.1. Plan d'ensemble de l'aménagement de Bersimis-Un.....	94
5.2. Vue aérienne des barrages et du déversoir du lac Cassé, Bersimis-Un.....	95
5.3. Vue aérienne des travaux au barrage Carillon le 15 décembre 1961.....	99
5.4. Vue aérienne du barrage Carillon à la fin des travaux.....	101
Annexe 1. Carte de localisation des barrages.....	128

## 1. INTRODUCTION.

Les ingénieurs québécois, en raison principalement des ouvrages importants mis en service après la deuxième nationalisation de 1963, bénéficient d'une réputation internationale dans le domaine de l'hydro-électricité, notamment dans la construction de barrages. De nombreuses firmes d'ingénieurs-conseils et l'Hydro-Québec utilisent cette renommée dans leur «marketing» à l'extérieur du Québec.<sup>1</sup> Une certaine volonté de mettre en évidence des réalisations spectaculaires récentes — le complexe Manicouagan-Outardes<sup>2</sup> — et des débats publics qui n'ont pas toujours le même caractère positif — la controverse au sujet du développement de la Baie James — tendent, par ailleurs, à maintenir dans l'ombre les travaux antérieurs d'aménagement de nos rivières.

**La construction au Québec de nombreux barrages pour la production d'hydro-électricité durant la période de prédominance de l'entreprise privée, de 1898 à 1963, a-t-elle résulté en des acquis techniques importants ? L'apport des ingénieurs francophones a-t-il varié selon le type d'entreprise : privée ou publique ? Peut-on déceler une volonté de créer une expertise francophone dans le domaine ?** Ces questions sont au centre de cette recherche historique sur la construction des barrages au Québec, du début des travaux d'aménagement par la Shawinigan Water and Power Co. des chutes de Shawinigan à la toute fin du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>3</sup> jusqu'en 1963, alors qu'Hydro-Québec devient, à toutes fins pratiques, le seul grand constructeur de barrages hydro-électriques au Québec et que les ingénieurs francophones y occupent une place prépondérante.

L'influence de l'eau dans l'histoire du Québec n'est plus à démontrer: voie de communication, de transport, mais surtout productrice d'énergie, partant facteur d'industrialisation. Le géographe Jacques Girard fixe, pour le Québec, au tout début du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'«...époque [où]

---

<sup>1</sup> Michel Pelletier, édit., «Dompteurs de rivières : L'expertise du Québec en hydroélectricité / River Tamers : Québec's Expertise in Hydroelectricity.» *Forces (hors série)*, 1989, 147 p.

<sup>2</sup> L'orthographe adopté pour les noms de lieux est celui de la publication de la Commission de toponymie, *Noms et lieux du Québec : Dictionnaire illustré*, Québec, Publications du Québec, 1994, 925 p. En cas d'absence l'orthographe le plus usuel est retenu.

<sup>3</sup> Il ne s'agit pas du premier barrage hydroélectrique construit au Québec, (voir chapitre 2) mais les défis relevés lors de sa construction marquent le début de développements techniques importants.

l'on commença d'utiliser la force motrice des cours d'eau. Innovation importante malgré le gel des eaux durant une bonne partie de l'année». <sup>4</sup> Dans un premier temps, des barrages sont donc bâtis, dans des rivières québécoises, pour la production d'énergie mécanique (moulins à bois, à moudre, à fouler...); par la suite, l'exploitation forestière amène la construction de très nombreux ouvrages pour le flottage du bois. <sup>5</sup> Puis, la production d'énergie électrique et, plus récemment, la création de réserves d'eau potable, la lutte contre les inondations ou les projets à fins strictement récréatives sont à l'origine des barrages de nos cours d'eau. <sup>6</sup>

C'est le remplacement de l'énergie mécanique par l'énergie électrique, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qui, en rendant son transport possible sur de longues distances, a permis la construction de barrages importants sur des sites de plus en plus éloignés des grands centres. C'est ainsi que les défis techniques relevés se sont accrus à mesure que les constructeurs se sont éloignés des zones développées sur les rives immédiates du Saint-Laurent à la recherche d'une plus grande rentabilité dans l'aménagement de sites offrant une puissance potentielle importante. Le présent travail se limite aux barrages hydro-électriques, leur construction étant nettement l'affaire de spécialistes par rapport aux constructions artisanales antérieures.

Durant la période considérée, les gouvernements, des compagnies privées, une compagnie publique, des municipalités, des coopératives, des individus se sont impliqués dans l'aménagement de cours d'eau québécois pour la production d'électricité. Leurs interventions ne se sont pas nécessairement concrétisées de façon identique, de même que leur recours à l'expertise d'ingénieurs francophones.

Les usages de nos ressources hydrauliques, plus particulièrement la production d'énergie hydro-électrique et l'industrialisation afférente — car c'est avec l'hydro-électricité, plus particulièrement au début du XX<sup>e</sup> siècle, que le Québec a connu sa véritable industrialisation sous l'influence prédominante de capitaux étrangers en grande partie américains — font l'objet de nombreuses études à caractère historique; ce n'est pas le cas, par ailleurs, des moyens utilisés pour

---

<sup>4</sup> Jacques Girard, «Les industries de transformation de la Nouvelle-France», dans *Mélanges géographiques canadiens*, Québec, PUL, 1959, p. 310.

<sup>5</sup> Voir, à titre indicatif, le tableau à l'annexe 5 sur les différentes utilisations des barrages construits en terres publiques entre 1920 et 1945.

<sup>6</sup> Voir l'annexe 3 : Typologie et glossaire des barrages.

dompter cette «houille blanche» : les barrages. Également, si le rôle, ou son absence, des Canadiens français dans la vie économique et industrielle est bien documenté, il n'en va pas de même de leur participation technique à l'implantation des moyens de production. Le présent travail veut, en toute modestie, contribuer à combler les lacunes constatées dans ces deux aspects un peu ignorés de notre histoire. En effet, les développements techniques dans la construction des barrages, qui ont précédé et permis «la Manic» et «la Baie James», méritent certainement d'être sortis de l'obscurité où les laisse la lumière trop vive et exclusive projetée sur ces récentes réalisations québécoises.

L'objectif étant de démontrer que, jusqu'à la première nationalisation de 1944, l'évolution des techniques de construction des barrages est l'affaire quasi exclusive des compagnies privées et de leurs ingénieurs anglophones. Il faut attendre la décision du gouvernement Godbout de créer l'Hydro-Québec pour qu'émerge une filière francophone dans le domaine, filière qui sera finalement consolidée lors de la deuxième nationalisation de 1963.

### **1.1. L'histoire des techniques.**

Le présent travail se situe dans le champ de l'histoire des techniques avec des résonances dans l'histoire sociale et institutionnelle. La définition de Ducassé permet de bien circonscrire ce domaine historique : «L'histoire des techniques n'est pas seulement la description des découvertes successives de l'ingénieur ou de l'artisan, c'est aussi l'enchaînement des grandes circonstances sociales qui ont favorisé, ou gêné, développé ou étouffé l'essor de l'homme considéré comme fabricant de mécanismes qui transforment la nature». <sup>7</sup> L'historiographie apporte, dans un premier temps, réponses à un certain nombre de questions : qu'est-ce que l'histoire des techniques ? quelles sont ses méthodes, sa place, son évolution et ses artisans ?

#### *Une définition polysémique.*

Ducassé, cité plus haut, donne une image très synthétique de ce qu'est l'histoire des techniques. Comme dans toute discipline relativement nouvelle, de nombreux auteurs ont voulu préciser le concept, la suite tentera d'en dégager les éléments les plus significatifs. D'entrée de jeu,

---

<sup>7</sup> Pierre Ducassé, *Histoire des techniques*, Paris, PUF, «Que sais-je ?», no 126, 1974, p. 8.

il faut signaler l'apport important des travaux historiographiques de Tremblay<sup>8</sup> qui, bien que centrés sur la composante sociale de l'histoire des techniques, ont servi de démarrage aux présentes recherches. La bibliographie donne la liste des nombreux ouvrages consultés dont les plus pertinents ont été retenus dans la courte analyse qui suit.

En 1935, *Les Annales*, plus particulièrement un article de Lucien Febvre cité à satiété, introduisent le concept de l'histoire technique des techniques, qui entraîne, par la suite, une réflexion fructueuse sur les différentes facettes de ce champ de l'histoire. Des décennies plus tard, dans son «exposé de la nature de l'HT [histoire des techniques] en son fond»,<sup>9</sup> Russo place au centre l'histoire technique des techniques qu'il qualifie de «l'HT en soi» et qui «constitue l'essentiel de l'HT». Il privilégie ainsi ce qui caractérise l'évolution de la technique elle-même, donc une vision qualifiée, comme mentionné plus loin, d'«internaliste» qui, pour la majorité des auteurs, est trop limitative.

Pour ses praticiens, la question de la place de l'histoire des techniques dans l'ensemble des domaines historiques s'est donc posée entre les années 1950 et 1990. Febvre, en plus d'appeler «à réfléchir sur un ensemble de problèmes que l'histoire néglige avec beaucoup trop de sérénité»<sup>10</sup>, affirme que «l'activité technique ne saurait s'isoler des autres activités humaines».<sup>11</sup> Sur le même sujet, Forbes mentionne que «the history [...] of technology [...] is in its own right as humanistic as any other humanistic discipline».<sup>12</sup> Il faut donc éviter le piège d'une trop grande spécialisation et constamment tenir compte de l'environnement afin d'éviter que l'histoire des techniques devienne une histoire tronquée, partielle sinon partielle.

Staudenmaier insiste sur le caractère multidisciplinaire de l'histoire des techniques et sa

---

<sup>8</sup> Yves Tremblay, «Histoire sociale et technique de l'électrification au Bas-Saint-Laurent, 1888-1963», Thèse de doctorat, Québec, Université Laval, 1988, p. 9-37. L'essentiel des éléments de cette partie de la thèse est publié par l'auteur dans: «L'histoire des techniques comme champ historiographique», *Les dynamismes de la recherche au Québec*, Jacques Mathieu, dir., Québec, PUL, 1991, p. 237-250.

<sup>9</sup> François Russo, *Introduction à l'histoire des techniques*, Paris, Albert Blanchard, 1986, p. 3.

<sup>10</sup> Lucien Febvre, «Réflexions sur l'histoire des techniques», *Annales d'histoire économique et sociale*, no 36, 1935, p. 531.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 532.

<sup>12</sup> R.J. Forbes, «The History of Science and Technology», *XI<sup>e</sup> Congrès international des sciences historiques*, Rapport 1, Stockholm, 1960, p. 63.

nécessaire intégration aux autres champs : «every technology has a human history».<sup>13</sup> Il introduit trois catégories suivant l'emphase donnée par l'historien aux autres composantes de l'environnement historique : «internaliste», «contextualiste» ou «externaliste». Si l'histoire technique des techniques, selon Russo, peut être considérée comme «internaliste», à l'autre extrémité du spectre, une vision, qui accorde plus d'importance au rôle joué par les technologies dans l'histoire qu'à leur développement, est qualifiée d'«externaliste». Ces deux catégories «internaliste» et «externaliste» sont les plus fréquemment utilisées ; il faut conserver, en plus, celle de «contextualiste», moyen terme, qui correspond le mieux au présent mémoire qui tente de placer dans son contexte l'évolution technique de la construction des barrages au Québec de 1898 à 1963 et son assimilation par les ingénieurs francophones. Pour un développement plus élaboré des concepts et méthodes de l'histoire des techniques, se référer aux travaux de Russo<sup>14</sup> et Gille<sup>15</sup> qui offrent une réflexion théorique des plus intéressantes.

#### *Une discipline en évolution.*

La lecture des «classiques» du domaine permet de saisir une nette évolution dans la façon d'écrire l'histoire des techniques. Les publications d'avant les années 1950 correspondent surtout à ce que Kranzberg appelle la variété «gee whiz !»<sup>16</sup> : émerveillement, plus ou moins béat, devant les progrès de la technologie, les inventions et les inventeurs. Les années 1950 et 1960 voient la publication de «sommés» retraçant l'évolution des techniques depuis la pierre taillée jusqu'au début du siècle. En anglais, Singer fut l'éditeur d'un ouvrage en 5 imposants volumes, suivi, peu après, d'une production aussi volumineuse en français, sous la direction de Daumas.<sup>17</sup> Postérieur, le travail

---

<sup>13</sup> John M. Staudenmaier, «Recent Trends in the History of Technology», *The American Historical Review*, Vol.95, no 5, 1990, p. 725.

<sup>14</sup> Russo, *loc. cit.*, p. 11-31.

<sup>15</sup> Bertrand Gille, «Prolégomènes à une histoire des techniques.», *Histoire des techniques*, Paris, Gallimard (Encyclopédie de la Pléiade), 1978, p. 3-113.

<sup>16</sup> Melvin Kranzberg, «Trends in the History and Philosophy of Technology», *The History and Philosophy of Technology*, George Bugliarello et Dean B. Doner, édit., Urbana, University of Illinois Press, 1979, p. xiv.

<sup>17</sup> Charles Singer *et al.*, édit., *A History of Technology*, Londres, Oxford University Press, 1958, 5 vol ; Maurice Daumas, édit., *Histoire générale des techniques*, Paris, PUF, 1962-1979, 5 vol. Ces deux ouvrages sont décrits succinctement par leur éditeur respectif dans : Charles Singer, «How "A History of Technology" came into Being.» et Maurice Daumas, «Technology: the Continental Approach. "L'histoire générale des techniques".»,

dirigé par Gille<sup>18</sup> dans l'encyclopédie de la Pléiade fait également le point du développement des techniques, cette fois-ci jusqu'au «Minitel».

Toutefois, l'évolution récente dans la façon d'écrire l'histoire des techniques peut être mieux perçue à la lecture des revues spécialisées, principalement dans «*Technology and Culture*», de la Society for the History of Technology des États-Unis, publiée depuis 1959, qui est une source indispensable ; la philosophie de départ de cette revue est bien décrite par Kranzberg<sup>19</sup> dans le premier numéro. Plus récemment (1976), le périodique annuel britannique «*History of Technology*» offre également des travaux intéressants. De nombreuses références consultées dans l'élaboration de ce mémoire proviennent de ces deux revues. Par ailleurs, en France, à l'exception de publications épisodiques (ex.: *Techniques et civilisation* de 1950 à 1956), il ne semble pas y avoir de périodique consacré spécifiquement au domaine.

L'histoire des travaux publics s'apparente le plus, à première vue, au domaine d'intérêt du présent mémoire. La très grande majorité des ouvrages publiés sur le sujet peut être qualifiée, sans aucun doute, d'«internaliste». Écrits par et pour des ingénieurs, ces travaux ont comme objectif de servir et d'exalter la profession. «If the men and women who serve the profession are acquainted with the advancements of their field, public works will be a more effective force in communities across the nation»<sup>20</sup> : c'est ainsi que l'American Public Works Association annonce clairement ses couleurs dans l'ouvrage qu'elle publie pour célébrer le bicentenaire des États-Unis et qui peut être considéré comme l'archétype du domaine. Par ailleurs, l'histoire du génie et des techniques de Garrison<sup>21</sup> échappe à la tendance «internaliste» et peut servir de modèle, en raison, sans aucun doute, de la double formation de technicien et d'historien de l'auteur.

Dans son récent ouvrage, Schnitter<sup>22</sup> s'est fixé l'objectif ambitieux de décrire la construction

---

*Technology and Culture*, 1,4, 1960, p. 302-311 et p. 415-418.

<sup>18</sup> Bertrand Gille, édité, *Histoire des techniques. op. cit.*, 1652 p.

<sup>19</sup> Melvin Kranzberg, «At the Start», *Technology and Culture*, 1,1, 1959, p. 1-10.

<sup>20</sup> Ellis L. Armstrong, édité, *History of Public Works in the United States: 1776-1976*, Chicago, American Public Works Association, 1976, p. xi.

<sup>21</sup> Ervan Garrison, *A History of Engineering and Technology: Artful Methods*, Boston, CRC Press, 1991, 276 p.

<sup>22</sup> Nicholas J. Schnitter, *A History of Dams: The Useful Pyramids*, Rotterdam, A.A. Balkema, 1994, 266 p.

des barrages de 2 600 ans av.J.C. jusqu'à nos jours. Le nombre important de structures construites durant l'histoire de l'humanité, même si l'auteur se limite aux plus significatives à son avis, n'autorise qu'un survol et surtout ne permet pas de contextualiser l'apport technique avec les autres composantes de l'évolution historique. Il s'agit d'une histoire technique essentiellement «internaliste» qui a tout de même l'avantage de couvrir l'essentiel d'un vaste sujet.

## **1.2. L'histoire des techniques au Canada et au Québec.**

Le Canada et le Québec se sont intéressés que très récemment à l'histoire des techniques. Dianne Newell écrit, à la fin des années 1980, que «the study of industrial technology and its role in economic and social change represent an important trend in Western scholarship, and people interested in Canadian history have begun to discover the value of this subject for understanding Canadian development».<sup>23</sup> Bien qu'il y ait une différence essentielle entre les deux champs,<sup>24</sup> les auteurs canadiens et québécois amalgament fréquemment l'histoire des sciences et l'histoire des techniques, reléguant souvent cette dernière à un rôle de second plan. Par ailleurs, au sujet de ses artisans, Duchesne mentionne : «Écrite par des scientifiques et pour des scientifiques, [...] l'histoire des sciences et des techniques au Canada aura été bien plus une discipline auxiliaire de la science que de l'histoire».<sup>25</sup>

Comme le signale Tremblay, «la vie et l'oeuvre des inventeurs, ou parfois des institutions qui les accueillait, ont longtemps constitué le gros de la production au Canada et au Québec comme ailleurs».<sup>26</sup> L'histoire des inventions de Brown et l'appel à l'honnêteté de Sinclair, Ball et Peterson

---

<sup>23</sup> Dianne Newell, *Technology on the Frontier Mining in Old Ontario*, Vancouver, University of British Columbia Press, 1986, p. 1.

<sup>24</sup> Contrairement aux techniques, on considère que les sciences n'ont pas le même caractère d'applicabilité directe, donc d'influence immédiate sur la société ; leur histoire peut, plus facilement, s'écrire hors contexte.

<sup>25</sup> Raymond Duchesne, «Historiographie des sciences et des techniques au Canada», *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 35, no 2, 1981, p. 208.

<sup>26</sup> Yves Tremblay, thèse de doctorat, *op. cit.*, p. 19.

sont de bons exemples de cette façon de raconter les développements techniques.<sup>27</sup>

Le bilan historiographique de Duchesne en 1981,<sup>28</sup> où il traite à la fois des sciences et des techniques, permet de démontrer la prépondérance des productions de langue anglaise et également de confirmer celle des travaux relatifs aux sciences, laissant la place congrue aux techniques. Pour bien mesurer le peu d'importance accordée à ce domaine, se référer au travail de Fernand Ouellet<sup>29</sup> sur l'histoire sociale, qui n'accorde qu'un paragraphe aux sciences et à la technologie contre une page et demie à la médecine. Pour une synthèse complète de l'histoire des sciences au Québec, il faut se référer à l'ouvrage de Chartrand, Duchesne et Gingras, publié en 1987.<sup>30</sup> *Scientia Canadensis*, revue bilingue, publiée depuis 1976<sup>31</sup> par l'Association pour l'histoire de la science et de la technologie au Canada, couvre à la fois ces deux champs et la médecine. On y retrouve les travaux les plus récents sur les trois domaines, mais, encore ici, les techniques semblent occuper une place minime.

Suivant l'exemple américain et sous l'instigation d'associations canadiennes reliées aux travaux publics, Norman R. Ball dirige, en 1988, la rédaction d'une histoire canadienne des travaux publics sous le vocable : «Bâtir un pays».<sup>32</sup> Imitation de la production américaine, cet ouvrage présente les mêmes qualités et défauts ; on y retrouve quelques réalisations québécoises (ponts, barrages, etc.) dont le bref historique peut servir d'amorce pour l'historien qui veut aller plus loin. Au Québec, dans ce domaine, on peut citer les ouvrages d'un historien, Jean Provencher, et, plus

---

<sup>27</sup> John James Brown, *Ideas in Exile. A History of Canadian Inventions*, Toronto, McClelland and Stewart, 1967, 372 p. ; B.Sinclair, N.R. Ball et J.O. Peterson, *Let us be Honest and Modest. Technology and Society in Canadian History*, Toronto, Oxford University Press, 1974, 309 p.

<sup>28</sup> Duchesne, *loc. cit.*, p. 193-215.

<sup>29</sup> Fernand Ouellet, «La modernisation de l'historiographie et l'émergence de l'histoire sociale», *Recherches sociographiques*, vol.26, no. 1-2, 1985, p. 11-83.

<sup>30</sup> Luc Chartrand, Raymond Duchesnes et Yves Gingras, *Histoire des sciences au Québec*, Montréal, Boréal, 1987, 487 p.

<sup>31</sup> Jusqu'en 1983, cette revue était publiée sous le nom de *Bulletin HSTC*.

<sup>32</sup> Norman R. Ball, dir., *Bâtir un pays, Histoire des travaux publics au Canada*, Montréal, Boréal, 1988, 351 p.

récemment, d'un journaliste, Georges-Hébert Germain,<sup>33</sup> qui, publiés par des associations professionnelles, ont le même caractère subjectif et «internaliste».

### *L'hydro-électricité.*

Plus près du sujet du présent travail, l'histoire de l'hydro-électricité au Québec fait l'objet de plusieurs titres mentionnés dans la bibliographie. L'ouvrage essentiel de John Dales, souvent cité, bien que faisant partie de l'histoire économique, permet de suivre adéquatement l'évolution de cette industrie au Québec et de ses réalisations de ses débuts, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, aux années 1940. Dumais, dans son mémoire de maîtrise, tente de compléter, pour la période de 1940 à 1965, le travail de Dales sans toutefois réussir à bien couvrir le sujet et atteindre la même qualité d'analyse. Proposant une histoire de l'électricité au Québec, Bolduc, Hogue et Latouche écrivent plutôt l'hagiographie d'une entreprise publique, en l'occurrence l'Hydro-Québec ; il s'agit tout de même d'un ouvrage de référence pour l'aménagement de certains sites hydro-électriques. L'histoire de la Shawinigan Water and Power de Bellavance, beaucoup plus complète et moins subjective, est un ouvrage essentiel pour bien comprendre l'évolution de cette compagnie et son implication dans le milieu. Regher, dans son histoire du scandale de Beauharnois, fait connaître un aspect plus sombre des entreprises d'hydro-électricité du Québec.<sup>34</sup>

### **1.3. La participation des Canadiens français à la vie économique.**

L'évolution du développement de l'hydro-électricité et, partant, de la construction de barrages au Québec est grandement tributaire des contextes économique et politico-administratif.

---

<sup>33</sup> Jean Provencher, *Ils ont bâti le Québec*, Québec, Septentrion / Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, 1974, 184 p. ; Georges-Hébert Germain, *Le génie québécois : Histoire d'une conquête*, Montréal, Ordre des ingénieurs du Québec / Libre Expression, 1996, 255 p.

<sup>34</sup> John Dales, *Hydroelectricity and Industrial Development in Quebec, 1898-1940*, Cambridge, Harvard University Press, 1957, 269 p. ; Mario Dumais, «Étude sur l'histoire de l'industrie hydro-électrique (1940-1965) et son influence sur le développement industriel du Québec», mémoire de maîtrise, Université de Montréal, 1971, 81 p. ; André Bolduc, Clarence Hogue et Daniel Latouche, *Québec, un siècle d'électricité*, Montréal, Libre Expression, 1984 (2<sup>e</sup> édition), 430 p. ; Claude Bellavance, *Shawinigan Water and Power, 1898-1963. Formation et déclin d'un groupe industriel au Québec*, Montréal, Boréal, 1994, 446 p. ; R.D.Regher, *The Beauharnois Scandal : A Story of Canadian Entrepreneurship and Politics*, Toronto, University of Toronto Press, 1990, 234 p.

De même, le rôle joué par les ingénieurs francophones dans ce domaine offre un certain parallélisme avec celui des Canadiens français dans la vie économique en général. Quelques ouvrages, qui ont étudié ces aspects de l'histoire du Québec, méritent d'être mentionnés. Les analyses de l'évolution socio-politique et industrielle présentées par Faucher et Lamontagne, et Bélanger et Fournier<sup>35</sup> apportent une contribution au présent travail. On peut citer, également, les travaux de Linteau, s'étendant jusqu'à la guerre 1914-18, de Roby, de 1915 à 1929, et de Couture pour la période subséquente.<sup>36</sup>

Plus spécifiquement, la quasi-absence des Canadiens français dans la vie économique et industrielle est bien documentée. Les travaux de Desrosiers, de Comeau de même que ceux de Durocher et Linteau donnent une interprétation intéressante de ce phénomène.<sup>37</sup> La «dualité canadienne» et la dichotomie qui s'en suit dans la participation des deux groupes linguistiques à la vie économique sont bien illustrées par Faucher et Toulouse.<sup>38</sup>

Pour suivre les différents changements dans l'administration publique au Québec, de la Confédération à la fin des années 1960, il faut se référer à l'ouvrage essentiel de Gow qui illustre bien la variation des rôles joués par l'État québécois dans le domaine de la construction des barrages.<sup>39</sup>

---

<sup>35</sup> Albert Faucher et Maurice Lamontagne, «History of Industrial Development», dans Marcel Rioux et Yves Martin, *The French Canadian Society, vol 1*, Toronto, McLelland and Stewart Ltd., 1966, p. 257-271. ; Yves Bélanger et Pierre Fournier, *L'entreprise Québécoise : Développement historique et dynamique contemporaine*, Montréal, Hurtibise-HMH, 1987, 187 p.

<sup>36</sup> Paul-André Linteau, «Quelques réflexions autour de la bourgeoisie québécoise, 1850-1914», *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol.30, no 1 (juin 1976), p. 55-66. ; Yves Roby, *Les québécois et les investissements américains (1918-1929)*, Québec, PUL, 1976, 250 p. ; Claude Couture, *Le mythe de la modernisation au Québec, des années 1930 à la Révolution tranquille*, Montréal, Éd. du Méridien, 1991, 152 p.

<sup>37</sup> Richard Desrosiers, «La question de la non-participation des Canadiens français au développement industriel au début du XX<sup>e</sup> siècle», dans : Robert Comeau, dir., *Économie québécoise*, Montréal, PUQ, 1969, p. 301-311, repris dans d'autres publications ; René Durocher et Paul-André Linteau, *Le retard du Québec et l'infériorité économique des Canadiens français*, Montréal, Boréal Express, 1971, 127 p.

<sup>38</sup> Albert Faucher, *Histoire économique et unité canadienne*, Montréal, Fides, 1970, 296 p. Jean-Marie Toulouse, *L'entrepreneurship au Québec*, Montréal, Les Presses HEC/Fides, 1979, 139p.

<sup>39</sup> James Iain Gow, *Histoire de l'administration publique québécoise, 1867-1970*, Montréal, PUM, 1986, 441 p.

### *L'évolution de la place occupée par les ingénieurs francophones.*

Le rôle joué par les ingénieurs francophones dans le développement socio-économique du Québec fait l'objet d'un certain nombre de publications. Déjà, en 1917, l'ingénieur Arthur Surveyer,<sup>40</sup> qui devait marquer par la suite la profession, apporte sa contribution à cette problématique. Plus près de nous, Cimon, en 1952, traite de l'organisation professionnelle, Niosi, en 1990, du développement de l'ingénierie et, partant, de l'ingénieur au Canada. Gagnon, dans sa thèse de doctorat en 1989, analyse la formation d'un groupe social par les ingénieurs francophones au Québec<sup>41</sup> et présente une étude très éclairante des lieux de travail qu'ils privilégient. De ce dernier auteur, il faut également retenir *l'Histoire de l'École polytechnique*, écrite en collaboration avec Ross<sup>42</sup>, histoire d'une institution qui, jusqu'au milieu des années 1950, est le seul lieu francophone de formation d'ingénieurs au Québec.

#### **1.4 Corpus documentaire.**

Les sources documentaires sur la construction des barrages sont nombreuses, éparpillées et d'une nature variée. Elles se retrouvent principalement dans les archives et les rapports annuels des gouvernements et des constructeurs, dans les articles de revues techniques, dans des monographies et un certain nombre d'ouvrages généraux. Le choix méthodologique, discuté dans la prochaine section, de limiter le sujet à l'histoire des barrages hydro-électriques bâtis par trois constructeurs, dont deux structures sont analysées plus spécifiquement, réduit de beaucoup le domaine de consultation.

Les archives du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF)<sup>43</sup> et de l'Hydro-Québec

---

<sup>40</sup> Arthur Surveyer, «L'ingénieur et le développement du Canada», *Revue trimestrielle canadienne*, vol. 2, no 8, 1917, p. 403-425.

<sup>41</sup> H. Cimon, «Historique de l'organisation professionnelle des ingénieurs au Canada», *Revue trimestrielle canadienne*, vol. XXXVIII, no 149, 1952, p. 3-14. ; Jorge Niosi *et al*, *La montée de l'ingénierie canadienne*, Montréal, P.U.M., 1990, 235 p. ; Robert Gagnon, «Les ingénieurs canadiens-français entre 1870 et 1960 : Généalogie d'un groupe social», thèse de doctorat, Université de Montréal, 1989, 347 p.

<sup>42</sup> Robert Gagnon et Armand J. Ross, *Histoire de l'École Polytechnique, 1873-1990*, Montréal, Boréal, 1991, 526 p.

<sup>43</sup> Voir annexe 4 pour la liste des abréviations utilisées.

(HQ) sont les principaux lieux de conservation des documents relatifs aux barrages d'intérêt pour la présente étude. Elles présentent toutefois un défi dans le choix des documents pertinents à la problématique parmi le grand nombre de sources potentielles qui y sont classées. Dans les deux cas, la documentation est regroupée par barrage, ce qui facilite la recherche, et par un certain nombre de sujets plus ou moins bien définis : construction, contrats, réparations, etc.

Durant la période, trois ministères assument, à tour de rôle, la responsabilité des cours d'eau du Québec. À la Confédération l'exploitation des rivières relève du Commissaire des Terres de la Couronne.<sup>44</sup> Par la suite, cette tâche est confiée à différents responsables des terres publiques jusqu'à la création du ministère des Terres et Forêts (MTF) en 1905.<sup>45</sup> Ces premiers intervenants s'occupent, au début, essentiellement de la vente et de la location, puis à partir de 1907, des forces hydrauliques et des terrains requis pour le barrage ou la zone inondée. Le surintendant des arpentages se voit confier en 1905, l'étude des rivières et l'inventaire des forces hydrauliques, tâche qui fut poursuivie par le ministère des Terres et Forêts à sa création en 1910. Cette unité administrative est égrégée de ses liens avec la Commission des eaux courantes (CEC) créée la même année. Par la suite, il faut attendre la loi de février 1918 sur le contrôle des barrages pour que le Québec mette en place un système d'approbation des plans et devis et de statistiques sur les barrages construits sur les terres publiques.

En 1945, la responsabilité de la gestion de l'eau est dévolue à un tout nouveau ministère, celui des Ressources hydrauliques (MRH), dont le ministre devient responsable à la fois de l'HQ nouvellement créée et de la CEC jusqu'à sa dissolution en 1954 (le MRH devient alors propriétaire des barrages). Le MRH est aboli en 1961 lors de la création du ministère des Richesses naturelles qui hérite des responsabilités gouvernementales sur l'eau et l'énergie jusqu'en 1980.<sup>46</sup>

Les nombreux changements administratifs mentionnés plus haut (voir également la section

---

<sup>44</sup> L'Acte pour autoriser l'exploitation des cours d'eau date de 1856. Il a été remplacé par la *Loi du régime des eaux*, toujours en vigueur, bien qu'amendée à plusieurs reprises.

<sup>45</sup> Avant cette date ce ministère a connu différentes appellations et responsabilités en plus des terres et forêts. Voir André Beaulieu, J.C. Bonenfant et Jean Hamelin, *Répertoire des publications gouvernementales du Québec, 1867-1964*, Québec, Imprimeur de la Reine, 1968, p. 383-384.

<sup>46</sup> À la création du ministère de l'Environnement en 1980 (maintenant ministère de l'Environnement et de la Faune, MEF) il y a partage des responsabilités. Celui-ci hérite de la gestion de l'eau et des barrages du gouvernement et le ministère de l'Énergie et des Ressources (maintenant ministère des Ressources naturelles, MRN) de la responsabilité de l'HQ et du développement énergétique.

2.5) peuvent expliquer en partie que les archives du MEF (AMEF) relatives aux barrages souffrent de certaines lacunes et qu'il est quelquefois difficile avec cette seule source de suivre l'évolution complète de certaines réalisations.<sup>47</sup> Entre autres, les archives du ministère des Ressources naturelles (MRN, AMRN) peuvent permettre de combler certaines de ces déficiences. Par ailleurs, les archives de l'HQ (AHQ), en particulier le fonds provenant de la Shawinigan Water and Power (SWP),<sup>48</sup> attestent d'une volonté beaucoup plus systématique de conservation. Dans les deux cas, les principales sources retenues sont : les plans et devis, les rapports d'étude et de chantier, les contrats et, dans le cas de la SWP, les comptes rendus des délibérations du Conseil d'administration.

Étant donné leur importance pour la suite des choses — réparations, poursuites possibles, etc. — les plans des barrages font l'objet de conservation systématique. Sources essentielles pour les informations techniques qu'ils contiennent, ils sont également, au moyen des cartouches,<sup>49</sup> un bon outil de détermination des rôles de chacun des intervenants techniques. Les rapports de construction établis par les ingénieurs de chantier sont des documents internes d'une grande importance et exactitude puisqu'ils servent, entre autres, à justifier les paiements aux contracteurs; ils ont donc un caractère d'authenticité et de précision difficile à contester. Malheureusement, ce type de document ne fait pas l'objet d'une conservation systématique et se retrouve rarement dans les archives.

Les contrats entre le propriétaire et l'exécutant peuvent également apporter un certain nombre d'informations pertinentes ; encore ici leur conservation est aléatoire. Enfin, les comptes rendus du Conseil d'administration de la SWP, documents en anglais, manuscrits jusqu'aux années 1920, comportant mention des sujets en marge, renseignent sur les motifs des choix faits par ce constructeur autant au niveau technique que des spécialistes responsables de la construction. Étant donné l'ampleur de cette source (1898 à 1964), la consultation s'est limitée aux dix années du début

---

<sup>47</sup> Ce ministère n'a pas fait de dépôt significatif aux Archives nationales du Québec, il conserve principalement les documents de la CEC et du ministère des Richesses naturelles, la période du ministère des Ressources hydrauliques est particulièrement lacunaire. Il faut également noter qu'une partie des archives (dépôt de pré-archivage dans un entrepôt) a été détruite par le feu au début des années 1980.

<sup>48</sup> Le Centre d'archives de l'HQ a hérité des documents de toutes les compagnies nationalisées en 1944 et 1963.

<sup>49</sup> Emplacement réservé au bas d'un plan pour y indiquer le titre, les paramètres de la construction représentée et les différents responsables de sa conception.

et de la fin d'existence de la compagnie, période de construction des deux barrages retenus.

Les rapports annuels des organismes concernés donnent une représentation officielle des rôles de chacun. Les données consignées dans les rapports annuels du ministre des Terres et Forêts (jusqu'en 1935 et du ministère par la suite) et de ses prédécesseurs font foi de la variation des préoccupations gouvernementales dans la gestion de l'eau, principalement jusqu'aux années 1920. Le ministère des Ressources hydrauliques, qui prend la relève du MTF en 1945 jusqu'en 1961, ne publie pas de rapports annuels ;<sup>50</sup> c'est une lacune importante pour le présent travail puisqu'il s'agit de la période de mise en place de l'HQ et de la fin de la CEC. Le ministère des Richesses naturelles publie son premier rapport annuel dès sa création en 1961 ;<sup>51</sup> il perpétue cette excellente coutume par la suite. Les différentes lois promulguées durant la période permettent également de suivre l'évolution de la gestion des ressources hydrauliques par le Gouvernement du Québec.<sup>52</sup>

La Commission des eaux courantes (CEC) chargée, entre autres, par le gouvernement de voir à la construction de barrages de régularisation dans différents bassins hydrographiques, a publié fidèlement des rapports annuels sur l'ensemble de sa période d'existence, de 1910 à 1954, à l'exception des deux dernières années (1953 et 1954). S'ils présentent des caractères de similarité avec les rapports des ministres ou ministères — ils sont transmis par le président de la CEC au Lieutenant-gouverneur dans un objectif identique — ils contiennent, en plus, une foule de renseignements techniques sur les différents projets réalisés par ou pour la Commission. La justesse de ces données techniques ne peut être mise en cause ; il en va toutefois autrement pour le rôle effectif joué par la CEC et ses spécialistes dans la construction des barrages, tel que le démontre le chapitre 4.

Les documents publiés annuellement par la Shawinigan Water and Power et l'Hydro-Québec peuvent être assimilés à des rapports financiers d'entreprises à l'intention de leurs actionnaires. Bien qu'on y mentionne la construction de nouveaux actifs (incluant les barrages) peu de renseignements techniques sont fournis. Ils présentent donc peu d'intérêt pour le présent travail

---

<sup>50</sup> Beaulieu et al. *op. cit.* Il ne m'a pas été possible de localiser ce genre d'information dans les archives ou autres publications officielles.

<sup>51</sup> Ce premier rapport couvre les années 1961 et 1962.

<sup>52</sup> *Statuts de (du) Québec*, publiés annuellement par l'Éditeur officiel du Québec. La section 2.5 examine plus en détail l'évolution des ministères.

bien qu'ils permettent de dégager une idée générale de l'évolution de ces constructeurs qui se retrouve, par ailleurs, plus facilement dans certaines monographies.

Les articles de revues techniques,<sup>53</sup> écrits par des techniciens pour des techniciens, apportent des réponses intéressantes et essentielles au questionnement ; toutefois, ils doivent être débarrassés de leur gangue technique et analysés en tenant compte de certains facteurs. En effet, le type de revue (avec ou sans jury de sélection), le public cible (les chercheurs, les constructeurs...), le rôle du signataire de l'article dans la construction du barrage, la langue choisie, l'organisme d'appartenance de l'auteur et sa fonction sont autant d'aspects à prendre en compte dans l'analyse des renseignements fournis. À titre d'exemple, Olivier Lefebvre, ingénieur en chef de la CEC, publie un article sur le réservoir Gouin<sup>54</sup> dans une revue de langue anglaise,<sup>55</sup> ce qui est un indicateur du public qu'il veut atteindre et également du peu de place, sinon de l'absence, du français à un niveau technique significatif à cette époque. Le caractère technique des articles publiés sur les barrages au Québec s'accroît avec le temps : indice de l'évolution dans les défis relevés par les constructeurs. Leur plus grande présence, à partir des années 1950, dans des publications de niveau international<sup>56</sup> tend à confirmer ce dernier aspect.

## 1.5. Méthodologie.

De nombreux barrages sont construits durant la période : le ministère des Richesses naturelles<sup>57</sup> répertorie environ 10 000 structures lors d'un inventaire effectué dans les années 1970. Selon certains spécialistes, le Québec compterait actuellement près de 1 500 «grands barrages»

---

<sup>53</sup> L'Hydro-Québec a réalisé un inventaire exhaustif de tous les articles publiés sur les barrages dont elle est actuellement propriétaire. Il s'agit d'une source importante pour le présent travail dont l'absence aurait pu être difficilement comblée étant donné la grande dispersion des revues techniques concernées.

<sup>54</sup> Olivier Lefebvre, «The St. Maurice River Regulation and the Gouin Dam», *The Journal of the Engineering Institute of Canada*, vol 3, no 7, juillet 1920, p.342-348.

<sup>55</sup> À cette époque la *Revue trimestrielle canadienne* (qui deviendra *L'ingénieur* à partir de 1955) de l'École polytechnique de Montréal est le lieu habituel de publication des ingénieurs canadiens-français mais n'a pas la teneur technique des revues anglophones.

<sup>56</sup> *Proceedings of the American Society of Civil Engineers* pour les États-Unis et *La houille blanche* pour la France.

<sup>57</sup> Maintenant ministère de l'Environnement et de la Faune. Cet inventaire n'a pas été tenu à jour.

répartis sur l'ensemble du territoire.<sup>58</sup> Comme mentionné précédemment, les barrages, dont la fin principale est la production d'électricité, sont les seuls retenus : ce sont les plus importants par l'ampleur des structures et donc les plus susceptibles de présenter un défi technique permettant de déceler une évolution intéressante. Ce choix justifie donc la période, soit de la création de la Shawinigan Water and Power Company en 1898 à la deuxième nationalisation en 1963, alors qu'Hydro-Québec devient, à toutes fins pratiques, le seul acteur dans le domaine.

Même en se restreignant à ce type d'utilisation des barrages, il serait illusoire, sinon impossible, d'essayer de tout couvrir. Il faut donc limiter encore plus le champ de recherche pour atteindre un niveau acceptable pour un mémoire de maîtrise. À cette fin, un choix doit être fait entre les différents constructeurs de barrages et, dans un deuxième temps, parmi leurs réalisations et ceci tout en répondant le mieux possible à la problématique de l'évolution technique dans la construction des barrages et de la contribution des ingénieurs francophones. Parmi les nombreux constructeurs de barrages pour la production d'électricité, les moyens utilisés et les acteurs techniques varient selon qu'il s'agit de firmes privées ou d'intervenants publics, chacun ayant des objectifs et, partant, des modalités d'intervention différentes.

Trois firmes sont retenues : Shawinigan Water and Power Company (1898-1963) qui est, sans aucun doute, le producteur privé qui a la plus longue période d'existence et le plus grand nombre de réalisations à son actif ; la Commission des eaux courantes (1910-1954), organe d'exécution du gouvernement du Québec, responsable de la gestion des ressources hydrauliques ; une compagnie publique, l'Hydro-Québec (première version : 1944-1963). Ainsi, trois modes différents d'intervention et leur implication sur la problématique sont examinés sur la période d'existence de chacun des trois organismes.

Dans un deuxième temps, l'évolution des techniques et, éventuellement, l'implication des ingénieurs francophones dans la construction des barrages par chacun des trois intervenants retenus sont examinées en traçant plus en détail l'histoire de deux de leurs réalisations. Afin de bien mesurer cette évolution, les cas retenus se situent au début et à la fin de la période d'existence de chacun des intervenants. C'est ainsi que, pour la SWP, le premier aménagement des chutes de

---

<sup>58</sup> Communication du Dr Claude Marche. Ing. lors du colloque sur la gestion des barrages, Université Laval, 28 février 1997. La Commission internationale des grands barrages fixe à 15 mètres la norme de hauteur pour désigner un grand barrage.

Shawinigan mis en service en 1900 et celui de Beaumont en 1958 ont été choisis ; pour la CEC, les réservoirs Gouin et Mitchinamecus, le premier terminé en 1917 et le deuxième en 1941, retiennent l'attention ; et, finalement, pour l'HQ (avant la deuxième nationalisation) les barrages choisis sont ceux de Bersimis-Un et de Carillon construits durant les années 1950 et au tout début des années 1960.

Ce choix méthodologique se répercute dans le plan du présent mémoire. Sous le titre «Dompter la houille blanche», le chapitre 2 décrit brièvement l'environnement socio-politique et économique de la période en faisant ressortir plus particulièrement les aspects ayant une résonance sur la construction des barrages hydro-électriques. Ce même chapitre présente également un bref survol de la construction de barrages pour d'autres fins que l'hydro-électricité et de l'aménagement des principaux bassins hydrographiques qui ont été développés après l'introduction de la «houille blanche». L'évolution du rôle des différents intervenants qui participent à la réalisation de ces ouvrages de contrôle des eaux fait enfin l'objet d'une brève présentation.

Les chapitres 3, 4 et 5 traitent successivement de l'histoire de la Shawinigan Water and Power, de la Commission des eaux courantes et de l'Hydro-Québec comme constructeur de barrages avec, dans chaque cas, un regard plus spécifique sur leurs deux réalisations retenues. De plus, les six aménagements sélectionnés, de par leur grande variété, permettent d'examiner, pour chacun, un aspect spécifique des différentes phases de la construction d'un barrage et partant de la problématique. Finalement, à la lumière de l'évolution de ces trois constructeurs, la conclusion, au chapitre 6, tente une réponse au questionnement de départ en faisant ressortir certaines lacunes de la mémoire collective des Québécois.

## 2. DOMPTER LA «HOUILLE BLANCHE».

Durant la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, l'énergie hydro-mécanique et principalement la vapeur, produite surtout à l'aide de charbon, constituent les moteurs prédominants du développement industriel. L'Ontario, en raison de sa proximité des houillères du centre des États-Unis, connaît, durant cette période, sa véritable industrialisation. Le Québec doit toutefois attendre le développement de l'hydro-électricité, au début du XX<sup>e</sup> siècle, pour entrer dans la modernité.<sup>1</sup> C'est à partir de ce tournant que de nombreux barrages importants sont construits afin de dompter l'énergie des rivières québécoises et produire cette «houille blanche» dont l'abondance et le faible coût attirent de nombreuses industries au Québec. Ces ouvrages font appel, pour leur aménagement, à des techniques de plus en plus sophistiquées et sont l'oeuvre, au premier chef, de spécialistes : les ingénieurs.

Avant d'examiner en détail, dans les chapitres suivants, les réalisations des trois constructeurs de barrages choisis pour étudier l'évolution des techniques et le rôle des ingénieurs francophones de 1898 à 1963, il est opportun d'évoquer l'environnement politique dans lequel s'est développée l'hydro-électricité au Québec et de dégager son impact économique. Une rétrospective de la construction de barrages pour des fins autres que la production d'électricité, dont la majorité est construite avant l'introduction de la «houille blanche», permet de bien camper le point de départ de l'évolution technique. Par la suite, un coup d'oeil global sur l'aménagement des principaux bassins hydrographiques utilisés durant la période pour la production d'électricité et le rappel de quelques grandes réalisations innovatrices placent en perspective les ouvrages étudiés dans les prochains chapitres. Enfin, un bref portrait des principaux intervenants permet de situer le rôle de chacun dans la construction de barrages au Québec.

---

<sup>1</sup> Première ou deuxième industrialisation ? Cette discussion dépasse le cadre de la présente étude. Voir Serge Courville *et al.*, *Le pays laurentien au XIX<sup>e</sup> siècle: Les morphologies de base*, Sainte-Foy, PUL, 1995, p. 126. Albert Faucher considère que «la mise en valeur des richesses naturelles du Bouclier canadien au cours des années 1918-1938 a consacré la vocation industrielle du Québec». Albert Faucher, *Histoire économique et unité canadienne*, Montréal, Fides, 1970, p. 161.

## 2.1. Des politiques favorables à l'entreprise privée.

La présente étude sur la construction des barrages couvre six décennies qui peuvent se diviser en quatre périodes politiques : 1898 à 1936, règne incontesté du parti libéral, plus particulièrement marqué par les premiers ministres Lomer Gouin (1905-1920) et Alexandre Taschereau (1920-1936) ; 1936 à 1939, première présence de l'Union nationale de Maurice Duplessis ; 1939 à 1944, bref retour des libéraux sous la direction d'Adélard Godbout ; 1944 à 1960, l'Union nationale de Maurice Duplessis exerce un pouvoir sans partage. La période retenue se termine au début des années 1960 alors que commence la «Révolution tranquille» des libéraux de Jean Lesage qui, par la seconde nationalisation de 1963, crée un quasi-monopole dans la construction de barrages hydro-électriques au Québec.

Jusqu'aux années 1960, tous les gouvernements ont, fondamentalement, une attitude similaire face au développement des ressources naturelles et à l'aménagement des rivières pour la production d'hydro-électricité. Les historiens Linteau, Durocher et Robert affirment que «les gouvernements qui se succèdent de 1897 à 1936 font adopter des lois et prennent des mesures favorables à l'exploitation des richesses naturelles par les grandes compagnies, leur accordant des privilèges nombreux et étendus et leur concédant de vastes territoires. Ces ressources, en particulier le potentiel hydro-électrique, deviennent des atouts que l'on fait miroiter auprès des investisseurs américains pour les inciter à établir des usines au Québec». <sup>2</sup> Ils considèrent, également, qu'il y a eu peu de changements dans les années subséquentes puisque, selon eux, l'ère de Maurice Duplessis est marquée «par son attitude hautement favorable à l'entreprise privée...». <sup>3</sup>

Si la pensée politique dominante, de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle au début des années 1960, est marquée au sceau du conservatisme et de la place prépondérante laissée à l'entreprise privée dans la gestion des ressources naturelles, deux périodes font toutefois exception alors que les gouvernements, en réaction à des pressions extérieures, créent des organismes qui leur permettent une plus grande implication dans l'aménagement des ressources hydrauliques. À la fin de la

---

<sup>2</sup> Paul-André Linteau, René Durocher et Jean-Claude Robert, *Histoire du Québec contemporain : De la Confédération à la crise (1867-1929)*, Montréal, Boréal, 1979, p. 448.

<sup>3</sup> Paul-André Linteau *et al.*, *Histoire du Québec contemporain : Le Québec depuis 1930*, Montréal, Boréal, 1989, p. 361.

première décennie du XX<sup>e</sup> siècle, les nationalistes, sous la direction d'Henri Bourassa et d'Armand Lavergne, mènent une campagne contre l'aliénation du potentiel hydraulique du Québec au profit des étrangers en citant l'exemple de la province voisine qui crée, dès 1906, l'Hydro-Ontario.<sup>4</sup> En 1910, dans une tentative de réponse, le gouvernement libéral de Lomer Gouin met en place le Service hydraulique du ministère des Terres et Forêts et la Commission des eaux courantes (CEC). Si le premier organisme se voit doter, quasi uniquement, d'un rôle de contrôle (voir partie 2.5.), il n'en va pas de même pour la Commission dont la contribution à l'aménagement des rivières québécoises, au bénéfice des producteurs privés, fait l'objet du chapitre 4. C'est ainsi que, selon Dickinson et Young, les gouvernements libéraux de Gouin et Taschereau «s'employèrent à concilier les intérêts des conservateurs nationalistes et des capitalistes industriels».<sup>5</sup>

### *Une période de tâtonnement.*

Au début des années 1930, l'étatisation de l'électricité fait l'objet d'un vaste débat public au Québec caractérisé, entre autres, par la campagne du Dr. Philippe Hamel contre le «trust de l'électricité».<sup>6</sup> Les différents gouvernements qui se sont succédé jusqu'au milieu des années 1940 tentent de répondre à cette volonté populaire par un certain nombre d'actions souvent contradictoires ou qui s'annulent réciproquement. Les libéraux d'Alexandre Taschereau confient, en 1934, l'épineuse question de la production d'énergie, incluant la problématique de l'électrification rurale, à une Commission de l'électricité (Commission Lapointe) qui remet son rapport en janvier 1935 où elle insiste principalement sur un plus grand contrôle gouvernemental

---

<sup>4</sup> Pour une étude des «deux itinéraires divergents» voir : Pierre Lanthier, «L'industrie électrique entre l'entreprise privée et le secteur public. Le cas de deux provinces : 1890-1930», dans Fabienne Cardot, dir, *1880-1980 : Un siècle d'électricité dans le monde : Actes du premier colloque international d'histoire de l'électricité*, Paris, PUF, 1987, p. 23-36.

<sup>5</sup> John A. Dickinson et Brian Young, *Brève histoire socio-économique du Québec*, Sillery, Septentrion, 1992, p. 272. C'est en 1910 également que le gouvernement du Québec impose un embargo sur l'exportation du bois à pâte non transformé.

<sup>6</sup> Pour plus d'information voir : Patricia Dirks, «Dr. Philippe Hamel and the Public Power Movement in Québec City, 1929-1934 : The Failure of a Crusade», *Revue d'histoire urbaine / Urban Historical Review*, vol. 10, juin 1981, p. 17-29.

mais rejette l'étatisation.<sup>7</sup> Il apparaît donc contradictoire que Taschereau donne, par une loi votée la même année, à la Commission des eaux courantes,<sup>8</sup> les pouvoirs requis pour produire et distribuer de l'électricité. Il faut, par ailleurs, noter qu'aucune réalisation concrète ne donne suite à cette modification législative qui, pour une première fois, accorde à un organisme gouvernemental une possibilité d'intervention dans un domaine réservé jusque là à des compagnies privées et quelques rares municipalités. En 1936, c'est également la CEC qui est retenue, dans un engagement solennel des deux partis d'opposition, l'Union nationale et l'Action libérale nationale, pour créer une concurrence aux compagnies privées.

Cette entente est oubliée dès la victoire de l'Union nationale de Maurice Duplessis en août 1936. Est-ce pour réparer cette «trahison» que Duplessis fait voter, dès l'année suivante, la «Loi établissant et assurant la concurrence de l'État relativement aux ressources hydro-électriques»<sup>9</sup> qui crée le Syndicat national de l'électricité à qui sont confiés les pouvoirs que Taschereau avait conférés précédemment à la CEC ? Il faut en douter, la seule réalisation entreprise, mais non terminée, par le Syndicat est la construction du barrage-usine de Rapide VII dans la partie supérieure de la rivière des Outaouais et dont le seul bénéficiaire est, ironiquement, une compagnie privée «Noranda Mines Company Limited» (voir chapitre 4.).

Retour à la case départ en 1940 avec les libéraux d'Adélard Godbout, le Syndicat national de l'électricité est aboli et ses pouvoirs et actifs (Rapide VII en construction) sont remis à la CEC.<sup>10</sup> Les pouvoirs de la CEC dans le domaine de l'aménagement hydro-électrique sont précisés et accrus par différentes lois votées par le même gouvernement dans les années qui suivent, incluant la possibilité de procéder à des expropriations dans la partie ontarienne du bassin de la rivière des

---

<sup>7</sup> Québec, Commission de l'électricité, *Rapport*, Québec, 1935, p. 27-31. Pour fin de contrôle le gouvernement crée la Commission de l'électricité. Pour une analyse contemporaine voir également : A. Rioux, *L'électrification rurale du Québec*, Sherbrooke, Le Messager St-Michel, 1942, 138 p.

<sup>8</sup> Loi 25-26, George V, 1935, ch. 23. Il semble que les libéraux de Taschereau et de Godbout aient choisi, dans un premier temps, cet organisme afin de créer un «secteur témoin» sans toutefois empiéter sur les territoires économiquement avantageux réservés aux compagnies privées.

<sup>9</sup> Loi 1, George VI, 1937, ch. 24. L'Union nationale remplace également la Commission de l'électricité par un nouvel organisme de contrôle, la Régie provinciale de l'électricité.

<sup>10</sup> Loi 4, George VI, 1940, ch. 22, 23 et 24.

Outaouais.<sup>11</sup> C'est également durant cette période d'intense activité législative dans le domaine des ressources en eau que le gouvernement fait un premier pas vers ce qui semble être une certaine nationalisation en se donnant les pouvoirs requis pour «autoriser le ministre des Terres et Forêts à acquérir, à l'amiable ou par expropriation, l'entreprise de la Beauharnois Light, Heat and Power Company, ou la totalité ou une partie de ses biens, meubles et immeubles».<sup>12</sup>

*Enfin, une première nationalisation.*

Ce n'est toutefois qu'en avril 1944 que toutes ces tentatives d'accroître la présence gouvernementale dans le domaine de la production de l'électricité voient une conclusion pratique. Le gouvernement d'Adélard Godbout crée la Commission hydroélectrique de Québec, mieux connue sous l'abréviation d'Hydro-Québec, et enclenche l'expropriation de la Montreal Light, Heat and Power Consolidated (MLHP) et de la Beauharnois Light, Heat and Power Company (BLHP) qui desservent la grande région de Montréal.<sup>13</sup> Par la même occasion les pouvoirs en matière de production et de distribution d'électricité de la CEC sont remis à la nouvelle société d'État.

Maurice Duplessis, qui revient au pouvoir six mois plus tard, met fin à l'alternance des politiques connue depuis 1935 et conserve l'HQ, modification radicale de la position adoptée, antérieurement, dans l'opposition alors qu'il s'objecte à sa création. Également, Duplessis met en place, en 1945, l'Office de l'électrification rurale et le ministère des Ressources hydrauliques, héritier du Service hydraulique du ministère des Terres et Forêts, dont le ministre est également responsable de l'HQ et de la CEC.<sup>14</sup> Le développement d'Hydro-Québec jusqu'à la deuxième

---

<sup>11</sup> Loi 6, George VI, 1942, ch. 33.

<sup>12</sup> Québec, ministère des Terres et Forêts, *Rapport pour l'année 1940-41*, Québec, 1942, p.111. Loi 5, George VI, 1941, ch. 28. Selon Dumais la volonté gouvernementale est plutôt relié au projet de canalisation du Saint-Laurent qu'à une véritable volonté de nationaliser la production d'électricité. Marion Dumais, «Étude sur l'histoire de l'industrie hydro-électrique (1940-1965) et son influence sur le développement industriel du Québec», Mémoire de maîtrise, Montréal, Université de Montréal, 1971, p. 43.

<sup>13</sup> Loi 8, George VI, 1944, ch. 22. Pour se «rappeler les circonstances difficiles qui ont entouré la naissance de la société d'État» voir : Gilles Gallichan «De la Montreal Light, Heat and Power à l'Hydro-Québec», dans Yves Bélanger et Robert Comeau, dir., *Hydro-Québec : Autres temps, autres défis*, Sainte-Foy, PUQ, 1995, p. 63-70.

<sup>14</sup> Il semble s'agir plus d'une mesure cosmétique qu'un changement réel puisque jusqu'en 1958 c'est le même ministre, John Samuel Bourque, qui dirige à la fois les ministères des Terres et Forêts et des Ressources hydrauliques. Par la suite, Daniel Johnson (père) détient uniquement le portefeuille des Ressources hydrauliques jusqu'à la défaite de l'Union nationale en 1960.

nationalisation est examiné plus en détails au chapitre 5.

L'arrivée au pouvoir des libéraux de Jean Lesage en 1960 et la création du ministère des Richesses naturelles en 1961, sous la direction de René Lévesque, marque un changement important. En effet, le ministre des Richesses naturelles se voit confier entre autres les «fonctions et devoirs [...] d'accélérer l'expansion de l'Hydro-Québec et lui assurer l'exploitation de toutes forces hydrauliques non concédées partout où il lui est économiquement possible de les aménager».

<sup>15</sup> Ces nouvelles responsabilités du ministre et les décisions sporadiques des années 1950 (voir chapitre 5) «contribuent à rendre prévisible, voire même imminente la prise en charge par la société d'État de l'ensemble de la production et de la distribution d'énergie électrique au Québec»<sup>16</sup> : c'est la seconde nationalisation de 1963, qui marque la fin de la période couverte par la présente étude.

## **2.2. L'hydro-électricité : un facteur économique déterminant.**

La possibilité d'obtenir de l'énergie en abondance et à un coût relativement bas est, sans aucun doute, le facteur principal de développement économique d'un pays. Depuis le début de l'histoire de l'humanité, l'eau est utilisée comme moyen de produire de l'énergie mécanique qui présente, par ailleurs, l'inconvénient de ne pas être transportable sur de grandes distances. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, avec l'arrivée de l'hydro-électricité mais surtout le développement des technologies rendant possible son transport sur de longues distances, l'utilisation des cours d'eau pour la production d'énergie connaît un développement phénoménal.

L'abondance de l'eau sur son territoire et le relief du Québec en font un lieu privilégié pour la production d'hydro-électricité. Déjà, dans les années 1850, la législature du Canada-uni prévoit «que l'exploitation des cours d'eau serait un grand moyen de prospérité pour le pays».<sup>17</sup> Cet avantage et la présence de ressources forestières abondantes — l'hydro-électricité et les pâtes et papiers ne sont-elles pas qualifiées d'industries siamoises — caractérisent l'industrialisation du

---

<sup>15</sup> *Loi du ministère des richesses naturelles*, Loi 9-10, Élisabeth II, 1961, chapitre 48, p. 277-278.

<sup>16</sup> Philippe Faucher et Johanne Bergeron, *Hydro-Québec : La société de l'heure de pointe*, Montréal, PUM, 1986, p. 37.

<sup>17</sup> Cité par Henri Brun, *Histoire du droit québécois de l'eau, 1663-1969*, Québec, Commission juridique des problèmes de l'eau, 1969, étude 1.1, p. 37.

Québec au début du XX<sup>e</sup> siècle. Ce que William L. Marr et Donald G. Paterson appellent : «the natural-resource boom of the years from approximately the mid-1890s to 1920»<sup>18</sup> est, selon ces mêmes auteurs, à l'origine de la «Quebec's so-called "era of industrialization" (1900 to the 1950s), [where] natural resources played a key role».<sup>19</sup> Cette relation étroite entre le développement de l'hydro-électricité et la croissance industrielle est bien démontrée par John Dales dans son étude considérée comme un classique du domaine.<sup>20</sup>

Tous les gouvernements qui se succèdent de 1898 à 1960 utilisent les ressources naturelles comme moyen de promouvoir l'industrialisation et d'y intéresser des investisseurs étrangers, plus particulièrement américains.<sup>21</sup> À cette fin, l'importance de nos forces hydrauliques fait l'objet de publicité comme le démontre la conférence prononcée, en 1926, par Honoré Mercier (fils), alors ministre des Terres et Forêts, devant le Canadian Club de Montréal.<sup>22</sup> Yves Bélanger et Pierre Fournier, dans leur étude sur l'entreprise québécoise, écrivent que «le gouvernement d'Alexandre Taschereau persistera dans son "modèle" de développement économique appuyé sur l'hydro-électricité sous l'instigation du capital américain».<sup>23</sup> Les mêmes auteurs considèrent que l'ère de Duplessis est caractérisée par «une politique d'exploitation des ressources qui passera par le capital étranger».<sup>24</sup>

Une corrélation peut être établie entre le développement économique, l'accroissement des installations de production d'hydro-électricité (tableau 2.1) et le nombre de barrages construits au Québec.

---

<sup>18</sup> William L. Marr et Donald G. Paterson, *Canada : An Economic History*, Toronto, Gage, 1980, p. 365.

<sup>19</sup> *Ibid.*, p. 441.

<sup>20</sup> John Dales, *Hydroelectricity and Industrial Development in Quebec, 1898-1940*, Cambridge, Harvard University Press, 1957, 269 p.

<sup>21</sup> Voir : Yves Roby, *Les Québécois et les investissements américains (1918-1929)*, Québec, PUL, 1976, 250 p.

<sup>22</sup> Honoré Mercier, *Les forêts et les forces hydrauliques de la province de Québec*, Québec, ministère des Terres et Forêts, 1926, 62 p.

<sup>23</sup> Yves Bélanger et Pierre Fournier, *L'entreprise québécoise : Développement historique et dynamique contemporaine*, Montréal, Hurtubise / HMH, 1987, p. 47.

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 48.

**TABLEAU 2.1**  
**PUISSANCE INSTALLÉE AU QUÉBEC<sup>25</sup>**

ANNÉE	000 kW	AUGMENTATION DURANT LA DÉCENNIE PRÉCÉDENTE	
		000 kW	%
1900	62		
1910	255	193	311
1920	712	457	179
1930	2 020	1 318	185
1940	3 223	1 203	60
1950	4 754	1 531	48
1960	9 280	4 526	95

Trois grands cycles économiques influencent ou sont influencés par la construction des barrages de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle au début des années 1960. Selon Linteau, Durocher et Robert «la période 1896-1929 est marquée du sceau de la prospérité»<sup>26</sup>, la puissance installée triple à chaque décennie et le ministère des Terres et Forêts, de 1922 à 1930, enregistre environ 10 demandes annuelles pour l'approbation de plans de barrages hydro-électriques et d'emménagement.<sup>27</sup> De 1929 à 1945, la Crise et ses séquelles sévissent et «l'heure n'est pas à la construction de nouvelles centrales».<sup>28</sup> L'accroissement de la puissance installée chute à près de 50% et le nombre de barrages construits passe alors à une moyenne de deux par année.<sup>25</sup> «L'après-guerre représente une période de forte expansion dans l'exploitation des richesses naturelles. [...] Dans le secteur énergétique, la production hydro-électrique tient la vedette. La demande d'électricité est en hausse rapide : à

<sup>25</sup> Source pour les deux premières années : Dales, *op. cit.*, p. 35. Pour les années subséquentes : Québec, ministère de l'Industrie et du Commerce, *Annuaire statistiques / Statistical Year Book*, Québec, 1961, p. 424.

<sup>26</sup> Linteau, Durocher, Robert, *op. cit.*, p. 352.

<sup>27</sup> Voir tableau à l'annexe 5. Malheureusement, les statistiques du MTF ne débutent qu'en 1922 et se terminent en 1946.

<sup>28</sup> Linteau *et al.*, *op. cit.*, p. 26.

Montréal elle augmente de 10% par année»<sup>29</sup> et plusieurs aménagements importants sont construits (voir section 2.4) pour satisfaire à ces nouveaux besoins et à une urbanisation en pleine expansion.

### 2.3. Aménager nos rivières pour moudre, scier, fouler...

Les premiers barrages de la Nouvelle-France sont construits au tout début de la colonisation afin d'actionner des moulins. Joseph-Noël Fauteux rapporte que Marc Lescarbot construit en 1606, à Port-Royal, «le premier moulin à farine canadien» actionné par l'eau et dont les restes de la digue (premier barrage de la Nouvelle-France ?) sont encore visibles à la fin du siècle dernier.<sup>30</sup> Le même auteur fixe à l'hiver 1628-1629 la construction d'un premier moulin à eau à Québec.<sup>31</sup> C'est toutefois vers la fin du XVII<sup>e</sup> siècle que «l'on commença d'utiliser [d'une façon plus intensive] la force motrice des cours d'eau»,<sup>32</sup> pour actionner, après avoir érigé les constructions requises (barrages, conduites d'amenée, etc.), des moulins pour moudre le blé, scier le bois ou fouler la laine. L'intensité de l'utilisation des rivières autour des agglomérations de Québec, Trois-Rivières et Montréal, et partant le nombre de barrages requis pour harnacher leur énergie, peut être visualisée sachant qu'en 1739, 190 moulins s'activent près de ces lieux de concentration de la population.<sup>33</sup> À cette même époque «on s'incline avec admiration devant les hommes qui, presque uniquement avec leur muscles, avaient dressé en pleine forêt un ensemble de constructions et de barrages de très grande allure»<sup>34</sup> pour aménager les Forges Saint-Maurice.

Au début du Régime anglais, la construction de barrages dut connaître un certain ralentissement, l'Angleterre ayant adopté un certain nombre de mesures visant à réduire la

---

<sup>29</sup> *Ibid.*, p. 244.

<sup>30</sup> Joseph-Noël Fauteux, *Essai sur l'industrie au Canada sous le régime français*, Québec, Imprimeur du Roi, 1927, p. 346.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 347.

<sup>32</sup> Jacques Girard, «Les industries de transformation de la Nouvelle-France», dans *Mélanges géographiques canadiens*, Québec, PUL, 1959, p. 310.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 308.

<sup>34</sup> Albert Tessier, *Les Forges Saint-Maurice (1729-1883)*, Montréal, Boréal Express, 1974, p. 86. Voir également le récent ouvrage de Roch Samson, *Les Forges du Saint-Maurice. Les débuts de l'industrie sidérurgique du Canada, 1730-1883*, Parcs Canada/PUL, 1998. 460p.

concurrence de l'industrie coloniale en interdisant, entre autres, l'utilisation des chutes d'eau.<sup>35</sup> Cette contrainte est, semble-t-il, de courte durée puisque, en 1777, un officier anglais écrit : «il y a des moulins à scie et des minoteries par toute la province».<sup>36</sup> En 1852, le Bas-Canada compte «541 minoteries, 1065 scieries, 193 moulins à carder et 18 moulins à foulon».<sup>37</sup> Puisque la grande majorité de ces industries utilise la force motrice de l'eau comme source d'énergie, il est facile encore ici d'imaginer l'importance de l'aménagement des cours d'eau situés près des lieux habités.

Sauf rares exceptions, les moulins encore présents aujourd'hui dans la vallée du Saint-Laurent datent du Régime anglais,<sup>38</sup> les barrages attenants sont d'envergure modeste, généralement en maçonnerie, et l'oeuvre d'artisans spécialisés souvent originaires des îles britanniques. Certains noms ont été conservés dans des contrats de construction passés devant notaire. À titre d'exemple, Edward Ennis qui construisit plusieurs moulins dans le Bas Saint-Laurent est originaire d'Irlande.<sup>39</sup> De même «un constructeur de moulin d'origine écossaise, John Simpson, arriva en 1799 [...] pour construire un petit moulin à deux jeux de meules en plein milieu du chenal de la rivière Saint-Louis»<sup>40</sup> dans la seigneurie de Beauharnois. Au XIX<sup>e</sup> siècle, deux inventions, la vapeur et la turbine, sont venues concurrencer les moulins à eau et entraîner éventuellement leur disparition, bien que, au Québec, «l'énergie à vapeur, même à la fin du [XIX<sup>e</sup>] siècle, demeurait moins importante que celle produite par les moulins à eau».<sup>41</sup>

### *Pour flotter le bois.*

«Le flottage du bois s'est pratiqué sur le territoire du Québec dès le régime français».<sup>42</sup> Les

---

<sup>35</sup> Arthur Surveyer, «L'ingénieur et le développement du Canada», *Revue trimestrielle canadienne*, vol. 2, no 8, fév. 1917, p. 409.

<sup>36</sup> Cité par Surveyer, *Ibid.*, p. 410.

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 415. Pour suivre l'évolution de cette industrie voir Courville *et al.*, *op. cit.*, p. 79, 80, 91, 95.

<sup>38</sup> *Répertoire des moulins à eau du Québec*, Québec, Ministère des Affaires culturelles, dossier 36, s.d. 112 p.

<sup>39</sup> Francine Adam-Villeneuve et Cyrille Felteau, *Les moulins à eau de la vallée du Saint-Laurent*, Montréal, Éditions de l'Homme, 1978, p. 252.

<sup>40</sup> W.J.W. McNaughton, *Beauharnois : A Dream Come True / La réalisation d'un rêve*, Montréal, Hydro-Québec, tiré à part du *Canadian Geographical Journal*, deuxième impression 1964, p. 8.

<sup>41</sup> Dickinson et Young, *op. cit.*, p. 127.

<sup>42</sup> Brun, *op. cit.*, p.28.

grands cours d'eau, comme la rivière des Outaouais et le fleuve Saint-Laurent, sont principalement utilisés et le transport se fait par cages dirigées par des «cajeux». À mesure que s'implante au Québec l'industrie des pâtes et papiers à la fin du siècle dernier, que la coupe de bois s'éloigne du cours principal des grandes rivières et que le transport se fait «à billes perdues», les petits tributaires doivent être utilisés pour amener au moulin le bois coupé durant l'hiver. La capacité de transport de ces petites rivières dépend de leur débit qui tend à diminuer rapidement après une crue printanière de courte durée. Afin de prolonger la période de transport, des barrages sont construits, généralement à l'exutoire des lacs de tête, afin de créer des réservoirs où l'eau est emmagasinée pour augmenter un débit insuffisant lorsque le besoin s'en fait sentir. C'est ainsi que de nombreux barrages sont construits au Québec de la toute fin du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'aux années 1980, alors que ce mode de transport est à toutes fins pratiques abandonné.

Le bassin de la rivière Saint-Maurice, avant de devenir le lieu d'un grand développement hydro-électrique, est abondamment aménagé et utilisé pour le transport du bois jusqu'aux usines. En 1876, un certain Stoddard construit un barrage-réservoir au lac Kempt<sup>43</sup> dans le haut du bassin et, au début des années 1880, des glissoires pour les billes sont construites aux chutes de Grand-Mère et de Shawinigan sur la rivière Saint-Maurice.

L'histoire a laissé peu de traces de la présence des barrages de flottage construits en forêt loin des centres habités. Il est difficile, sinon impossible, de retracer la première de ces constructions. Lorsque le ministère des Terres et Forêts décide, au début du XX<sup>e</sup> siècle, de contrôler la construction des barrages de flottage, un premier inventaire réalisé au début des années 1920 fixe leur nombre à plus de 1800.<sup>44</sup> Le tableau de l'approbation des plans et devis de ces structures par le MTF (annexe 5) indique une activité importante de construction de barrages de flottage jusqu'au milieu des années 1920, activité qui décline jusqu'en 1930 pour devenir très peu importante par la suite. Il s'agit de barrages de petites dimensions, construits selon une méthode simple utilisant les matériaux disponibles sur les lieux. Oeuvres d'artisans, ils se composent habituellement de cages de bois remplies de pierres, le contrôle des eaux étant assuré par une vanne d'évacuation et des

---

<sup>43</sup> AMEF, dossier 186/1956, «Notes re Gouin and Manouan storages», 2 décembre 1957. Ce barrage sera reconstruit en 1910, pour des fins hydro-électriques cette fois, avec la participation de la SWP. (Voir chapitre 3).

<sup>44</sup> Québec, Ministère des Terres et Forêts, *Rapport annuel 1922*, p. 98.

poutrelles de bois.

#### 2.4. Aménager nos rivières pour produire de l'électricité.

L'introduction de l'hydro-électricité, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, et l'amélioration importante que représente l'invention de la turbine Francis,<sup>45</sup> inaugurent la période de réalisation de grands barrages au Québec. En Amérique du Nord, cette ère de construction de structures importantes débute avec l'aménagement, par les États-Unis, des chutes du Niagara. La réalisation de cette centrale de 3 700 kW, complétée en 1895, fait appel aux meilleures connaissances européennes et américaines en ingénierie et sert, par la suite, de modèle pour plusieurs autres aménagements hydro-électriques.<sup>46</sup>

##### *Une première canadienne à Québec.*

Au Québec, c'est également au site d'une autre cataracte célèbre, sur la rivière Montmorency, près de la ville de Québec, que débute l'histoire de l'hydro-électricité, mais par un aménagement beaucoup plus modeste. Le 29 septembre 1885, sous le patronage du lieutenant-gouverneur Masson, la population de la ville de Québec assiste à un événement historique : la Quebec and Levis Electric Light Company éclaire, à titre expérimental, la Terrasse Dufferin par 34 lampes à arc dont l'énergie provient d'une petite centrale hydro-électrique installée au pied du Sault Montmorency.<sup>47</sup> Cette première québécoise d'éclairage par lampes à arc alimentées par l'hydro-électricité<sup>48</sup> est rendue possible par l'utilisation du système existant d'alimentation en eau de

---

<sup>45</sup> Cette invention de l'Américain, James Bicheno Francis (1815-1892), est la première contribution d'importance de ce continent à l'histoire de l'hydraulique. Hunter Rouse et Simon Ince, *History of Hydraulics*, New York, Dover, 1963, p. 165.

<sup>46</sup> John Dales fait mention de l'importance de cette réalisation : «This hydraulic installation, because of its size, efficiency, and reliability in operation, served as a model for hydraulic engineers and inaugurated the era of giant water-power developments». John Dales, *op. cit.*, p.19. Voir la définition de **puissance** à l'annexe 3.

<sup>47</sup> Antonin Zaruba, *Début d'électrification dans la région Montmorency, 1881 à 1894 : Centrales électriques rue D'Auteuil et Sault Montmorency*, Hydro-Québec, document interne dactylographié, 1992, p.11. Louis-François-Rodrigue Masson (1833-1903) est lieutenant-gouverneur du Québec de 1884 à 1887.

<sup>48</sup> Au Canada, la première expérience d'éclairage par lampes à arc a eu lieu à Montréal en 1878, l'alimentation, toutefois, provenait de batteries. André Bolduc *et al.*, *Hydro-Québec : Héritage d'un siècle d'électricité*, Montréal, Libre expression / Forces, 1989, p. 19. Il faudra attendre le début des années 1880 pour que l'éclairage électrique des rues s'implante réellement dans cette ville.

moulins à scie établis au pied de la «petite chute» comprenant, entre autres, un barrage construit, avant les années 1860, dans la rivière Montmorency en amont de la chute.<sup>49</sup> Ce n'est, toutefois, que deux ans plus tard, en 1887, que la ville de Québec éclaire ses rues au moyen de lampes à arc; l'énergie provient toujours de la chute Montmorency.<sup>50</sup> Cette utilisation sur une base permanente de l'hydro-électricité pour l'éclairage des rues est une première canadienne.<sup>51</sup> À ce même site, au début des années 1890, un nouveau barrage est construit en aval de l'ancien, cette nouvelle structure de 7,5m de hauteur, «placed across the river, near the head of the falls», est conçue selon «the latest modern practice in masonry dam construction».<sup>52</sup>

### *Un demi-siècle de progrès.*

Au tournant du siècle, on compte, sur le territoire québécois, une trentaine de centrales électriques actionnées par les forces hydrauliques dont le tiers d'une puissance supérieure à 1 000 kW (voir tableau 2.2). Elles sont construites, en général, sur les lieux d'installations de production de force motrice mécanique déjà existantes dont elles utilisent les aménagements. Au Québec, le nouveau barrage de la chute Montmorency terminé en 1895 et celui érigé, deux ans plus tard, aux rapides de Lachine dans le fleuve Saint-Laurent près de Montréal sont, fort probablement, les premiers ouvrages construits spécifiquement pour des fins de production d'hydro-électricité.

Dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, le Québec entre dans l'ère des grands barrages avec la mise en service, en 1901, de la première centrale des chutes de Shawinigan; d'une puissance de 44 000 kW cette installation dépasse nettement toutes les réalisations antérieures (voir chapitre 3). Parallèlement, de nombreux petits aménagements sont construits dans l'ensemble du Québec habité, par des compagnies locales, afin de desservir un territoire limité. Jusqu'à la première guerre mondiale, ces petites centrales ne sont pas encore déclassées et alimentent quelques centaines de

---

<sup>49</sup> Zaruba, *loc. cit.*, p. 16.

<sup>50</sup> A.J. Lawson, «Generation, Distribution and Measurement of Electricity for Light and Power», *Transaction of the Canadian Society of Civil Engineers*, vol. 4, 1890, p. 182.

<sup>51</sup> *Ibid.*, p. 188. Toutefois, la production industrielle d'électricité, à Québec, débute en 1884 au moyen de dynamos actionnés par la vapeur. Zaruba, *loc. cit.*, p. 9.

<sup>52</sup> «Quebec Railway, Light and Power Co., Montmorency Falls», *The Canadian Engineer*, vol. 9, no 1, janvier 1902, p. 1. Voir également : «The Quebec Railway, Light and Power Company», *The Canadian Electrical News*, juin 1902, p. 79-86.

clients. L'évolution des techniques de transport de l'électricité sur de longues distances et, particulièrement, le phénomène de concentration des compagnies productrices, après 1920, (voir partie 2.6) favorisent par la suite la construction de grandes centrales et de barrages-réservoirs importants.

**TABLEAU 2.2**  
**CENTRALES HYDRO-ÉLECTRIQUES DE PLUS DE 1 000 kW**  
**MISES EN SERVICE JUSQU'AU DÉBUT DU XX<sup>e</sup> SIÈCLE<sup>53</sup>**

<b>ANNÉE</b>	<b>BASSIN</b>	<b>SITE</b>	<b>PUISSANCE kW</b>	<b>CONSTRUCTEUR</b>
1886	Outaouais	Hull	1 000	Cité de Hull
1888	St-François	Frontenac	1 900	Southern Canada Power
1889	Outaouais	Chute de la Chaudière	4 400	E.B. Eddy
1890	St-François	Foster	1 500	Brome Lake Electric
1895	Montmorency	Chute Montmorency	4 000	Quebec Railway Light and Power <sup>54</sup>
1896	Outaouais	Deschesnes	2 300	Deschesnes Electric
1897	St-Laurent	Lachine	12 000	Lachine Rapids Hydraulic and Land
1897	Batiscan	St-Narcisse	1 200	North Shore Power
1899	Richelieu	Chambly	16 000	Chambly Manufacturing
1899	Jacques- Cartier	St-Gabriel	1 600	Jacques-Cartier Water and Power

<sup>53</sup> Source : Georges Cusson, *Chronologie des centrales au Québec, 1885 à 1991*, Montréal, Hydro-Québec, 1990, document interne dactylographié, s.p.

<sup>54</sup> Selon Zaruba, *loc. cit.*, p. 30-33, qui donne la suite des différents exploitants du site de la chute Montmorency, cette compagnie ne serait devenue propriétaire des installations qu'en 1898. C'est la Montmorency Electric Power qui aurait réalisé la construction.

Le fleuve Saint-Laurent à l'ouest de Montréal, les rivières des Outaouais, Saint-Maurice (traitée au chapitre 3) et Saguenay sur sa rive nord de même que la rivière Saint-François sur la rive sud ont été les principaux cours d'eau ayant fait l'objet d'importants développements hydroélectriques jusqu'aux années 1950.

#### *Le fleuve Saint-Laurent.*

La dénivellation de 25 m entre le lac Saint-François et le lac Saint-Louis, dans le fleuve Saint-Laurent, devient, dès le début du siècle, le lieu d'intenses activités d'aménagement hydro-électrique. Dans un premier temps, les eaux des canaux de navigation sont utilisées pour actionner les turbines de la centrale Provincial, terminée en 1906, sur le canal Soulanges et de celle de Saint-Timothée, dont les 21 000 kW sont mis en service en 1910, près de l'ancien canal de Beauharnois.<sup>55</sup> La construction de la centrale Les Cèdres, au début de cette dernière décennie, est l'occasion d'une double première : elle utilise directement les eaux du Saint-Laurent et résulte des premiers efforts conjoints de deux compagnies concurrentes jusqu'à cette date, la MLHP et la SWP. Avec son barrage haut de 20 m et sa puissance installée de 160 000 kW, c'est l'aménagement hydro-électrique le plus important pour son époque (voir chapitre 3).

C'est toutefois la construction de la première centrale de Beauharnois de 1929 à 1932, en pleine période de dépression économique, qui marque le plus l'histoire du développement hydro-électrique de cette région<sup>56</sup> en plus d'avoir fait l'objet du plus grand scandale politico-financier dans le domaine.<sup>57</sup> Dès le début du siècle, des visionnaires entrevoient les possibilités hydro-électriques du site : l'ingénieur Robert O. Swezey débute les études devant mener à l'aménagement aussitôt son engagement par la Beauharnois Light, Heat and Power en 1913. Ce n'est toutefois qu'en 1932 qu'il complète la première partie de son oeuvre. Le barrage-centrale d'une hauteur de 36 m et d'une puissance de plus de 1 600 000 kW est considéré, à l'époque, comme l'une des plus importantes

---

<sup>55</sup> Ce premier canal datant des années 1840 a été remplacé, pour la navigation, par le canal Soulanges terminé en 1899 et utilisé jusqu'en 1959. Le nouveau canal de Beauharnois, en constante amélioration de 1930 à 1959, remplacera graduellement ce dernier.

<sup>56</sup> Pour un excellent résumé de l'histoire du lieu et de cet aménagement, voir : McNaughton, *loc. cit.*

<sup>57</sup> T.D. Regehr, *The Beauharnois Scandal : A Story of Canadian Entrepreneurship and Politics*, Toronto, University of Toronto Press, 1990, 234 p.

réalisations du génie. Il revient à l'Hydro-Québec, propriétaire de la centrale après la première nationalisation de 1944, de compléter l'oeuvre de Sweezy : deux agrandissements successifs permettent la mise en service de nouvelles turbines en 1951 et 1959 (voir chapitre 5).

### *La rivière des Outaouais.*

Frontière entre l'Ontario et le Québec, la rivière des Outaouais et ses tributaires sont abondamment utilisés par les deux provinces pour produire de l'électricité. C'est également le lieu de la réalisation des premiers réservoirs d'importance pour emmagasiner des eaux afin de régulariser un débit soumis à de fortes variations.<sup>58</sup> Le gouvernement fédéral, prenant prétexte d'améliorer la navigation et du caractère interprovincial du cours d'eau, construit, durant la décennie 1910, trois barrages-réservoirs qui ont, en plus, un effet bénéfique sur la production d'énergie. Il s'agit des réservoirs Kipawa (1912), des Quinze (1914) et Témiscamingue (1914) d'une capacité totale de 3 200 million m<sup>3</sup>, l'une des rares interventions du gouvernement fédéral dans ce domaine de juridiction provinciale. La centrale de Rapide VII et le réservoir Dozois, construits dans les années 1940, oeuvres de transition entre la CEC et l'HQ, font l'objet d'un examen plus complet aux chapitres 4 et 5. Le développement hydro-électrique intensif de deux tributaires importants est réservé en exclusivité à deux compagnies : la Gatineau Power sur la rivière du même nom et la MacLaren Power qui exploite la rivière du Lièvre. Pour la conception des barrages, elles font principalement affaire avec des firmes extérieures au Québec.<sup>59</sup> Ces deux compagnies interviendront également dans l'aménagement de réservoirs en collaboration avec la CEC (voir chapitre 4). Cet organisme gouvernemental se porte acquéreur, au cours des années 1920 et 1930, d'un certain nombre de petits barrages de régularisation dans le bassin de la rivière du Nord tributaire de la rivière des Outaouais. Presque tous sont reconstruits au fil des ans, mais aucune de ces réalisations mineures ne mérite d'être signalée. Dernier aménagement hydro-électrique du bassin, la construction du barrage de Carillon est décrite au chapitre 5.

---

<sup>58</sup> Ce bassin est l'un des plus développés du Canada il compte, en 1980, 30 réservoirs et 43 centrales. Il fera l'objet d'une entente de partage des forces hydrauliques au début des années 1940 signée par les deux provinces et par l'Hydro-Ontario et la CEC (voir chapitre 5).

<sup>59</sup> H.S. Fergusson, «The Hydro-Electric Power Development at High Falls and Masson on the Lièvre River», *The Engineering Journal*, vol. XV, février 1932, p. 57-64. Fergusson est ingénieur-conseil à New York.

### *La rivière Saguenay.*

C'est sur les tributaires Chicoutimi et aux Sables que s'implantent les premiers aménagements hydro-électriques d'importance de la région. La construction par la CEC, au début des années 1920, du réservoir Kénogami, en amont de ces deux rivières, sert à accroître la puissance de ces premières centrales (voir chapitre 4). C'est toutefois la construction par la Duke-Price du barrage de L'Isle-Maligne, entre 1922 et 1926, à l'exutoire du lac Saint-Jean, qui fait entrer cette région d'une façon fracassante dans l'histoire de la construction des barrages.<sup>60</sup> Avec ses 400 000 kW, cette centrale est considérée, à l'époque, comme la plus puissante au monde.<sup>61</sup> Ce n'est pas uniquement le défi technique relevé par les ingénieurs d'origine américaine qui fait l'importance de ce barrage, mais également la contestation des riverains dont les terres sont inondées sans avertissements et sans compensations. Lorsqu'en juin 1926, la Duke-Price ferme les vannes du barrage dont elle vient de terminer la construction, les eaux du lac Saint-Jean envahissent rapidement les terres cultivées riveraines, au grand dam des cultivateurs propriétaires. C'est ce que certains ont qualifié de «tragédie du lac Saint-Jean».<sup>62</sup> Pour une première fois au Québec,<sup>63</sup> les effets négatifs de la construction d'un barrage par l'inondation des terres sur le pourtour du réservoir font l'objet d'une contestation organisée basée, en partie, sur certains aspects écologiques. Les cultivateurs invoquent les changements climatiques provoqués par le rehaussement des eaux et leurs impacts sur les cultures, ils font appel à une sommité du temps, le Frère Marie-Victorin, pour appuyer leurs revendications.<sup>64</sup> Dans ce débat, le Québec se divise en deux : le gouvernement

---

<sup>60</sup> Pour un récit détaillé des longues tractations du financier américain J.B. Duke et de son ingénieur de même nationalité William State Lee devant mener à cette construction, voir : David Perera Massell, «Amassing Power in a Northern Landscape : J.B. Duke and the Development of the Saguenay River, 1897-1927», Thèse de doctorat, Durham, Duke University, 1997, 451 p.

<sup>61</sup> W.S. Lee, «Hydroelectric Development of the Saguenay River : The Duke-Price Power Company, Ltd., at Isle Maligne, Quebec, Canada», *Transaction, American Institute of Electrical Engineers*, vol. 44, 1925, p. 722-736. L'investissement requis, 55 000 000 \$, représente plus du double des revenus du gouvernement du Québec.

<sup>62</sup> Victor Tremblay, *La tragédie du Lac St-Jean*, Chicoutimi, Société historique du Saguenay, (no 36), 1979, 231 p. Rossel Vien, *Histoire de Roberval, coeur du Lac-Saint-Jean, 1855-1955*, Chicoutimi, Société historique du Saguenay (no 15), 1955, p. 317-325. Jean-Thomas Bédard, *Le combat d'Onésime Tremblay*, film de l'Office national du Film, Montréal, 1985, (58min.).

<sup>63</sup> L'expropriation du village de Saint-Cyriac lors de l'aménagement du réservoir Kénogami (début des années 1920, voir chapitre 4) n'a pas eu les mêmes répercussions provinciales.

<sup>64</sup> Marie-Victorin, «Rapport sur les conditions phyto-écologiques d'un terrain inondé par le lac Saint-Jean», document inédit reproduit dans le no spécial de la revue *Saguenayensia* sur la «tragédie» du Lac Saint-Jean, vol. 22,

Taschereau, qui se lave les mains des problèmes des cultivateurs et appuie l'entreprise privée ; l'opposition secondée, entre autres, par *Le Devoir* d'Henri Bourassa prend partie pour les cultivateurs. Finalement, une loi d'indemnisation sera votée, un an plus tard, par l'Assemblée législative sans satisfaire complètement les contestataires.<sup>65</sup>

La région du Saguenay s'est aussi illustrée par une autre première, cette fois-ci de caractère uniquement technique, lors de la construction par l'Alcan du barrage de Chute-à-Caron (220 000 kW).<sup>66</sup> Cette réalisation, qui a nécessité des investissements de 75 millions \$, somme importante pour l'époque, complétée en 1934, utilise une technique de construction révolutionnaire pour contrer le courant trop rapide du Saguenay. Le barrage de béton est construit, sur la rive, verticalement comme un obélisque, un de ses côtés épousant parfaitement la forme du lit de la rivière. Par la suite, cette structure est basculée dans la rivière après avoir été déstabilisée au moyen d'explosifs.<sup>67</sup>

L'ensemble du bassin du Saguenay devient rapidement le fief de l'Alcan<sup>68</sup> qui, en amont du lac Saint-Jean, réalise, au début des années 1940, plusieurs barrages sur la rivière Péribonka dont deux barrages-réservoirs importants au lac Manouane et au site des Passes-Dangereuses sans aucune intervention de la CEC, ce qui est contraire à la politique gouvernementale alors en application.<sup>69</sup> Autre oeuvre marquante de l'Alcan : la centrale de Shipshaw, d'une puissance de 900 000 kW, mise en service en 1943, dont la réalisation est confiée, encore une fois, à des spécialistes de l'extérieur du Québec.<sup>70</sup> Shipshaw est en son temps le plus gros chantier jamais mené au Canada ; à l'été 1942

---

no 2, mars-avril 1980, p.52-56.

<sup>65</sup> Il s'agit d'un investissement de 55 million \$. Les revenus du gouvernement du Québec pour l'année 1926-1927 représentent 26 millions \$. Ces chiffres aident à comprendre la position du gouvernement. Camil Girard et Normand Perron, *Histoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Québec, IQRC, 1989, p. 317.

<sup>66</sup> L'ingénieur américain W.S. Lee a également établi les premiers plans de cet aménagement. Duke-Price a été acquise, à la fin des années 1920, par la Saguenay Power Co. contrôlée par l'ALCAN.

<sup>67</sup> C.P. Dunn, «Blasting a Precast Dam into Place : Monolithic Structure Erected Vertically and Topped into Place in Swift Saguenay Current», *Civil Engineering*, vol. 1, no 3, décembre 1930, p. 159-164.

<sup>68</sup> Price Bros, entre autres, possède également des installations dans le bassin. Toutefois la puissance installée par l'Alcan (près de 3 000 000 kW) dépasse nettement celle de Price (170 000 kW).

<sup>69</sup> F.L. Layton, «The Monouane and Passe Dangereuse Water Storage Developments», *The Engineering Journal*, avril 1944, p. 200-220.

<sup>70</sup> H.G. Acres and Company de Niagara Falls, Ontario. Cette firme jouera un rôle important dans l'aménagement de Bersimis, voir chapitre 5.

près de 10 000 hommes y travaillent et 60 millions \$ y sont investis.

### *La rivière Saint-François.*

L'un des rares bassins hydrographiques de la rive sud du Saint-Laurent qui connaît un développement hydro-électrique important, la rivière Saint-François, se distingue également par la présence d'une des municipalités les plus actives dans le domaine. Si, dès 1896, la ville de Drummondville distribue l'électricité à ses citoyens, c'est toutefois à la ville de Sherbrooke que revient l'honneur d'être l'une des rares municipalités qui assume à la fois la distribution et la production d'électricité et la construction de barrages. En municipalisant, en 1908, la Sherbrooke Power, Light and Heat, cette ville entre en concurrence directe avec la Southern Canada Power pour le développement du bassin de la rivière Saint-François.<sup>71</sup> Le premier barrage-centrale que construit la ville en 1911, au site de Rock Forest sur la rivière Magog, développe une puissance de 2 200 kW à l'aide d'une chute d'eau accrue par un barrage de 8 m de hauteur. Ce petit tributaire de la rivière Saint-François est, depuis plusieurs années, un lieu de production d'énergie par plusieurs utilisateurs et, déjà en 1855, un barrage est construit à l'exutoire du Petit Lac Magog par une compagnie britannique afin de régulariser les débits du cours d'eau du même nom.<sup>72</sup>

En plus de la ville de Sherbrooke et de la Southern Canada Power plusieurs petits producteurs d'énergie se partagent l'aménagement du bassin de la Saint-François. Parmi les nombreux barrages de faible envergure construits dans ce bassin, peu méritent d'être mentionnés à l'exception du barrage Allard au lac Saint-François construit par la CEC (voir chapitre 4) qui s'est également portée acquéreur du barrage à l'issue du Lac Aylmer qu'elle reconstruit en 1920. Ces deux réservoirs servent à la régularisation des débits de la rivière Saint-François pour le bénéfice des usagers en aval.

À l'exception de la région du Bas-Saint-Laurent, où la présence de l'une des rares

---

<sup>71</sup> Jean-Pierre Kesteman, *La ville électrique : Sherbrooke 1880-1988*, Sherbrooke, Les Éditions Oliviers, 1988, p. 59.

<sup>72</sup> *Ibid.* p. 76.

compagnies francophones dans la production d'hydro-électricité mérite d'être signalée,<sup>73</sup> et hors les bassins mentionnés précédemment, aucune autre rivière ne peut s'enorgueillir de la construction d'aménagements d'importance durant la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Après 1950, la convoitise des producteurs d'électricité se tourne vers la région de la Côte-Nord et les puissants cours d'eau de son territoire : les rivières Betsiamites, aux Outardes et Manicouagan. L'exclusivité de ce territoire accordé à l'HQ force les compagnies privées à compléter l'aménagement des bassins qui leur sont réservés. L'histoire des années 1950 et des trois principaux aménagements de la période, Bersimis, Beaumont et Carillon, est racontée aux chapitres 3 et 5. À la fin de la période, au début des années 1960, c'est vers «l'énergie du nord» que se dirige l'ingénierie québécoise dans la réalisation d'oeuvres gigantesques, en particulier le complexe La Grande, mais c'est une autre histoire : celle de l'Hydro-Québec comme unique constructeur québécois de grands barrages.

## **2.5. Le rôle des organismes gouvernementaux.**

Le gouvernement du Québec et, à un degré moindre, le gouvernement fédéral interviennent dans deux phases de la construction de barrages<sup>74</sup> : la connaissance de la ressource et des sites, le contrôle des ouvrages construits par des tiers, ou alors comme responsables eux-mêmes de certaines constructions. La connaissance des forces hydrauliques et des différentes caractéristiques des rivières relève, au premier chef, du gouvernement du Québec bien qu'il y ait collaboration constante et même duplication, au cours de la période, entre les deux ordres de gouvernements.<sup>75</sup> Les données ainsi recueillies sont mises gratuitement à la disposition des compagnies privées et du public en général par, entre autres, les rapports annuels du ministère des Terres et Forêts et de la Commission des eaux courantes.

L'Acte confédératif de 1867 octroie clairement aux provinces la propriété du «domaine public» : terres, sous-sol, forêts, sites hydro-électriques. La propriété des lits et chutes des cours

---

<sup>73</sup> Yves Tremblay, «Histoire sociale et technique de l'électrification au Bas-Saint-Laurent, 1888-1963». Thèse de doctorat, Université Laval, Faculté des lettres, 1992, 581 p.

<sup>74</sup> Voir annexe 3.

<sup>75</sup> Ce n'est qu'à la toute fin de la période, lors de la formation du ministère des Richesses naturelles en 1961, que le Québec occupe d'une façon presque complète le domaine de la connaissance.

d'eau dits navigables fait toutefois l'objet d'un long litige entre les deux ordres de gouvernements. Il faut attendre la décision du Comité judiciaire du Conseil privé de Londres, en 1898, pour que la pleine propriété du lit de toutes les étendues d'eau, partant de tous les sites hydro-électriques, non privatisés à cette date,<sup>76</sup> soit reconnue au gouvernement du Québec.<sup>77</sup> En ce qui a trait aux usages des cours d'eau, le gouvernement fédéral, toujours en vertu de l'Acte confédératif de 1867, a la responsabilité des pêcheries et de la navigation; toutes les autres utilisations, incluant l'hydro-électricité, relèvent du Québec.

C'est principalement à titre de propriétaire des sites hydrauliques et des terres publiques que le gouvernement du Québec exerce un certain contrôle sur l'aménagement des cours d'eau. Dans un premier temps, les chutes propices à la production d'énergie sont vendues en pleine propriété aux différents promoteurs qui se voient imposer peu de conditions sur l'utilisation des forces hydrauliques acquises. En 1907, le gouvernement libéral de Lomer Gouin met fin à cette pratique fortement décriée plus particulièrement par les milieux nationalistes qui y voient une spoliation d'un bien commun. La location, par bail emphytéotique assortie de certaines conditions, devient la norme. Il faut attendre la toute fin du gouvernement libéral de Taschereau pour un changement significatif de politique dans le domaine : à partir de 1935, toute adjudication d'une force hydraulique supérieure à 220 kW doit faire l'objet d'une loi spécifique.<sup>78</sup>

En 1918, pour la première fois le gouvernement du Québec exerce un contrôle partiel sur la construction des barrages et promulgue un certain nombre de lois qui obligent l'approbation des plans et devis pour tout barrage affectant la propriété publique.<sup>79</sup> Comme le démontre la section 2.1,

---

<sup>76</sup> Selon le *Rapport annuel* du ministère des Terres et Forêts pour l'année 1900, 8 sites de forces hydrauliques avaient été concédés au début du XX<sup>e</sup> siècle.

<sup>77</sup> James Iain Gow, *Histoire de l'administration publique québécoise, 1867-1970*, Montréal, PUM, 1986, p. 90. Le droit de l'eau au Québec, plus particulièrement la question de la propriété du lit et des rives des rivières (navigables ou non navigables), est fort complexe et dépasse nettement le cadre de cette étude qui s'en tiendra qu'aux éléments directement reliés à la construction des barrages. Voir : Jean Bouffard, *Traité du domaine*, Québec, PUL, 1977 (1921), 227 p. ; Henri Brun, *op. cit.* ; Guy Lord, *Le droit québécois de l'eau*, Québec, MRN, 1977, 2 vol., 1049 p. et : Québec, Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages, *Rapport*, Québec, 1997, chapitre 5 : Le régime juridique.

<sup>78</sup> Loi 25-26, George V, 1935, chapitre 23. La loi 4-5, Élisabeth II, 1955, chapitre 27, abaisse le seuil à 130 kW et pour l'HQ une loi n'est plus requise, le pouvoir de concession est remis au lieutenant-gouverneur en conseil.

<sup>79</sup> Loi 8, George V, 1918, chapitres 68, 69 et 70. Il est clair à la lecture de ces législations que l'objectif est uniquement la protection des terres publiques. D'ailleurs le personnel restreint du Service hydraulique du MTF (4 ingénieurs dans les années 1928 à 1930) ne permet pas d'exercer un contrôle efficace sur la stabilité des barrages. Il

les années 1930 sont témoins de plusieurs législations. La Commission de l'électricité, créée en 1935, assure un plus grand contrôle gouvernemental sur la production de l'électricité et principalement sur sa distribution sans toutefois qu'il y ait une plus grande surveillance sur la construction elle-même des moyens de production, les barrages.

S'appuyant sur ses responsabilités en matière de navigation, le gouvernement fédéral exerce également un certain contrôle sur la construction de barrages en exigeant d'approuver, préalablement à leur construction, les plans et devis des structures érigées dans des cours d'eau dits navigables.

À titre de constructeur de barrages, c'est par la Commission des eaux courantes, créée en 1910, que le gouvernement du Québec réalise ses principales interventions, du moins jusqu'à la première nationalisation de 1944, alors que l'Hydro-Québec entre en jeu. Les réalisations de ces deux organismes du gouvernement du Québec sont analysées aux chapitres 4 et 5. Deux autres créations du gouvernement du Québec, le Syndicat de l'électricité (1937-1940) et l'Office de l'électrification rurale (1945-1960), n'ont pas joué un rôle significatif dans la construction de barrages.

Dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les villes de Hull, de Roberval, de Joliette, de Sainte-Agathe et de Drummondville exploitent leurs réseaux électriques. Par la suite plusieurs municipalités s'impliquent dans la distribution d'électricité à leurs citoyens pour atteindre, au début des années 1920, une vingtaine, nombre qui ne connaît qu'un faible accroissement dans les années suivantes. En 1962, elles ne distribuent que 7% de l'électricité consommée au Québec.<sup>80</sup> Parmi celles-ci, un nombre restreint est intervenu dans la construction de barrages; le cas spécifique de la ville de Sherbrooke a été mentionné précédemment.

---

faut attendre, après la période, la catastrophe de Saint-Joseph de la Rive (bris d'un barrage qui fait 3 morts, *Le Soleil*, 17 novembre 1966, p. 1.) pour que le gouvernement s'intéresse à cette question. Une législation à cet effet est adoptée en 1968.

<sup>80</sup> Carol Jobin, *Les enjeux économiques de la nationalisation de l'électricité*, Montréal, Éd. Coop. Albert St-Martin / UQM, 1978, p. 30.

## 2.6. L'évolution des compagnies privées.

Au tout début de la période, plus particulièrement jusqu'à la fin de la première guerre mondiale, la production d'énergie hydro-électrique et sa distribution sont le fait d'un très grand nombre de petites entreprises privées. Selon Pierre Lanthier, «en 1912-13, le Québec comptait soixante-deux sociétés d'éclairage». <sup>81</sup> Cette même décennie voit l'émergence de deux phénomènes importants : un processus de concentration qui réduit, d'une façon significative, le nombre des entreprises de production et de distribution d'électricité et la mise en place de réseaux régionaux. <sup>82</sup> C'est ainsi qu'à la fin des années 1920 la politique de «one major river - one major company» est adoptée, d'une façon implicite, par les compagnies et le gouvernement. <sup>83</sup> Au début des années 1940, à la veille de la première nationalisation, six grandes compagnies contrôlent près de 90% de la capacité de production installée (voir tableau 2.3). Ces entreprises sont la propriété, en très grande partie, de capitaux étrangers et fonctionnent uniquement en anglais autant au niveau de leurs conseils d'administration que de leurs services d'ingénierie ou des firmes de consultants auxquelles elles font appel. <sup>84</sup>

La création de l'Hydro-Québec, en 1944, vient briser ce beau monopole des compagnies privées dans la production de l'hydro-électricité et sonner leur déclin. Cette période est surtout marquée par le gigantisme des nouveaux aménagements qui ne sont plus, dorénavant, à la portée des petites entreprises et la place prépondérante qu'occupe l'Hydro-Québec qui décline SWP du premier rang des producteurs au début des années 1960. En 1962, à la veille de la seconde nationalisation, l'Hydro-Québec assure 40,83 % de la distribution d'électricité au Québec. <sup>85</sup>

La faible présence de compagnies francophones a déjà été signalée; la seule exception est

---

<sup>81</sup> Lanthier, *loc.cit.*, p. 24.

<sup>82</sup> Claude Bellavance, «Réseaux, territoire et électricité : La dynamique spatiale du processus d'électrification du Québec méridional», dans : Serge Courville et Normand Séguin, dir., *Espace et Culture*, Sainte-Foy, P.U.L., 1995, p. 397. Pour un excellent sommaire de l'évolution des principales compagnies, voir : Carol Jobin, *op. cit.*, p. 141 s.

<sup>83</sup> Claude Bellavance, *Shawinigan Water and Power, 1898-1963 : Formation et déclin d'un groupe industriel au Québec*, Montréal, Boréal, 1994, p. 86.

<sup>84</sup> Une exception digne de mention, le financier L.-J. Forget, qui joue, au début du siècle, un rôle important autant au niveau de la MLHP que de la SWP.

<sup>85</sup> Jobin, *op. cit.*, p.30.

la Cie de Pouvoir du Bas Saint-Laurent, incorporée en 1922, qui occupe le 10<sup>e</sup> rang avec une seule centrale d'une puissance installée de 7 000 kW.<sup>86</sup>

**TABLEAU 2.3**  
**PRINCIPALES ENTREPRISES**  
**CAPACITÉ DE PRODUCTION DE PLUS DE 100 000 kW (1942)<sup>87</sup>**

<b>COMPAGNIE</b>	<b>BASSIN D'INTERVENTION</b>	<b>PUISSANCE INSTALLÉE kW</b>
Shawinigan Water and Power	Saint-Maurice	750 000
Montreal Light, Heat & Power	Saint-Laurent	670 000
Gatineau Power	des Outaouais	600 000
Saguenay Power	Saguenay	400 000
Aluminum Power	Saguenay	190 000
MacLaren Quebec Power	des Outaouais	180 000

### **2.7. L'évolution de la place occupée par les ingénieurs canadiens-français.**

Historiens, sociologues, économistes ont étudié ce qu'il est convenu d'appeler : «la question de la non-participation des Canadiens français au développement industriel du Québec»<sup>88</sup> et leur

<sup>86</sup> Brouillette, *loc. cit.*, p.262.

<sup>87</sup> Benoit Brouillette, «Combustible et force motrice», *Notre milieu : Aperçu général sur la province de Québec*, dir. Esdras Minville, Montréal, Fides / HEC, 1942, p. 261-262. Saguenay Power et Aluminum Power seront finalement contrôlés complètement par l'Alcan.

<sup>88</sup> Voir, entre autres, la «Présentation» de René Durocher et Paul-André Linteau, éd., dans : *Le retard du Québec et l'infériorité économique des Canadiens français*, Montréal, Boréal Express, 1971, p. 7-23. Également : Richard Desrosiers, «La question de la non-participation des Canadiens français au développement industriel au début

faible intérêt pour les carrières techniques. La conjonction de ces deux phénomènes se traduit, du moins dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, par une sous-représentation des francophones au sein des ingénieurs oeuvrant au Québec et leur absence des grands projets réalisés par l'entreprise privée presque exclusivement anglophone. À telle enseigne que le journaliste, Georges-Hébert Germain, dans son histoire «commandée» du génie québécois, affirme :

«Mais, même en cherchant bien et longtemps, on ne tombera pas souvent, avant les années 1960, sur des noms à consonance française liés aux grands ouvrages réalisés au Québec. Ce sont des Américains, des Anglais, des Allemands, parfois aussi des Français et des Belges, et des Canadiens anglais bien sûr, qui ont eu l'initiative des premiers travaux d'envergure exécutés ici, usines et mines, grands barrages, grosses centrales électriques, etc».<sup>89</sup>

Le sociologue, Robert Gagnon, dans sa thèse de doctorat,<sup>90</sup> analyse avec pertinence l'évolution du groupe social formé par les ingénieurs canadiens-français et dégage deux causes pouvant expliquer cette faible présence des francophones jusqu'à la Révolution tranquille : le retard dans le développement des institutions francophones d'enseignement du génie et leur fréquentation moindre et, surtout, les filières de recrutement par cooptation. De son côté, Albert Faucher tente une explication à partir d'une typologie basée sur les «deux types sociaux [qui] ont caractérisé le monde occidental : le type bureaucratique et le type pécuniaire».<sup>91</sup> Selon Faucher, les Canadiens français se rattachent surtout au premier type, alors que le deuxième est propre aux anglophones.

Si, dès 1857, l'Université McGill met en place un cours de génie civil,<sup>92</sup> du côté francophone, il faut attendre en janvier 1874 pour que des premiers étudiants soient admis à l'étude de cette science à l'École scientifique et industrielle qui devient, en 1876, l'École Polytechnique

---

du XX<sup>e</sup> siècle» dans Rodrigue Tremblay, dir., *L'économie québécoise, histoire, développement, politique*, Montréal, PUQ, 1976, p. 123-131 et Roland Parenteau, «Réflexions nouvelles sur un vieux thème : L'émancipation économique des Canadiens français», *L'Action nationale*, vol. 10, no 10, juin 1960, p. 797-810. Pour une vision plus optimiste : Jean-Marie Toulouse, *L'entrepreneurship au Québec*, Montréal, HEC/Fides, 1979, 139 p.

<sup>89</sup> Georges-Hébert Germain, *Le génie québécois : Histoire d'une conquête*, Montréal, Ordre des ingénieurs du Québec / Libre expression, 1996, p.16.

<sup>90</sup> Robert Gagnon, «Les ingénieurs canadiens-français entre 1870 et 1960 : Généalogie d'un groupe social», thèse de doctorat, Université de Montréal, 1989, 347 p.

<sup>91</sup> Albert Faucher, *op. cit.*, p. 145.

<sup>92</sup> Ce cours sera abandonné en 1863 mais repris dès 1868. En 1874 il comptera 33 élèves. Luc Chartrand, Raymond Duchesnes et Yves Gingras, *Histoire des sciences au Québec*, Montréal, Boréal, 1987, p. 224.

de Montréal (ÉPM) qui connaît, toutefois, un développement beaucoup plus lent que McGill.<sup>93</sup> C'est la seule institution à donner ce cours en français jusqu'à la formation du département de génie civil de l'Université Laval au début des années 1950. En 1920, au moment de la mise en place de la Corporation des ingénieurs du Québec,<sup>94</sup> seulement 20% de ses membres sont francophones. À la fin de la période, au début des années 1960, cette proportion est encore inférieure à la moitié (environ 45%),<sup>95</sup> ce qui n'est aucunement représentatif du partage linguistique de la population en général.

Arthur Surveyer, l'un des premiers ingénieurs francophones à percer dans le domaine du génie-conseil, écrit, avec un certain fatalisme, en 1917 :

«Dans quelle direction devons-nous pousser nos ingénieurs canadiens-français ? En ce moment, les grandes entreprises et les grandes industries sont entre les mains des Canadiens-Anglais et des Américains : il est naturel que des gens qui n'ont pas une fausse idée de la tolérance, emploient de préférence des ingénieurs de leur race. Les nôtres se trouvent donc fatalement poussés vers le fonctionnarisme municipal, provincial ou fédéral».<sup>96</sup>

La section précédente a permis de constater la prépondérance des entreprises privées anglophones dans la construction de barrages, du moins jusqu'au milieu des années 1940. Robert Gagnon démontre bien la faible présence des ingénieurs canadiens-français dans ce milieu et affirme par ailleurs que, lors de la mise en place par le gouvernement du Québec au début du XX<sup>e</sup> siècle, de nouveaux organismes de gestion des ressources naturelles, «les ingénieurs francophones envahiront massivement ce nouveau lieu d'exercice de leur profession».<sup>97</sup> Cette dichotomie entre les filières d'embauche des ingénieurs anglophones qui monopolisent les postes de direction des compagnies privées et celles des ingénieurs canadiens-français, présents surtout dans les organismes gouvernementaux du Québec, se vérifie également dans le domaine de la construction des barrages. «Le secteur de l'hydro-électricité est à ce niveau éloquent. Bien que ce domaine de l'exploitation des ressources naturelles prenne de l'importance et devienne une force dans l'économie québécoise,

---

<sup>93</sup> *Ibid.*, p. 433.

<sup>94</sup> Créé par une loi du Québec en 1920, deviendra plus tard l'Ordre des ingénieurs du Québec.

<sup>95</sup> Germain, *op. cit.*, p. 140.

<sup>96</sup> Surveyer, *loc. cit.*, p. 423.

<sup>97</sup> Gagnon, *op. cit.*, p. 189.

les ingénieurs francophones sont pratiquement absents des industries privées oeuvrant dans ce secteur économique».<sup>98</sup> Cette polarité ressort clairement des chapitres 3 sur la Shawinigan Water and Power et 4 sur la Commission des eaux courantes.

La création de l'Hydro-Québec, en 1944, ouvre une toute nouvelle filière d'embauche pour les ingénieurs d'expression française. Le chapitre 5, consacré à cette société d'État, permet de visualiser cette évolution qui atteint toutefois son apogée avec la deuxième nationalisation en 1963. Également, le nouveau gouvernement libéral élu en 1960 est conscient de la nécessité de créer les conditions requises pour faire une juste place aux spécialistes québécois. Le responsable du nouveau Ministère des Richesses naturelles se voit confier la mission «d'obtenir des compagnies exploitant les richesses naturelles l'emploi de main-d'oeuvre québécoise et de cadres formés dans le Québec».<sup>99</sup>

---

<sup>98</sup> *Ibid.*, p. 219.

<sup>99</sup> Loi 9-10, Élisabeth II, 1961, chapitre 48, p. 278.

### **3. UNE COMPAGNIE PRIVÉE COMME CONSTRUCTEUR DE BARRAGES : LA SHAWINIGAN WATER AND POWER.**

La Shawinigan Water and Power (SWP) a été sans aucun doute «l'entreprise d'électricité privée la plus importante de l'histoire du Québec».<sup>1</sup> En effet, elle a su joindre, à une stratégie financière audacieuse, une volonté de développement qui en font le plus grand constructeur privé de barrages sur le territoire québécois. La diversification de ses activités, la création de nombreuses filiales et sa participation dans d'autres compagnies de production sont la marque de SWP tout au long de son histoire.<sup>2</sup> Également, tel que le souligne John Dales, ses dirigeants font preuve d'un «continuous concern for technological excellence».<sup>3</sup>

Avant d'analyser deux des réalisations de la SWP, Shawinigan-Un, au début du siècle, et Beaumont à la fin de la période d'existence de la compagnie, il y a lieu de jeter un coup d'oeil sur son évolution, plus particulièrement comme constructeur, et, dans un deuxième temps, sur ceux qui conçoivent et réalisent les ouvrages et la contribution éventuelle de techniciens francophones. Les travaux d'aménagement de la SWP se sont surtout concentrés dans le bassin de la rivière Saint-Maurice (tableau 3.1). Objets de fierté pour la compagnie, ces réalisations donnent lieu à de nombreux articles dans des revues canadiennes, et même étrangères, consacrées au génie ou à la construction.<sup>4</sup> Entre autres, des géographes jettent également un regard admirateur sur les réalisations techniques de la SWP.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Claude Bellavance, *Shawinigan water and Power, 1898-1963 : Formation et déclin d'un groupe industriel au Québec*, Montréal, Boréal, 1994, p. 8.

<sup>2</sup> L'analyse de Bellavance, *op. cit.*, permet de bien comprendre l'évolution de la SWP et la complexité de ses nombreuses affiliations. Voir, entre autres, les tableaux des p. 238-239. Pour l'impact économique de la compagnie sur la région, voir : Pierre Lanthier, «Stratégie industrielle et développement régional : Le cas de la Mauricie au XX<sup>e</sup> siècle», *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 37, no 1, juin 1983, p. 3-19.

<sup>3</sup> John Dales, *Hydroelectricity and Industrial Development in Quebec, 1898-1940*, Cambridge, Howard University Press, 1959, p. 178.

<sup>4</sup> Une cinquantaine d'articles ont été colligés par l'Hydro-Québec. À titre d'exemple pour des publications extérieures : J.C. Wigham, «Shawinigan Water Power», *The Electrical Times* (revue anglaise), septembre 1930, p. 419-420; R.E. Heartz, «L'Équipement du Saint-Maurice (Canada)», *La houille blanche* (revue française), janvier-février 1951, p. 14-16.

<sup>5</sup> B.J. McGuire, «A River in Harness», *Canadian Geographic Journal*, vol. 40, no 5, mai 1950, p. 211-231.

**TABLEAU 3.1**  
**RIVIÈRE SAINT-MAURICE**  
**CENTRALES CONSTRUITES AVEC LA PARTICIPATION DE SWP<sup>6</sup>**

<b>ANNÉE DE MISE EN SERVICE</b>	<b>SITE</b>	<b>PUISSANCE kW</b>	<b>DISTANCE DU ST-LAURENT (KM)</b>
1902	Shawinigan-Un	7 500	35
1911	Shawinigan-Deux	160 000	35
1915	Grand-Mère	150 000	48
1924	La Gabelle	120 000	22
1934	Rapide-Blanc	180 000	221
1940	La Tuque	220 000	170
1948	Shawinigan-Trois	150 000	35
1950	Trenche	290 000	205
1958	Beaumont	240 000	182

Le 15 janvier 1898, la SWP Company est constituée par une loi du Parlement de Québec. Son objectif est alors l'aménagement des chutes de Shawinigan, leur hauteur (42 m) et le débit important de la rivière Saint Maurice en font un site d'une puissance potentielle (de l'ordre de 300 000 kW) qui paraît illimitée à l'époque.<sup>7</sup> L'histoire du premier aménagement de ces chutes fait l'objet de la section suivante. Claude Bellavance divise en trois périodes l'évolution de la compagnie SWP : l'expansion, du tournant du siècle à 1920, la rationalisation, de 1920 à 1945 alors

<sup>6</sup> Source : Bellavance, *op. cit.*, p. 46 pour Shawinigan-Un (la puissance de cette centrale sera portée à 44 000 kW en 1909) et appendice I.I. pour les autres centrales. Il s'agit, dans tous les cas, de la puissance initialement installée.

<sup>7</sup> La SWP prend ainsi la relève du financier américain, John Joyce, qui avait acquis les chutes le 9 septembre 1897 et fut l'un des fondateurs de la compagnie. Un groupe dirigé par des francophones (A. Carignan et H. Mailhot de Trois Rivières), la Shawinigan Electric Light and Power, ne pouvant répondre aux exigences financières imposées par le nouveau gouvernement libéral, élu le 11 mai 1897, dut mettre fin à ses espoirs de développer le site. Dales, *op. cit.*, p.50.

que le leadership de la SWP dans la production d'électricité se confirme et, finalement, de 1945 à 1963 (de la première à la deuxième nationalisation) alors que cette prépondérance est remise en question et que la compagnie connaît un déclin. C'est durant cette dernière période que la SWP réalise l'aménagement de Beaumont, décrit dans la section 3.2., qui peut être considéré comme son chant du cygne à titre de constructeur de barrages.

### *L'expansion.*

La stratégie de contrôle de la SWP ne se fait pas sentir uniquement dans les nombreuses filiales créées au fil des ans et ses participations dans d'autres compagnies productrices d'énergie, mais également dans sa volonté d'autarcie se traduisant par la prise en charge la plus complète possible de toutes les étapes de réalisation des aménagements auxquels elle participe.

Depuis le début, la compagnie Shawinigan a cette caractéristique particulière que, pour le calcul et la construction de ses centrales et de ses réseaux, elle a son propre bureau d'ingénieur et ses propres équipes de construction.<sup>8</sup>

Au début du siècle, l'aménagement des chutes de Shawinigan, loin des centres d'utilisation intensive d'électricité, représente une aventure autant technique qu'économique. La compagnie relève ce deuxième volet du défi en amenant de nouvelles industries à s'installer à proximité du site mais surtout par une deuxième réalisation technique importante : la construction, en 1903, d'une ligne de transport d'énergie la plus longue (137 km, de Trois-Rivières à Montréal) et de tension la plus élevée (50 000 V) en Amérique du Nord. La SWP confirme ainsi son leadership technique à l'aube du développement hydro-électrique du Québec. L'expansion de la SWP se continue par la construction, au début des années 1910, de la centrale Shawinigan-Deux. Durant la même période, la compagnie participe, avec la MLHP, à l'aménagement du rapide Les Cèdres, dans le fleuve Saint-Laurent à l'amont de Montréal. Cette centrale de 120 000 kW est, pour l'époque (1915), la réalisation technique la plus impressionnante du Québec dans le domaine de l'hydro-électricité. «This work [...] is being carried out in most credible manner under the supervision of the Chief

---

<sup>8</sup> AHQ, fonds SWP, F1/108-300/1168, «Les ingénieurs de la Shawinigan», cahier publié par la compagnie, s.d. (probablement début des années 1940), p.1.

Engineers of the two Companies».<sup>9</sup>

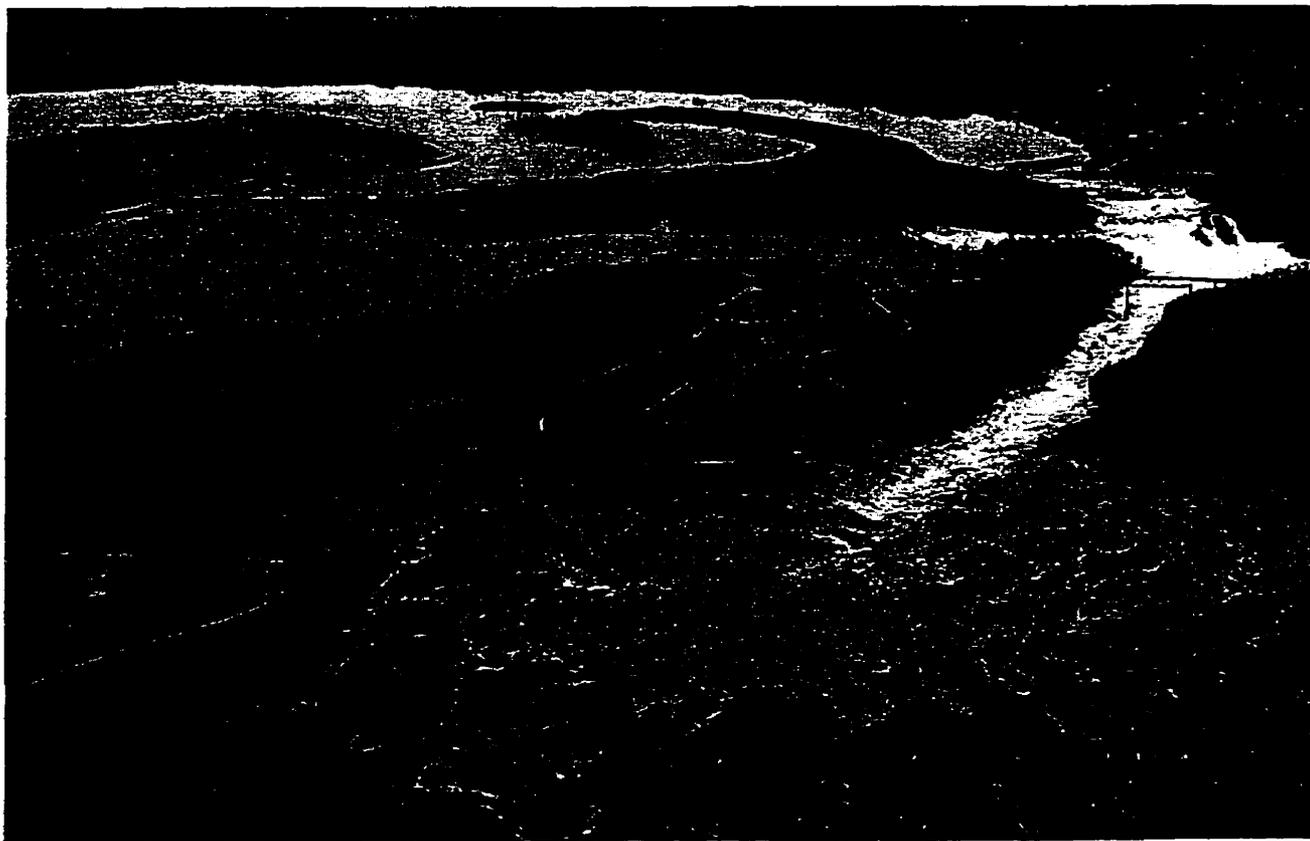


Illustration 3.1. Les chutes de Shawinigan site des premiers aménagements de la SWP. Photo prise le 13 mai 1939.<sup>10</sup> Remarquer les dimensions différentes de Shawinigan-Un sur la gauche et Shawinigan-Deux. À noter les deux barrages de régularisation au droit de l'île Melville et la ville de Shawinigan en haut à gauche.

Les ingénieurs de la SWP sont parmi les premiers à régulariser le débit par des réservoirs d'emmagasinement afin d'accroître la production d'énergie en participant, au début des années 1910, à la construction par la St-Maurice Hydraulic de trois barrages (Kempt, Chateaufort et Manouane) sur la rivière Manouane tributaire du Haut-Saint-Maurice. C'est dans le même objectif que, durant la décennie 1910, la SWP collabore activement avec la Commission des eaux courantes à la construction du barrage-réservoir Gouin dans la partie haute du bassin de la rivière Saint-

---

<sup>9</sup> AHQ, fonds SWP, F1/103-100/158, rapport annuel aux actionnaires, 1913, p.7. Les ingénieurs de la SWP semblent avoir joué un rôle prépondérant (plus particulièrement au niveau hydraulique) dans cet aménagement. Bellemare, *op. cit.*, p. 58; Dales, *op. cit.*, p. 110.

<sup>10</sup> AHQ, fonds SWP, F1/1115.

Maurice. Afin, encore ici, d'assurer son leadership dans le bassin, elle crée même une nouvelle filiale, la St.-Maurice Construction,<sup>11</sup> responsable de la réalisation de la structure (voir chapitre 4).<sup>12</sup> Des problèmes de financement liés au déclenchement de la Première Guerre mondiale obligent, en 1914, la Laurentide Pulp Company à l'arrêt de ses travaux d'aménagement d'une centrale à Grand-Mère et à s'associer avec la SWP dans la Laurentide Power Company Limited pour les compléter en 1915. L'arrivée tardive de SWP explique sa faible implication dans la réalisation de cette centrale qui sera acquise par la compagnie en 1928.<sup>13</sup>

Toujours fidèle à sa volonté d'avant-garde et d'autarcie, la SWP crée, en 1911, la Shawinigan Falls Technical Institute et, en 1919, la Shawinigan Engineering Company (SE) «a wholly owned subsidiary». Cette nouvelle filiale qui prend la suite de la St.-Maurice Construction devient, à toutes fins pratiques, le bureau de consultants et le constructeur de la SWP.<sup>14</sup>

### *La rationalisation.*

Après «vingt-cinq années de progrès», SWP peut s'enorgueillir, dans une brochure publiée au début des années 1920, d'avoir «atteint la quatrième place parmi les plus grandes distributrices d'électricité au monde».<sup>15</sup> Elle continue son implication grandissante dans le bassin de la rivière Saint-Maurice en créant, avec la International Paper, la St. Maurice Power Company qui construit, de 1922 à 1924, la centrale La Gabelle, barrage-usine d'une longueur de près de 600 m et d'une hauteur de chute de 20 m.<sup>16</sup> Son monopole régional se voit confirmé en 1928 alors que SWP devient

---

<sup>11</sup> Il ne faut pas confondre avec la St-Maurice Hydraulic formé en 1909 par les principaux utilisateurs de la rivière sous le leadership de SWP.

<sup>12</sup> Comme en font foi de nombreuses publications de la SWP, cette dernière considère, à toute fin pratique, le réservoir Gouin comme faisant partie de son réseau.

<sup>13</sup> Fait exceptionnel pour l'époque : la préparation des plans et devis et la surveillance de la construction de la centrale de Grand-Mère sont confiées à un bureau de consultants francophones : Surveyer et Frigon, qui deviendra par la suite la firme SNC. Suzanne Lalande, *SNC, Génie sans frontières*, Montréal, Libre expression, 1991, p. 24.

<sup>14</sup> «Mr. Smith explained to the meeting that he considered it would be to the advantage of the Company to have the different construction works carried out by a subsidiary Company». AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28, Directors' meetings minutes, 5 février 1919. Voir Bellavance, *op. cit.*, p. 216. À la nationalisation de 1963, Shawinigan Engineering devient la propriété de ses employés pour être acheté par Lavalin en 1982 et joindre la fusion SNC-Lavalin en 1992.

<sup>15</sup> AHQ, fonds SWP, F1/108-300/1168. *The Shawinigan Water and Power Company*, p.7.

<sup>16</sup> S. Svenningson et J.A. McCrory, «La Gabelle Hydro-Electric Development», *The Canadian Engineer*, vol. 49, no 4, juillet 1925, p. 161-164.

seul propriétaire des usines de Grand-Mère et de La Gabelle et que le gouvernement lui concède l'ensemble des chutes du Haut-Saint-Maurice, confirmant ainsi la politique implicite «d'un bassin, une compagnie».<sup>17</sup> En 1930, SWP est le «maître» de la rivière.<sup>18</sup>

Confirmant son leadership technique, entre 1920 et 1930, la SWP est invitée à participer aux études préliminaires de deux projets dans la région de Montréal : la planification d'une centrale sur le rivière des Mille-Iles, projet qui ne se concrétisera jamais ; par ailleurs, le rêve de la SWP et ses partenaires, de créer un important barrage-centrale au site de Carillon sur la rivière des Outaouais sera réalisé, à la toute fin des années 50, par l'Hydro-Québec, nouvelle concurrente de SWP après 1944 (voir chapitre 5). La fin des années 1920 est marquée par une réalisation à l'extérieur du bassin principal : la reconstruction du barrage de Saint-Narcisse sur la rivière Batiscan, un aménagement datant de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (voir chapitre 2). Dans cette réalisation, la SWP accomplit un nouvel exploit technique, la construction d'un tunnel d'amenée d'eau, d'une longueur de 1200 m, creusé à partir des deux extrémités et dont la jonction se fait au centimètre près. Bien que propriété de la CEC, le barrage-réservoir Taureau sur la rivière Mattawin tributaire du Saint-Maurice, est entièrement conçu et réalisé, à la fin des années 1920, par la SWP.<sup>19</sup>

Le krach boursier de 1929 oblige SWP à réduire le rythme de ses activités : entre 1930 et 1945, seulement deux sites sont aménagés avec retards sur l'échéancier prévu initialement. Rapide-Blanc, commencé avant la crise économique, est mis partiellement en activité en 1934. Ce barrage-usine, de type poids, est la première réalisation de SWP dans le Haut-Saint-Maurice et une nouvelle route permettant le transport de charges importantes doit être construite sur une distance de 16 km dans un terrain accidenté. La mise en place d'une chute à billes dont l'entrée amont doit s'adapter aux variations du niveau d'eau représente un nouveau défi à relever par les ingénieurs de la SWP.<sup>20</sup> Le barrage-centrale de La Tuque, dont la mise en service est prévue initialement pour 1931, n'est finalement inauguré qu'en 1940. Si cette construction ne comprend pas d'élément innovateur

---

<sup>17</sup> Le gouvernement donne ainsi suite à une étude, par les ingénieurs de la SWP, de tous les sites du bassin du Saint-Maurice afin d'établir un programme d'investissement qui prévoit dans l'ordre l'aménagement de Rapide-Blanc, la Trenché, Rapide-Sans-Nom, Rapide-des-Coeurs, Rapide-du-Lièvre et Rapide-Allard.

<sup>18</sup> Dales, *op. cit.*, p. 89.

<sup>19</sup> CEC, *Rapport annuel 1930*, p.77-82.

<sup>20</sup> L.A. Duchastel, «The Rapide Blanc Development», *The Engineering Journal*, octobre 1933, p.443-447. C'est le premier barrage à entrer dans la culture populaire par la chanson éponyme d'Oscar Thiffault.

important elle est tout de même qualifiée de réalisation modèle qui bénéficie de l'ensemble des progrès techniques antérieurs.<sup>21</sup>

### *Le déclin.*

La création, en 1944, d'une entreprise d'état, la Commission hydroélectrique de Québec, modifie profondément les règles du jeu qu'ont établies entre elles les compagnies privées avec l'accord implicite du gouvernement.<sup>22</sup> L'arrivée de ce nouveau concurrent d'État a un impact important sur le développement de la SWP qui perd rapidement son leadership comme producteur d'électricité et connaît un déclin. Par ailleurs, le ralentissement économique à la fin de la Seconde Guerre mondiale n'est que de courte durée et la demande d'énergie reprend rapidement sa courbe croissante. Afin de satisfaire à ces nouveaux besoins, la SWP se tourne alors vers son lieu d'origine: une troisième centrale est construite, à la fin des années 1940, au pied des chutes de Shawinigan. La première usine du début du siècle est désaffectée, en 1952, car son appareillage est devenu obsolète.

C'est le premier ministre du Québec, Maurice Duplessis, qui inaugure, le 14 décembre 1950, la plus grande réalisation de la SWP complétée 7 mois avant la date prévue. La centrale de la Tranche et son barrage-poids, dont la hauteur de 60 m lui vaut le titre de plus haut construit par la compagnie, font, à juste titre, l'orgueil des dirigeants de la SWP qui y ont consacré près de 40 millions \$.<sup>23</sup> En 1951, les ingénieurs de la SWP réalisent, pour le compte de la CEC, la diversion des eaux de la rivière Mégiscane, du bassin de la Baie James vers celui du Saint-Maurice via le réservoir Gouin, augmentant ainsi la capacité de production de l'ensemble des centrales du bassin (voir chapitre 4). Malgré la concurrence de l'Hydro-Québec<sup>24</sup> qui se fait de plus en plus vive tous les espoirs sont encore permis.

Les années 1950 sont toutefois remplies de déceptions. Le Saint-Maurice, déjà abondamment

---

<sup>21</sup> J.A. McCrory, «Construction of the Hydro-Electric Development at La Tuque», *The Engineering Journal*, février 1941, p. 54-63.

<sup>22</sup> Bellavance, *op. cit.*, p. 76, parle de concurrence effrénée durant les deux premières décennies (1900-1920) et considère que l'industrie a atteint une forme d'aurorégulation après 1925.

<sup>23</sup> «Tranche, Shawinigan's Latest and Greatest Development», *The Engineering Journal*, avril 1951, p. 280.

<sup>24</sup> De 1945 à 1963, ces deux compagnies contrôlent l'essentiel du marché québécois de l'électricité.

équipé, ne présente que peu de nouveaux sites intéressants à aménager du point de vue économique. La compagnie se tourne alors vers les rivières de la Côte Nord qui offrent un potentiel immense. Dès 1948, ses ingénieurs étudient les possibilités des rivières Betsiamites, aux Outardes et Manicouagan. En février 1950, ils entreprennent, dans le plus grand secret afin de ne pas éveiller la convoitise de la compagnie d'État concurrente, la conception d'une centrale sur la rivière Betsiamites. Ces espoirs sont réduits à néant lorsque, en 1951, le gouvernement décide de confier à l'Hydro-Québec l'aménagement de cette rivière (voir chapitre 5). SWP se verra par la suite obligée de négocier avec l'HQ l'achat d'énergie provenant de cette source mettant ainsi fin à son autosuffisance et à sa suprématie.

En 1953, alors que la mise en valeur de tous les sites hydro-électriques du territoire québécois, non concédés préalablement, est confiée à la compagnie d'État, la SWP n'a d'autre choix que de se tourner vers l'extérieur du Québec. Au milieu des années 1950, SWP met beaucoup d'espoir dans un projet conjoint avec une compagnie de la province voisine, Terre-Neuve, et débute l'étude de l'aménagement des chutes Churchill au Labrador; elle y investit la somme importante de 2 250 000 \$. SWP ne verra pas la réalisation de ce rêve qui, comme pour Carillon, sera l'oeuvre de sa concurrente, après la deuxième nationalisation.

L'histoire de la construction de la centrale Beaumont (Rapide-Sans-Nom) à la fin des années 1950 fait l'objet de la section 3.2. Au même moment, la recherche de nouvelles sources d'énergie devient lancinante pour la SWP; le sujet est longuement discuté aux réunions des directeurs.<sup>25</sup> En 1961, la SWP obtient du gouvernement la permission de mettre en chantier une centrale thermique à Tracy, sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent près de Montréal, à condition qu'elle entreprenne en même temps la construction de la centrale de Rapide-des-Coeurs. Le premier aménagement sera terminé par l'Hydro-Québec après la deuxième nationalisation; la SWP n'a jamais mis en chantier celui de Rapide-des-Coeurs.<sup>26</sup>

L'arrivée au pouvoir, en 1960, de «l'équipe du tonnerre» du libéral Jean Lesage, mais surtout la nomination de René Lévesque comme responsable du ministère des Ressources hydrauliques (qui

---

<sup>25</sup> AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28, Directors' meetings minutes, 27 avril 1959, p. 175-176.

<sup>26</sup> Shawinigan voulait-il gagner du temps en acceptant, du moins officiellement, la condition gouvernementale? Le choix économique est clair : le coût estimé du kW produit à Tracy de 300 \$ se compare très avantageusement avec celui de Rapide-des-Coeurs de 360 \$.

deviendra ministère des Richesses naturelles en 1961), inquiète au plus haut point les dirigeants de la SWP.<sup>27</sup> L'année suivante, les rumeurs d'une étude sur la nationalisation et les difficultés de renouvellement de certains privilèges confirment leurs appréhensions. Dans ce «moment pénible» la compagnie se lance dans un vaste programme d'information publique «to explain in a constructive and convicting manner the role played by investor-owned utilities».<sup>28</sup> La victoire libérale à l'élection référendaire sur la nationalisation du 14 novembre 1962 vient mettre fin à ses espoirs.

### *Une expertise anglophone.*

Dès le début, la Shawinigan fait preuve de sa volonté d'assurer l'excellence technique des ouvrages qu'elle réalise en faisant appel à des techniciens dont la compétence est reconnue. Certains jouent un rôle important dans l'évolution de la compagnie et détiennent des postes de direction. Qu'ils travaillent au sein de la compagnie mère ou de sa filiale en pleine propriété, la Shawinigan Engineering, ils sont tous considérés comme «les Ingénieurs de la Shawinigan»<sup>29</sup>. La filière d'embauche de ces spécialistes de l'hydraulique et de l'électricité prend sa source en très grande partie, du moins jusqu'aux années 1950, à l'extérieur du Québec et est essentiellement anglophone. Wallace C. Johnson, qui, en 1895, a collaboré à l'aménagement hydro-électrique des chutes du Niagara dans l'État de New-York, reçoit, dès la création de la SWP en 1898, le mandat de préparer les plans et devis de la centrale Shawinigan-Un. Deux ans plus tard, conformément à sa volonté d'autarcie mentionnée précédemment, la compagnie décide d'employer «a suitable engineer» et Johnson devient le premier «permanent engineer to have charge of all the engineering work».<sup>30</sup> En 1902, Johnson engage un de ses anciens collaborateurs de Niagara, Julian C. Smith, comme ingénieur adjoint. Cet autre spécialiste américain devient, en 1909, l'ingénieur en chef de la SWP et l'instigateur des grands travaux de la période de leadship de la compagnie. Il se mérite le titre «d'architecte du Saint-Maurice» ; considéré comme l'un des plus brillants ingénieurs du

---

<sup>27</sup> La loi créant le ministère des Richesses naturelles rend à toutes fins pratiques la SWP prisonnière de son bassin d'origine, le Saint-Maurice, où les possibilités économiques de nouveaux développements sont minimes. Voir chapitre 2.

<sup>28</sup> AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28, Directors' meetings minutes, 16 mars 1962, p. 320.

<sup>29</sup> Voir document cité à la note 8. AHQ, fonds SWP, F1/108-300/1168.

<sup>30</sup> AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28. Directors' minutes books, 4 septembre 1900, p. 138.

continent il est, pour la compagnie, «a guiding genius for 35 years». À sa mort, en 1939, il occupe depuis six ans le poste de président après avoir franchi tous les échelons hiérarchiques.<sup>31</sup>

Il faut attendre le milieu des années 1950 pour voir apparaître un patronyme francophone dans la longue liste des ingénieurs qui ont déteu des postes de direction dans le domaine du génie. Guy R. Rinfret, qui «parvient», en 1955, à occuper un poste de vice-président à la Shawinigan Engineering, est tout de même issu de la filière anglophone puisque diplômé de McGill. L'absence de francophones au niveau de la direction peut servir d'indice de la situation du personnel technique. Robert Gagnon, dans son étude sur l'évolution des ingénieurs francophones, signale cette lacune de la SWP.

...la Shawinigan Water and Power, la plus grande compagnie d'électricité du Québec, embauche [entre 1924 et 1930] quatre diplômés de l'ÉPM. Ce fait est à signaler puisqu'il faudra attendre encore une vingtaine d'années avant que cette compagnie n'accueille autant d'ingénieurs francophones dans un aussi court laps de temps.<sup>32</sup>

Un document de la SWP<sup>33</sup> préparé sans aucun doute pour donner une image plus positive de la compagnie lors des discussions sur la nationalisation en cours au début des années 1960, est tout de même indicateur de la situation. Alors qu'au total les Canadiens français représentent 80% de tous les employés de la compagnie, cette proportion diminue rapidement à mesure qu'on évolue dans l'échelle hiérarchique. En 1937, les ingénieurs francophones ne représentent que 14% de leur groupe. Par la suite, la compagnie fait état d'un progrès sensible puisqu'elle considère avoir à son emploi 40% d'ingénieurs francophones en 1962.

Cette vision optimiste est contredite dans une série d'articles publiés par le journaliste J.-Claude Paquet à la veille de la seconde nationalisation. Il y affirme : «la compagnie Shawinigan et [...] la Shawinigan Engineering [...] comptent environ 175 ingénieurs, dont une vingtaine sont

---

<sup>31</sup> «Julian Cleveland Smith», *The Engineering Journal*, vol. 22, no 7, juillet 1939, p. 331.

<sup>32</sup> Robert Gagnon, «Les ingénieurs canadiens-français entre 1870 et 1960 : Généalogie d'un groupe social». Thèse de doctorat, Université de Montréal, 1989, p. 219.

<sup>33</sup> AHQ, fonds SWP, F1/108-200/1144, La Compagnie d'électricité Shawinigan : Statistiques sur la proportion des Canadiens-Français dans la Compagnie, 11 juin 1952. 2p.

Canadiens français, ce qui veut dire à peu près 12 pour 100».<sup>34</sup>

Quelle que soit la vérité, force est de constater que la proportion des ingénieurs francophones à SWP a toujours été congrue et peu représentative. Lorsque à la toute fin de 1961, face à la menace de la nationalisation, la compagnie consent enfin à se donner une raison sociale française, La Compagnie d'Électricité Shawinigan,<sup>35</sup> elle ne fait que confirmer qu'elle fut, tout au long de son existence, une compagnie anglophone autant au niveau de ses administrateurs<sup>36</sup> que de ses techniciens.

### 3.1. Les débuts : Shawinigan-Un.

Les chutes de Shawinigan, 30 km au nord de la rencontre de la rivière Saint-Maurice avec le fleuve Saint-Laurent, ont été, au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, un site touristique fréquenté par de nombreux voyageurs avant de devenir le lieu d'un développement industriel important.<sup>37</sup> En amont de la cataracte elle-même, la majesté du site est rehaussée par l'île Melville qui divise la rivière en deux branches. Alors que le chenal gauche se jette presque directement dans les chutes, celui de droite forme une longue boucle aux eaux plus calmes qui contournent l'île. Ces deux branches se rejoignent en cascades avant de déverser leurs eaux dans les chutes de plus de 40 m de haut et atteindre la baie de Shawinigan en aval. Ces caractéristiques topographiques offrent à la fois obstacle et potentiel.

Les premiers aménagements visant à vaincre cette barrière naturelle datent du début des années 1850 alors qu'une glissoire à billes est construite pour faciliter le flottage du bois jusqu'à

---

<sup>34</sup> J.-Claude Paquet, «Les Québécois peuvent contrôler leur économie», *La Presse*, 10 mai 1962, p. 19. Ces chiffres ont été souvent cités entre autres par André Laurendeau dans un éditorial célèbre : «Trente ans d'attente : ça suffit», *Le Devoir*, 31 mai 1962, p. 6. René Lévesque les utilise également dans sa campagne sur la nationalisation. Pierre Godin, *René Lévesque : Héros malgré lui (1960-1976)*, Montréal, Boréal, 1997, p. 99.

<sup>35</sup> AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28, Directors' meetings minutes, 25 septembre 1961, p. 291.

<sup>36</sup> La liste des membres du Conseil d'administration, de 1898 à 1957, ne comprend que 8 patronymes francophones sur 74 (11%). On y remarque, entre autres, L.J. Forget (1898-1902), Lomer Gouin (1921-1929) et Arthur Surveyer (1941-1946). AHQ, fonds SWP, F1/106-400/1101.

<sup>37</sup> Fabien LaRochelle, *Shawinigan depuis 75 ans, 1900-1975*, Shawinigan, Cité de Shawinigan, 1976, p. 41s.

Trois-Rivières; trois digues en bois servent à diriger les billes jusqu'à la structure de passage.<sup>38</sup> La décision de la SWP, à la fin du siècle dernier, d'aménager les chutes de Shawinigan pour y produire de l'électricité marque le début d'une utilisation positive du potentiel énorme de cette «force hydraulique» demeurée, jusqu'à nos jours, un site hydro-électrique important au Québec.

L'homme d'affaires américain, John Joyce, se porte acquéreur du site des chutes de Shawinigan à l'automne 1897 et dès l'hiver de la même année et celui de 1898, les travaux d'arpentage nécessaires sont réalisés par la firme de consultants de Montréal, T. Pringle and Son, dans des conditions difficiles étant donné, en particulier, l'isolement du site. Pour préparer les plans et devis des ouvrages requis pour la production d'électricité, la SWP retient les services de l'ingénieur-conseil, W.C. Johnson, dont l'expérience et la compétence ont déjà été mentionnées (voir section précédente). Celui-ci visite le site en mai 1898 et réalise rapidement le mandat confié: un premier contrat de construction est adjugé en mai 1899 à la compagnie Warren-Burnham de la ville de New-York.

Le fort courant des eaux, mais surtout la grande quantité de glace que transporte la rivière Saint-Maurice au printemps<sup>39</sup> convainquent Johnson de construire une voie d'eau artificielle pour alimenter la centrale. Un canal de 6 m de profondeur, 30 m de largeur et d'une longueur de 370 m est creusé dans le roc en suivant l'axe d'un exutoire des hautes eaux à la droite (au nord) des chutes. La technique traditionnelle des barrages de flottage, cages de bois remplies de pierres, est utilisée pour la confection des batardeaux permettant de creuser le canal au sec. Le même type de structure est utilisé pour rehausser, jusqu'à une hauteur de 12 m, et protéger les berges du canal du côté est, alors qu'un mur de pierres joue un rôle similaire sur l'autre rive. À la fin de la voie d'eau artificielle ainsi créée, un mur de béton d'une hauteur de 12 m sert d'ancrage aux conduites forcées d'une longueur de 140 m qui amènent les eaux aux turbines des deux utilisateurs : la Shawinigan elle-même et sa cliente, la Pittsburg Reduction Company,<sup>40</sup> qui produit elle-même, dans son usine,

---

<sup>38</sup> Normand Séguin *et al.*, *Shawinigan : Genèse d'une croissance industrielle au début du XX<sup>e</sup> siècle*, Trois-Rivières, Université du Québec à Trois-Rivières/Hydro-Québec, 1985, p. 11s.

<sup>39</sup> Aucune donnée hydrologique n'étant disponible à cette époque, Johnson utilise des informations fournies par les draveurs. Wallace C. Johnson, «Electric Power from Shawinigan Falls, Canada. Part 1 - The Hydraulic Development», *Cassier's Magazine*, juin 1904, p. 193.

<sup>40</sup> Ancêtre de l'Alcan.

l'énergie requise pour la fabrication d'aluminium.<sup>41</sup>

La très grande majorité des contrats de construction est confiée à des firmes américaines. Au cours de l'année 1900, les travaux d'harnachement se poursuivent jour et nuit et plus de 1 500 hommes y participent. Provencher mentionne qu'«au tournant du siècle, c'est Shawinigan, en Mauricie, qui devient maintenant, et pour de nombreuses années, le site du plus grand chantier du Québec».<sup>42</sup> Dès 1901, une génératrice temporaire commence à fournir de l'électricité à la ville nouvelle de Shawinigan Falls. En 1902, la centrale de la SWP est officiellement mise en service et ses deux génératrices, de 3 700 kW chacune, débutent leur production. Durant toute la décennie 1900, la centrale no1 bénéficie de constantes améliorations et d'un accroissement de sa capacité de production. De 1904 à 1906, une nouvelle génératrice est ajoutée à chaque année ; un sixième groupe, installé en 1909, porte finalement la puissance de la centrale à près de 45 000 kW. La SWP accroît sa capacité de régulariser le débit dans le canal d'aménée par la construction, en 1908, d'un petit barrage en amont des chutes, entre l'île Melville et la rive gauche (est). Cette structure unique est remplacée par deux barrages en béton avec vannes d'acier, d'une longueur totale de 260 m, érigés, de 1910 à 1912, des deux côtés de l'île Melville, dans chacune des branches de la rivière. La charge est ainsi augmentée de 4,5 m aux basses eaux. En 1911, alors que les premières génératrices de la seconde centrale entrent en action, les travaux d'aménagement de Shawinigan-Un se terminent. La réalisation de ce premier aménagement hydraulique de la SWP dans un milieu hostile, joint à la création d'une ville moderne, dont la population atteint 4 500 personnes en 1901, la construction d'un chemin de fer de 7 km et l'implantation de nouvelles industries d'avant-garde pour l'époque, ont établi les bases de la réputation de la SWP au point de vue technique. Un article publié dans la prestigieuse revue *Scientific American*<sup>43</sup> en fait foi. Cette excellente réputation, la SWP en est redevable à deux ingénieurs américains : Wallace C. Johnson et, son adjoint à partir de 1902, Julian C. Smith. Il est intéressant de noter que, même à ces tout débuts de l'industrie hydro-

---

<sup>41</sup> Six articles décrivant cette réalisation ont été recensés. Voir entre autres : «Construction of the Shawinigan Water and Power Co.'s Plant», *The Canadian Engineer*, partie 1, vol. 8, no 12 avril 1901, p. 249-253, partie 2, vol. 8, no 13, p. 273-278. Et «The Electric Power Development at Shawinigan Falls», *Electric News and Engineering Journal*, vol. 14, no 12, décembre 1904, p. 229-234.

<sup>42</sup> Jean Provencher, *Ils ont bâti le Québec*, Québec, Septentrion / Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, 1994, p. 15.

<sup>43</sup> «Shawenegan [sic] Falls Power Plant», *Scientific American*, janvier 1902, p. 41-42.

électrique, certaines considérations environnementales entrent en ligne de compte dans la conception des ouvrages. Johnson, lorsqu'il décrit cette réalisation pour ses confrères, prend la peine de mentionner : «nature lovers will be pleased to know that all this development has been effected without in any degree detracting from the beauty of the falls themselves».<sup>44</sup>

### **3.2. Le chant du cygne : Beaumont.**

Confiant, au début des années 1950, d'obtenir de sources moins coûteuses l'énergie requise pour satisfaire à la demande, la SWP requiert du gouvernement une modification au bail emphytéotique du 22 juin 1928 afin de retarder la construction des centrales prévues dans la partie haute du bassin de la rivière Saint-Maurice. Le président du conseil, R.J. Beaumont, annonce fièrement, à la réunion des directeurs du 22 juin 1953, que cette demande «had been favourably received and that an Order-in-Council had been issued which would in effect give the Company a 12-year deferment with respect to its obligation to commence construction of one of the remaining undeveloped sites on the Upper St. Maurice».<sup>45</sup> À la fin de cette même année 1953, la compagnie termine ses négociations avec l'Hydro-Québec pour l'achat d'une partie de l'énergie produite sur la rivière Betsiamites ; également, le détournement des eaux de la rivière Mégiscane dans le réservoir Gouin accroît sa propre production dans le bassin du Saint-Maurice.

Malgré ces gestes visant à retarder tout investissement important, les dirigeants réalisent, à peine trois ans plus tard, que «the Company would urgently need a substantial additional source of power and energy by the fall of 1958 as the demand [...] is increasing with unforeseen rapidity».<sup>46</sup> Le président de la SWP, John A. Fuller, recommande, en février 1956, la construction d'une nouvelle centrale de plus de 240 000 kW au site Rapide-Sans-Nom, un investissement de 56,5 M\$. Bien qu'il s'agisse du site le plus économique des trois encore à développer dans le Haut-Saint-Maurice, l'importance de l'investissement requis fait hésiter. En effet, le coût de l'énergie produite

---

<sup>44</sup> Johnson, *loc. cit.*, p. 201.

<sup>45</sup> AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28, Directors' Minutes Books, 22 juin 1953, p. 320. Il s'agit des sites de Rapide-Sans-Nom, Rapide-des-Coeurs, Rapide-du-Lièvre et Rapide-Allard, voir note 15.

<sup>46</sup> AHQ, fonds SWP, F1/101-200/28, Directors' Minutes Books, 27 février 1956. P. 14.

à la dernière centrale construite il y a huit ans, au site de la Trenché, s'élève à 140 \$ du kW comparé à plus de 230 \$ à Rapide-Sans-Nom. L'urgence de répondre à la demande l'emporte. Les travaux débutent en mars 1956 et à la fin de l'année 1 294 hommes travaillent au projet.<sup>47</sup>

La chronologie de l'approbation gouvernementale des plans et devis de ce projet permet d'illustrer le rôle, ou son absence, joué par les techniciens du MRH. Ce n'est que six mois après le début de la construction, soit le 8 août 1956, que la SWP soumet son projet à l'approbation du ministre des Ressources hydrauliques, J.S. Bourque.<sup>48</sup> Le gouvernement donne finalement son aval en mars 1957, soit un an après le début des travaux.<sup>49</sup> Il est évident que cette approbation des plans et devis du barrage n'est qu'un simple geste administratif et que les ingénieurs du gouvernement n'ont eu aucune influence sur la conception de l'ouvrage. Ils font donc une confiance aveugle aux concepteurs en ce qui a trait, entre autres, à la stabilité de la structure et, partant, à sa sécurité. De même, les conditions administratives du gouvernement viennent un peu tard dans le processus et apparaissent comme des vœux pieux.

La compagnie devra, relativement au dit aménagement et aux travaux qui en découlent, donner la préférence à la main-d'oeuvre de la région de St-Maurice et elle paiera à tous ses employés des salaires raisonnables et elle maintiendra d'excellentes conditions de travail pour tels employés.<sup>50</sup>

Aucun document n'a été retracé dans les archives indiquant que la SWP a fait rapport au gouvernement sur le respect des conditions imposées.

Lors de la conception et de la construction du barrage-centrale Beaumont<sup>51</sup> les spécialistes de la Shawinigan Engineering ont l'occasion d'utiliser les connaissances accumulées dans des aménagements réalisés antérieurement pour la SWP ou d'autres producteurs d'énergie. Réduire les coûts à leur minimum, voilà le principal défi à relever. La structure, d'une longueur totale de 490

---

<sup>47</sup> AHQ, fonds SWP, F1/103-100, Annual Report, 1956, p. 10.

<sup>48</sup> Lettre (en anglais) de J.A. Fuller président de la SWP; les devis techniques sont signés par J.A. Thomas, ingénieur en chef SWP et G. Rinfret, vice-président Shawinigan Engineering. AHQ, fonds SWP, 4063-1.

<sup>49</sup> Arrêté en conseil numéro 311 du 27 mars 1957. AHQ, fonds SWP, 4063-3.

<sup>50</sup> *Ibid.* p. 2.

<sup>51</sup> Le gouvernement du Québec décide, au début de 1956, de remplacer l'appellation de Rapide-Sans-Nom par Rapide Beaumont en l'honneur de M. R.J. Beaumont, président du Conseil d'administration de la SWP. AHQ, fonds SWP, F1/101-200/ 28, Directors' meetings minutes, 30 avril 1956, p. 21.

m et d'une hauteur maximale de 70 m, se compose, en succession, d'un barrage- poids en béton, d'une section d'évacuateurs de crue et d'une passe à billots construits sur la rive gauche, d'une centrale-barrage érigée dans le lit de la rivière, d'une autre digue en béton sur la rive droite. Par mesure d'économie le type semi-extérieur est adopté pour la centrale, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de toit permanent couvrant l'ensemble des groupes turbine-générateur ; un seul groupe est recouvert d'une superstructure mobile que l'on peut déplacer pour l'entretien des autres groupes. Cette technique est utilisée une première fois, au début des années 1950, lors de la construction, par l'Alcan, des deux premières centrales de la rivière Péribonka.<sup>52</sup> La conception hydraulique des évacuateurs de crue et de la passe à billots se fait à partir de modèles réduits construits dans les laboratoires du Conseil national de la recherche à Ottawa; il s'agit d'une des premières utilisations québécoises de cette technique relativement nouvelle.<sup>53</sup>

C'est surtout dans les méthodes de construction que des innovations sont réalisées afin, plus particulièrement, de réduire les coûts au minimum. Au début des travaux, un canal est excavé dans le roc de la rive gauche pour servir de dérivation provisoire des eaux, réduisant ainsi la hauteur et partant le coût des batardeaux requis pour assécher le lit de la rivière et y construire la centrale. Ce canal est utilisé par la suite comme assise pour y construire les ouvrages d'évacuation. Des protections temporaires permettant le coulage sécuritaire du béton (près de 300 000 m<sup>3</sup>) sous des températures hivernales extrêmes (pouvant atteindre -20° F) sont érigées afin de ne pas retarder les travaux. «With its winter work force stabilizing near 1,200 men, Rapide Beaumont was a hustling dam construction job this week in spite of the cold».<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> La conception de ces deux centrales est également l'oeuvre des ingénieurs de la SE.

<sup>53</sup> Marc Benoit, «L'aménagement hydroélectrique de Beaumont : Quelques problèmes particuliers», *L'Ingénieur*, hiver 1958, p. 7.

<sup>54</sup> «Concrete Power Dam Goes Under Wraps for Winter», *Engineering News-Record*, 23 janvier 1958, p. 44.

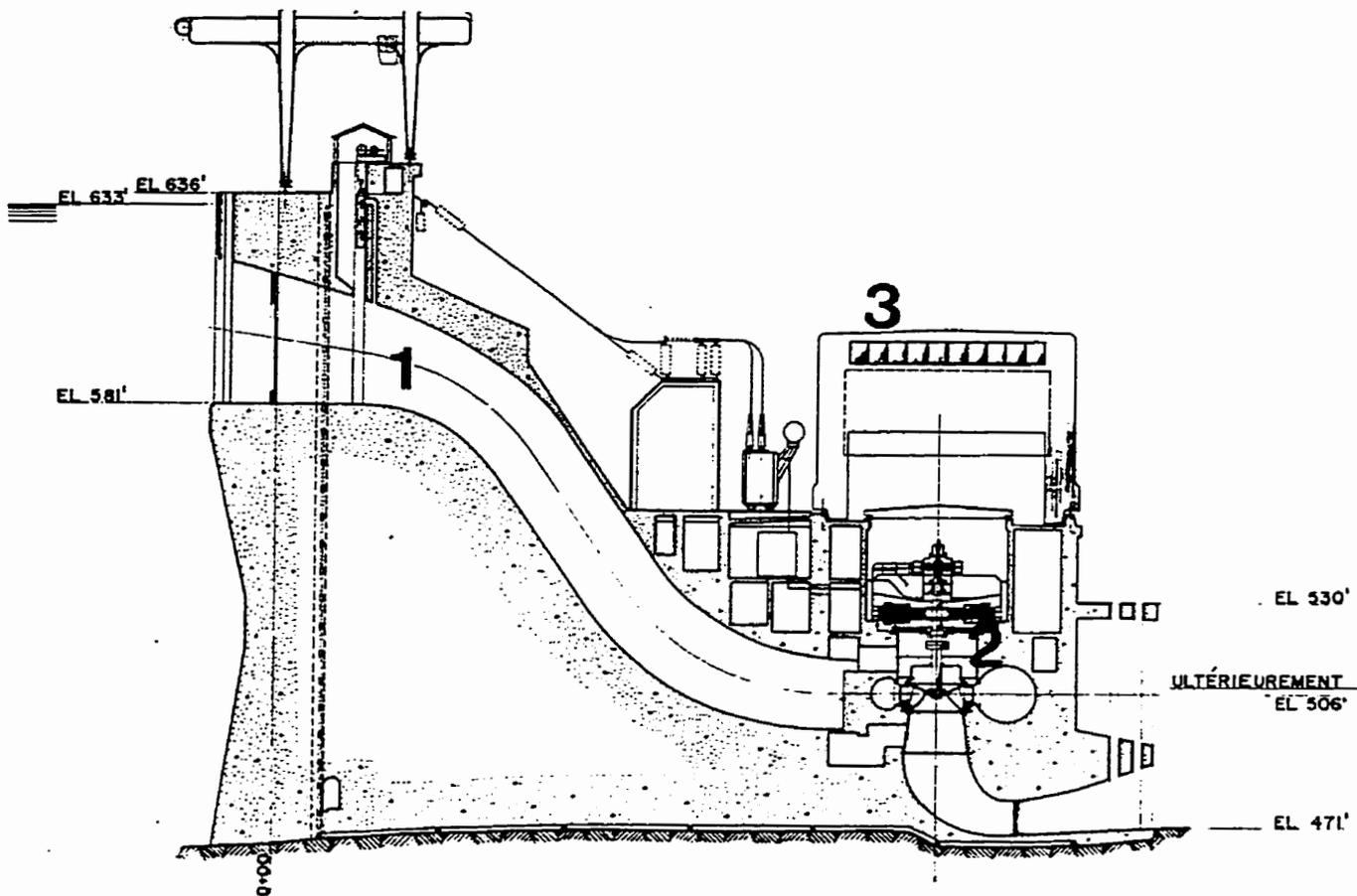


Illustration 3.2. Section (coupe verticale) du barrage-centrale de Beaumont.<sup>55</sup> Les élévations (EL) sont données en pieds. Noter les éléments suivants : 1- conduite forcée, 2- groupe turbine-génératrice, 3- superstructure mobile.

La mise en place de la centrale implique également certains travaux connexes. Le chemin de fer a dû être déplacé sur une longueur de 16 km, de la rive est vers la rive ouest, rendant nécessaire la construction de deux ponts et d'un tunnel de plus de 200 m. Un village est construit pour abriter les travailleurs, au plus fort des travaux, en 1957, 1 600 hommes oeuvrent au barrage et la moitié réside sur place. Il y a lieu de mentionner également le creusage de 1 500 000 m<sup>3</sup> de matériel sur une longueur de 3,2 km en aval du barrage afin d'augmenter la tête de charge de 4,5

<sup>55</sup> Benoit, *loc. cit.*, p. 13.

m. Il s'agit d'une réalisation technique importante en soi.<sup>56</sup>

Pour la première fois dans l'histoire de la SWP, des patronymes francophones apparaissent à l'avant-scène dans une de ses réalisations. G.R. Rinfret agit comme responsable de la conception du projet et l'ingénieur Marc Benoit rédige le premier article technique francophone jamais publié sur l'un des ouvrages de la Shawinigan.<sup>57</sup> Il est toutefois impossible de mesurer l'ampleur du rôle joué par ce dernier dans la conception et la réalisation du barrage-centrale Beaumont.

L'inauguration se déroule le 24 septembre 1958 en présence du premier ministre Maurice Duplessis et de l'Évêque de Trois-Rivières Mgr Georges-Léon Pelletier. C'est l'occasion pour les dirigeants de la SWP de célébrer le 60<sup>e</sup> anniversaire de la compagnie et de passer les messages requis pour que l'aventure de la MLHP en 1944 ne se répète pas. Le président J. A. Fuller déclare «L'histoire de la compagnie Shawinigan depuis ses débuts démontre bien, il me semble, comment l'entreprise privée — qui est caractérisée par la prévoyance, l'esprit d'initiative et l'acceptation du risque — est capable de transformer une terre sauvage et inculte en une région exceptionnellement productive et prospère».<sup>58</sup>

La SWP et plus particulièrement sa filiale la SE ont été au coeur des progrès techniques dans la construction de barrages au Québec, plus particulièrement durant la période s'étendant du début du siècle à la décennie 1940. Toutefois, cette évolution est essentiellement due aux ingénieurs anglophones qui occupent tous les postes techniques importants des deux compagnies. La présence timide d'ingénieurs francophones après la première nationalisation ne modifie pas cette situation.

---

<sup>56</sup> C.G. Smallridge, «Tailrace Improvements at the Beaumont Hydro Electric Development», *The Engineering Journal*, octobre 1962, p. 35-40.

<sup>57</sup> Benoit, *loc. cit.*

<sup>58</sup> J.A. Fuller, «Développement de la Mauricie par l'entreprise privée», *Shawinigan Journal (bilingue)*, vol. XV, no 1, 1958, p. 7.

#### **4. LE GOUVERNEMENT COMME CONSTRUCTEUR DE BARRAGES : LA COMMISSION DES EAUX COURANTES.**

En 1910, le gouvernement libéral de Lomer Gouin dote le Québec de ses premiers véritables instruments d'intervention en aménagement des ressources hydriques (voir section 2.5). Il met en place le Service hydraulique du «Département des Terres et Forêts» dont le ministre titulaire, Jules Allard, présente, à l'Assemblée législative le 10 mai, le «bill 32 autorisant l'organisation d'une commission chargée de proposer des règles pour fixer le régime des eaux courantes [et faire rapport] sur tout ce qui a trait aux rivières et aux lacs de la province».<sup>1</sup> Bien que la nécessité de faciliter le flottage du bois soit invoquée, le ministre semble n'avoir qu'une vague idée du rôle de l'organisme qu'il propose. Il est, par ailleurs, beaucoup plus catégorique sur sa composition : «un ingénieur civil, un avocat et un expert forestier»<sup>2</sup>. Cette imprécision du mandat de l'organisme proposé entraîne une forte opposition, en particulier du nationaliste Armand Lavergne qui y voit «une commission d'irresponsables» chargés de faire le travail du ministre à sa place et une sinécure pour les amis du régime qu'il qualifie de «chevaux de retour»<sup>3</sup>.

Les débats à l'Assemblée législative permettent de préciser le mandat confié à «la Commission du régime des eaux courantes de Québec» (CREC) qui doit être composée de «trois commissaires experts en hydrographie et en exploitation forestière» et voir, entre autres, à étudier les lois relatives à l'utilisation de l'eau, à trouver des moyens de protéger le «domaine boisé» et à «encourager et faciliter l'utilisation des forces hydrauliques».<sup>4</sup> Il s'agit donc, pour le gouvernement, uniquement d'une commission d'étude qui doit lui faire rapport.

Malgré l'urgence invoquée par le gouvernement lors des débats sur la loi, il faut attendre un an et demi pour que cette Commission soit effectivement mise en place, le 29 décembre 1911, par

---

<sup>1</sup> *Débats de l'Assemblée législative, 1910*, Québec, Service de la reconstitution des débats, Bibliothèque de l'Assemblée nationale, 1993, vol. 2, p. 534.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 588.

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> Loi 1, George V, 1910, ch. 5.

la nomination de trois commissaires : Simon-Napoléon Parent, un ancien Premier ministre,<sup>5</sup> Ernest Bélanger et William J. Bishop, deux ingénieurs civils. La Commission produit son rapport en novembre 1912 où elle insiste sur la nécessité pour le gouvernement de s'occuper «de la *Conservation*, de l'*Aménagement*, et de la meilleure *Utilisation* des eaux».<sup>6</sup> C'est par un examen des ressources hydrauliques de la province de Québec, des lacunes dans la connaissance de cette «richesse» et par une argumentation sur les avantages de la régularisation du débit des cours d'eau par des barrages-réservoirs, plus particulièrement pour accroître la production d'énergie hydro-électrique, que les commissaires tentent de définir le rôle que devrait jouer leur organisme et assurer à la province des revenus adéquats en déterminant «the value of the power sites which the Province held for lease».<sup>7</sup>

Cette réflexion des commissaires se déroule à la lumière d'un projet très discuté au début des années 1910. Alors que la CREC commence ses travaux, trois réservoirs de régularisation avaient été construits ou étaient en voie de réalisation par une compagnie privée, la St-Maurice Hydraulic Company Limited,<sup>8</sup> sur la rivière Manouane, tributaire de la rivière Saint-Maurice. En 1911, cette même compagnie demande au gouvernement la permission de créer une plus grande capacité d'emmagasinement des eaux dans la partie supérieure du bassin. La présence de plusieurs utilisateurs des forces hydrauliques posant la question du partage équitable des bénéfices de la régularisation proposée, le gouvernement Gouin en réfère à son nouvel organisme. Les principaux intéressés comparaissent devant la Commission et demandent l'implication gouvernementale dans

---

<sup>5</sup> Contrairement aux intentions de la loi constitutive, mais conformément au projet initial du gouvernement, aucun président de la CEC n'est un expert dans le domaine d'intervention de l'organisme. Quatre sont des politiciens : Simon-Napoléon Parent de 1911 à 1920, Honoré Mercier (fils) pour deux périodes : 1920-1921 et 1928 à 1936 (de 1920 à 1936 il est simultanément ministre des Terres et Forêts), Joseph-Adolphe Tessier de 1921 à 1928 et le ministre des Terres et forêts, Paul-Émile Côté, de 1940 à 1942. Trois sont avocats : Horace J. Gagné de 1937 à 1940, Auguste Boyer 1944-45 et François Fauteux de 1945 à la dissolution en 1954.

<sup>6</sup> Québec, Commission du régime des eaux courantes, *Premier rapport*, Québec, 1912, p.5.

<sup>7</sup> Olivier O. Lefebvre, «The Work of the Quebec Stream Commission», *Transaction, American Society of Civil Engineers*, vol. 90, 1927, p. 867.

<sup>8</sup> Cette compagnie, formée en 1909, regroupe les principaux utilisateurs de la rivière (production d'énergie et flottage du bois) et a comme objectif d'en assurer la régularisation. Elle a été responsable de la construction des trois barrages de la rivière Monouane : Kempt (A), Manouane (B) et Chateaufort (C) construits de 1908 à 1912 et acquis par la CEC en 1918. L'étroite relation entre la St-Maurice Hydraulic et la Shawinigan Water and Power a été démontrée au chapitre 3.

la régularisation des cours d'eau par la construction de barrages-réservoirs, plus particulièrement celui prévu dans le Haut-Saint-Maurice. La Commission recommande qu'on lui confie la responsabilité de ces travaux.

Le gouvernement, sensible aux arguments des commissaires et aux pressions des compagnies de production d'énergie,<sup>9</sup> accorde, dès 1912, par une loi sanctionnée le 21 décembre, des pouvoirs additionnels à la «corporation [...] de la Commission des eaux courantes de Québec» (CEC)<sup>10</sup> qui peut maintenant construire ou acquérir des barrages-réservoirs dans le bassin de la rivière Saint-Maurice. C'est ainsi qu'en plus de son mandat d'étude et de connaissance des ressources hydrauliques de la province, la Commission joue, à partir de cette date et jusqu'à sa dissolution en décembre 1954, un rôle dans la construction de barrages au Québec. Dans un article publié, en 1927, dans un prestigieux périodique technique américain afin de faire connaître, à l'extérieur de la province, les travaux de la Commission, son ingénieur en chef affirme : «the principal work of the Commission, [...], is the construction of storage reservoirs, in order to regulate the flow of streams.»<sup>11</sup> Avant d'examiner plus spécifiquement l'aménagement des réservoirs Gouin, première réalisation de la CEC à la fin des années 1910, et Mitchinamecus dans les années 1940, il y a lieu de considérer son évolution comme constructeur de barrages, ses deux principaux modes d'intervention et le rôle joué par ses spécialistes. Les principales réalisations de la CEC se retrouvent au tableau 4.1.

---

<sup>9</sup> La SWP semble avoir joué un rôle prépondérant dans cette décision. Pour plus d'information sur les origines de la CEC, voir : James Iain Gow, *Histoire de l'administration publique québécoise, 1867-1970*. Montréal, P.U.M., 1986, p. 92. À consulter également : Damase Potvin, *Aux fenêtres du parlement de Québec*, Québec, De la Tour de Pierre, 1942, p. 141-149 et Robert Rumilly, *Histoire de la province de Québec, vol. XV, Mgr Bruchési*. Montréal, Bernard Valiquette, sd. p. 45.

<sup>10</sup> Loi 3, George V, 1912, ch. 6 et Québec, Commission des eaux courantes, *Deuxième rapport*, Québec, 1913, p. 9. L'organisme, dont le nom est modifié, voit son domaine d'intérêt concentré sur la gestion des ressources hydrauliques. En effet, une des préoccupations du législateur lors de la création de la Commission du régime des eaux courantes, soit «la protection du domaine boisé», est, à toute fin pratique, évacuée. À remarquer qu'un aspect très particulier, la promotion des chemins de fer électrique puisque les «étincelles et escarbilles qui s'échappent des locomotives» à bois ou à charbon sont considérées comme «l'une des plus graves sources de danger pour les forêts», (CREC 1912, *op. cit.*, p. 11) sera pris en compte, d'une certaine façon, lors de la construction du barrage Gouin. Voir section 4.1. Contrairement à 1910, aucun débat ne précède l'adoption de cette loi, *Débats de l'Assemblée législative, 1912*, Québec, Service de la reconstitution des débats, Bibliothèque de l'Assemblée nationale, 1996, p. 397 s.

<sup>11</sup> Lefebvre, *loc. cit.*, p.870.

**TABLEAU 4.1**  
**PRINCIPAUX BARRAGES CONSTRUITS**  
**SOUS LA RESPONSABILITÉ DE LA COMMISSION DES EAUX COURANTES**

DÉSIGNATION			HAUTEUR	COMPLÉTÉ
BARRAGE	RÉSERVOIR	BASSIN	(m)	EN
Gouin	Gouin	Saint-Maurice	27	1917
Allard	Saint-François	Saint-François	13	1917
Brûlé	Lac Brûlé	Sainte-Anne de Beaupré	8	1919
Portage-des-Roches	Kénogami	Saguenay	24	1924
Pibrac	Kénogami	Saguenay	19	1924
Mercier	Baskatong	des Outaouais	29	1927
Cabonga	Cabonga	des Outaouais	6	1929
Taureau	Mattawin	Saint-Maurice	26	1930
des Cèdres	Poisson Blanc	des Outaouais	20	1930
Rapide VII		des Outaouais	8	1941
Mitchinamecus	Mitchinamecus	des Outaouais	20	1942
La Loutre	Mitchinamecus	des Outaouais	20	1942
Morin	Morin	du Loup	18	1943
Bourque	Dozois	des Outaouais	17	1948
Kiamika	Kiamika	des Outaouais	14	1954

### *Les premières réalisations.*

Les interventions de la CEC dans l'aménagement de barrages-réservoirs se sont, en général, réalisées en étroite collaboration avec la ou les compagnies privées bénéficiaires de la régularisation des débits, le partage des rôles de chacun des intervenants étant, quelquefois, difficile à fixer.<sup>12</sup> Jusqu'au milieu des années 1920, les barrages construits sous la responsabilité de la CEC font l'objet d'une loi habilitante spécifique<sup>13</sup> et, avant leur mise en chantier, d'une entente de partage de la totalité des coûts de construction et d'entretien entre les bénéficiaires qui s'engagent, en plus, à payer une redevance pour l'énergie supplémentaire créée.

Alors que les travaux de construction de la première intervention de la CEC, le barrage Gouin, dans le bassin de la rivière Saint-Maurice, battent leur plein (voir section suivante), la Commission est autorisée, par une loi sanctionnée en 1915, à régulariser les débits de la rivière Saint-François pour les nombreux usiniers installés sur son cours. Contrairement au lieu de sa première réalisation, il n'y a pas dans cet autre bassin hydrographique d'utilisateur principal, ce qui, sans doute, permet à la CEC de jouer un rôle prépondérant dans la construction du barrage Allard à l'exutoire du lac Saint-François, source de la rivière. La structure construite pour retenir les eaux, un barrage-poids évidé partiellement afin de réduire les coûts,<sup>14</sup> représente, pour l'époque, une innovation technique importante dont le crédit revient aux ingénieurs de la Commission. Les problèmes de fondation et la construction en milieu habité, qui a rendu nécessaire le rehaussement de certaines routes et d'un pont, représentent également un défi nouveau pour ces mêmes spécialistes qui se sont toutefois rassurés en demandant l'avis d'un ingénieur-conseil de Montréal<sup>15</sup> sur certains aspects particuliers du projet. Dès l'année suivante, lorsqu'il faut remplacer les vannes

---

<sup>12</sup> Les rapports annuels de la Commission, utilisés comme source principale d'information, sont, jusqu'à un certain point, des documents de promotion de l'organisme. Les renseignements qui y sont puisés doivent donc être interprétés en tenant compte de ce biais. Par ailleurs, la langue utilisée dans les cartouches des plans reproduits dans ces rapports peut servir d'indice d'un apport externe. En effet, la très grande majorité des illustrations des rapports sont en français (même dans les versions anglaises), la présence ou même l'exclusivité de l'anglais pour les plans reproduits pour certains barrages témoignant de l'apport prédominant des ingénieurs anglophones des compagnies privées.

<sup>13</sup> De 1910 à 1924, l'Assemblée législative a voté 17 lois pour habiliter la CEC à intervenir dans différents bassins hydrographiques; elles n'ont pas toutes donné suite à des réalisations concrètes.

<sup>14</sup> Lefebvre, *loc. cit.*, p. 872.

<sup>15</sup> Arthur Saint-Laurent, diplômé de l'ÉPM en 1885. C'est lui qui a recommandé au gouvernement d'engager Olivier Lefebvre comme premier ingénieur en chef de la CEC.

de bois par de nouvelles en acier, le travail est confié en entier à Dominion Bridge Limited, les plans uniquement en anglais<sup>16</sup> témoignant de l'absence des ingénieurs de la CEC dans la conception de cet équipement.

Dans le bassin de la rivière Sainte-Anne-de-Beaupré, un barrage en bois à l'issue du lac Brûlé de même que deux digues en terre<sup>17</sup> sont construits, durant l'année 1919, au bénéfice de la Laurentian Power Company qui exploite une usine hydro-électrique au site des Sept-Chutes. Bien que cette compagnie obtienne le contrat de construction, les ingénieurs de la CEC jouent un rôle prépondérant dans la conception d'un projet relativement modeste (barrage d'une hauteur de 8 m qui fait appel à une méthode abondamment utilisée par les compagnies forestières (caissons en bois remplis de pierres) n'impliquant pas de nouveautés techniques. Par ailleurs, dans le bassin de la rivière Saguenay, où elle intervient au début des années 1920<sup>18</sup>, la CEC doit faire face à une implication plus grande des bénéficiaires qui «firent préparer les plans par leurs ingénieurs» mais «résolurent [en 1922] de faire exécuter les travaux par la Commission des Eaux Courantes». <sup>19</sup> La Commission prend charge d'un projet techniquement important (trois barrages-poids en bétons : Portage-des-Roches sur la rivière Chicoutimi et Pibrac-Est et Pibrac-Ouest sur la rivière aux Sables de même que quatre digues secondaires) élaboré par d'autres, l'apport de ses ingénieurs dans la conception étant ainsi restreint. La construction est confiée à la Nova Scotia Construction Company.<sup>20</sup>

### *Une autre façon de faire.*

Lorsque, au milieu des années 1920, la CEC s'implique dans le bassin de la rivière des Outaouais, plus particulièrement dans son tributaire entièrement situé au Québec, la rivière

---

<sup>16</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Septième rapport*, Québec, 1918, p.51.

<sup>17</sup> *Ibid.*, p.63.

<sup>18</sup> La Commission avait été autorisée par loi, dès 1918, à contrôler les eaux du lac Kénogami mais ce n'est qu'en 1922 qu'une entente avec les bénéficiaires sur les rivières Chicoutimi et aux Sables lui permit d'aller de l'avant.

<sup>19</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Treizième rapport*, Québec, 1924, p.81.

<sup>20</sup> La création du réservoir Kénogami a entraîné la disparition du village de Saint-Cyriac. Voir : Louise Cantin, «Le lac Kénogami et Saint-Cyriac», mémoire de maîtrise, Québec, Université Laval, 1975, 138 p., et Russel Bouchard, *Villages fantômes, localités disparues ou méconnues du Haut-Saguenay*, Chicoutimi, Société historique du Saguenay, 1990, 139 p.

Gatineau, la stratégie gouvernementale change radicalement. Par une simple entente entre le ministre des Terres et Forêts et les bénéficiaires, Gatineau Power Company et Canadian International Paper Company, ces derniers confient à leur filiale, la Gatineau Construction Company, la construction, à leurs frais, des ouvrages requis pour la création du réservoir Baskatong, un investissement estimé à 3 500 000 \$.<sup>21</sup> À la fin des travaux, la propriété des structures (barrage Mercier et digues) est remise au gouvernement pour la somme symbolique de 1,00 \$.<sup>22</sup> Malgré les affirmations de la CEC à l'effet qu'elle «a préparé au cours de l'hiver 1926, tous les plans requis pour la construction [du barrage Mercier]»<sup>23</sup>, la prédominance de l'anglais dans les documents reproduits dans les rapports de la Commission permet de penser que les ingénieurs anglophones des compagnies ont joué un rôle prédominant dans la conception des ouvrages, au demeurant ne présentant pas d'innovations techniques importantes (barrage poids en béton et digues en terre). Cette façon de faire se voit confirmée clairement lors de l'aménagement du réservoir Cabonga en 1929. En effet, dans une lettre qu'il adresse à la Gatineau Power le 29 août 1928, l'ingénieur en chef de la CEC mentionne que «the plans which you have lately submitted to us [...] meet with our approval».<sup>24</sup> Ce même mode d'intervention a été mentionné au chapitre 3 pour la construction, par la SWP, du barrage Taureau en 1930 dans le bassin de la rivière Saint-Maurice. Cette implication grandissante des compagnies privées se confirme par l'aménagement, la même année, du réservoir Poisson-Blanc par la James MacLaren dans le bassin de la rivière du Lièvre, autre tributaire de la rivière des Outaouais.<sup>25</sup> Dans le même bassin, la rivière du Nord présente un cas spécial : à partir de 1927 la CEC se porte acquéreur de structures mineures qu'elle reconstruira au fil des ans.

Il est évident, à la lecture des rapports annuels de la CEC, qu'à partir du milieu des années

---

<sup>21</sup> Comme c'est un tiers qui construit il ne semble plus y avoir nécessité d'une loi spécifique.

<sup>22</sup> Contrat, en anglais, passé devant Édouar Biron le 29 avril 1926 (no 13849). AMRN, dossier 60A, 93-07-02-00, F000014. Malgré ce transfert la compagnie considère toujours ce réservoir comme sa propriété, lettre du 30 mars 1933 signée par G. Gordon Gale, Vice-President and General Manager, Gatineau Power Co., où il mentionne Baskatong en ces termes : «our storage reservoir on the Gatineau River». AHQ, F6/504-120/19067.

<sup>23</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Quinzième rapport*, Québec, 1926, p.52.

<sup>24</sup> Lettre de O. Lefebvre à Walter Blue, 29 août 1928. AHQ, F6/602-300/19122. Le seul article technique retrouvé sur cet aménagement est l'oeuvre de l'ingénieur résident de la Gatineau Power. W.E. Hutcheson, «How the Cabonga Storage Reservoir Was Constructed», *Contract Record and Engineering Review*, juillet 1930, p. 861-863.

<sup>25</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Dix-neuvième rapport*, 1930, p. 111.

1920, les ingénieurs de la commission consacrent de plus en plus de leur temps aux tâches de connaissance de la ressource (profil en long des rivières, débits, météorologie, etc) qu'à celles requises pour la construction de barrages-réservoirs.

### *Une période de tâtonnements.*

Le chapitre 2 (section 2.1) a permis de voir que la période de 1935 à 1945 est marquée par une alternance souvent contradictoire des mandats confiés à la Commission qui devient également plus sensible aux interventions politiques. À titre d'exemples, elle répare en 1936, à ses frais et sans aucune compensation des bénéficiaires, un barrage à la sortie du lac Nicolet, propriété de la Compagnie Brompton Pulp & Paper.<sup>26</sup> De même, en 1938, la Commission reconstruit sur la rivière Noire (tributaire de la Yamaska) une autre structure à St-Ephrem d'Upton pour, cette fois-ci, le bénéfice d'un ecclésiastique, Monseigneur J.-A. Desmarais.<sup>27</sup> Il s'agit, toutefois, de petites structures ne présentant aucun défi technique de conception et de construction. Par ailleurs, l'absence de la CEC lors de la construction, par des compagnies privées au cours des décennies 1930 et 40, de réservoirs importants sur les rivières Shipshaw et Péribonka dans le bassin du Saguenay, est difficilement explicable et tout à fait contraire à la politique gouvernementale (voir section 2.4).

En héritant, en 1940, des pouvoirs et du personnel du Syndicat national de l'électricité, la CEC doit s'impliquer dans un tout nouveau domaine d'intervention : la construction de centrales hydro-électriques. Bien qu'elle complète la construction du barrage-centrale de Rapide VII (mise en chantier en 1939) dans la partie supérieure de la rivière des Outaouais, la Commission n'est pas responsable de sa conception, oeuvre d'une filiale de la Noranda Mines Company Limited, l'unique bénéficiaire. Malgré les nombreux pouvoirs accordés à la CEC par le gouvernement Godbout dans les domaines de la production et la distribution d'électricité, pouvoirs devenus caducs à la création de l'Hydro-Québec en 1944, ceux-ci ne donnent naissance à aucune réalisation concrète. La Commission poursuit, par ailleurs, ses études de régularisation de la partie supérieure de la rivière des Outaouais entreprises en 1937. C'est toutefois l'Hydro-Québec qui sera responsable, en 1946, de la construction du barrage-réservoir Bourque (à l'issue du lac Dozois) bien que «les ingénieurs

---

<sup>26</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trente-cinquième rapport*, Québec, 1946, p.215-216.

<sup>27</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Vingt-huitième rapport annuel*, Québec, 1939, p.108 à 111.

de la Commission [...] ont préparé des plans de barrage»<sup>28</sup> et qu'un de ses ingénieurs soit prêté à la société d'État nouvellement créée pour la réalisation du projet. Pour une dernière fois la CEC s'implique, en 1947, dans le domaine de l'hydro-électricité en faisant «faire l'étude d'un emplacement de barrage et d'usine hydroélectrique au Rapide No 1 sur la rivière Outaouais Supérieure»<sup>29</sup>; ce projet ne sera jamais réalisé.

La décennie 1940 est également témoin d'une deuxième réalisation en collaboration avec la MacLaren. L'aménagement du réservoir Mitchinamecus, décrit à la section 4.2, illustre bien le deuxième mode d'intervention de la Commission. Toujours sensible aux pressions politiques, plus particulièrement de la municipalité de Rivière-du-Loup, la CEC s'implique, au début des années 1940, dans la reconstruction du barrage Morin dans le bassin de la rivière du Loup sur la rive sud du Saint-Laurent. Faute d'entente préalable avec les bénéficiaires (la ville de Rivière du Loup et Mohawk Corporation) sur le partage des coûts, on revient à l'ancienne façon de faire les choses : une loi, votée en 1942, accorde les pouvoirs requis à la CEC pour aménager, à ses frais, le réservoir. La construction d'un barrage poids en béton ne présente pas de défis techniques importants pour les ingénieurs de la Commission à l'exception des retards dans la livraison de pièces causés par «des difficultés résultant des conditions de guerre».<sup>30</sup>

Selon le dernier rapport annuel publié par la CEC pour l'année 1952 (bien que ses activités prennent fin officiellement en décembre 1954), cet organisme gère 28 réservoirs répartis dans les bassins des rivières Saint-Maurice, Saint-François, Saguenay, des Outaouais (Gatineau, du Lièvre, du Nord), du Loup et Sainte-Anne-de-Beaupré. À cette liste il faut ajouter le barrage Kiamika sur la rivière du Lièvre, dans le bassin de l'Outaouais, terminé la dernière année d'existence de la Commission. La responsabilité de ces ouvrages est remise, en 1954, au ministère des Ressources hydrauliques et, en 1961, son successeur, le ministère des Richesses naturelles, se voit confier, à son

---

<sup>28</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trente-cinquième rapport annuel*, Québec, 1946, p.104. Il s'agit d'un empiètement sur le mandat de la CEC puisque ce réservoir doit servir plusieurs utilisateurs et non seulement l'HQ.

<sup>29</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trente-sixième rapport annuel*, Québec, 1947, p.100. Il s'agit cette fois-ci d'un empiètement difficilement explicable sur le mandat de l'HQ qui se voit confié, dès sa création, la gestion de Rapide VII et construit, en 1954, la centrale de Rapide II dans la même région. Bourque et Rapide I confirmer la confusion dans les mandats des deux organismes gouvernementaux durant cette période.

<sup>30</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trente-deuxième rapport annuel*, Québec, 1943, p.83.

tour, la juridiction «des 29 réservoirs d’emménagement comprenant 31 barrages principaux et plusieurs autres petits ouvrages»<sup>31</sup> propriétés du gouvernement du Québec.<sup>32</sup>

### *Une expertise francophone.*

Sauf de très rares exceptions, le personnel technique de la CEC, tout au long de sa période d’existence, est francophone. En effet, selon Robert Gagnon, lors de la mise en place, par le gouvernement du Québec, «de nouveaux organismes pour réglementer l’exploitation des ressources naturelles» au début du XX<sup>e</sup> siècle, «les ingénieurs francophones envahiront massivement ce nouveau lieu d’exercice de leur profession».<sup>33</sup> La filière d’embauche du personnel technique de la CEC provient, presque exclusivement, des diplômés de l’École Polytechnique de Montréal (ÉPM)<sup>34</sup> qui fournit, entre autres, tous les ingénieurs en chef qui dirigeront ses travaux techniques durant l’existence de cet organisme. Le premier détenteur de ce titre, Olivier-O. Lefebvre (1913 à 1936, il sera également vice-président de 1940 à 1944) est sans aucun doute celui qui a le plus marqué les travaux de la CEC. Ses successeurs : P.-E. Bourbonnais (1936 à 1939), O. Graham (1940 à 1944)<sup>35</sup> et J.-C. Chagnon (1944 à 1954) continueront son oeuvre.<sup>36</sup> La Commission a donc été, jusqu’à la création de l’Hydro-Québec en 1944, le seul organisme public québécois d’une certaine importance responsable de la construction de plusieurs barrages où des ingénieurs francophones ont pu exercer leur art. Cette possibilité varie toutefois avec le degré d’implication de la CEC dans les différentes phases de la construction de barrages. L’histoire de cet organisme démontre une nette différence

---

<sup>31</sup> Québec, ministère des Richesses naturelles, *Rapport Annuel 1961-62*, s.l., Gouvernement du Québec, p.48.

<sup>32</sup> L’administration et le contrôle des barrages situés sur les rivières Saint-Maurice, Gatineau, Kipawa, Mitis et Sainte-Anne-de-Beaupré sont confiés à l’HQ en 1965 (Arrêté en conseil 1126 du 8 juin 1965). La responsabilité des autres structures revient au ministère de l’Environnement (maintenant Environnement et Faune) lors de sa création en 1980.

<sup>33</sup> Robert Gagnon, «Les ingénieurs canadiens-français entre 1870 et 1960 : Généalogie d’un groupe social.», thèse de doctorat, Université de Montréal, 1989, p.189.

<sup>34</sup> *Ibid.*, tableau 4.3, p. 214. Les premiers diplômés du département de génie civil de l’Université Laval, mis en place au début des années 1950, joignent le marché du travail à la toute fin de la période d’existence de la CEC.

<sup>35</sup> Il ne faut pas se laisser leurrer par le patronyme : O. Graham, diplômé de l’ÉPM en 1921, oeuvre au sein de la Commission à partir de 1923. Québec, Commission des eaux courantes, *Vingt-neuvième rapport annuel*, Québec, 1940, p.12.

<sup>36</sup> À noter une certaine coïncidence avec les changements de gouvernements. 26 août 1936 : Union nationale de Duplessis ; 8 novembre 1939 : Parti libéral de Godbout ; 30 août 1944 : retour de Duplessis.

entre les modes d'intervention privilégiés jusqu'au milieu des années 1920 et ceux utilisés par la suite. Cette dichotomie, illustrée dans les deux sections suivantes, a une répercussion évidente sur la création d'une expertise francophone dans le domaine de la construction de barrages.

#### 4.1. Une première réalisation : le réservoir Gouin.

La prise en charge par la CEC, au début de la décennie 1910, du projet de régularisation des débits de la rivière Saint-Maurice élaboré, dans un premier temps par une compagnie privée, la St. Maurice Hydraulic (SMH), marque sans aucun doute le début de l'implication du gouvernement du Québec dans la construction de barrages.<sup>37</sup> Toutefois, la Shawinigan Water and Power, principale utilisatrice de la rivière,<sup>38</sup> garde sous surveillance étroite cette première initiative d'un organisme public créé, jusqu'à un certain point, à son instigation. Quelle est la contribution de ces deux principaux intervenants, plus particulièrement de leurs techniciens, dans chacune des phases de l'implantation des ouvrages requis pour créer le réservoir Gouin et assurer ainsi une meilleure régularisation de la rivière Saint-Maurice ?

##### *Une volonté d'indépendance.*

La SMH avait conçu, au début de la décennie 1910, le projet de créer de nouveaux réservoirs dans la partie haute du bassin. Lorsqu'elle prend charge du projet, la CEC affirme une certaine volonté d'indépendance et mandate, en juin 1912, «deux ingénieurs civils, MM. W. Thibodeau et A.B. Normandin, pour faire une reconnaissance générale dans la région du Haut St-Maurice de nature à lui fournir les données préliminaires dont elle avait besoin pour se former une opinion précise, **et en toute liberté**, sur le caractère pratique du projet et les modifications qu'il apporterait dans le régime de la rivière».<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> De 1912 à 1914 le Gouvernement fédéral construit trois barrages au Québec pour des fins de navigation : des Quinze, Témiscamingue et Kipawa dans le bassin de la rivière des Outaouais.

<sup>38</sup> Au début de la décennie 1910, 90% des 140 000 kW installés sur la rivière Saint-Maurice sont la propriété de SWP (usines de Shawinigan); les autres utilisateurs d'énergie sont la Laurentide Company à Grand-Mère et Brown Corporation à La Tuque.

<sup>39</sup> Québec, Commission du régime des eaux courantes, *Premier rapport*, Québec, 1912, p.14. Je souligne.

C'est sur leur recommandation que la Commission abandonne le projet initial, envisagé par la compagnie, de construire cinq petits barrages, pour retenir l'option d'un seul barrage au site des rapides La Loutre,<sup>40</sup> 390 km au nord du confluent de la rivière Saint-Maurice avec le fleuve Saint-Laurent près de la ville de Trois-Rivières et 80 km en amont de Weymontachie où le chemin de fer National Transcontinental laisse la vallée de la rivière pour se diriger vers l'ouest. Plusieurs lacs verront ainsi leur niveau rehaussé, créant un immense réservoir de près de 5 milliards de m<sup>3</sup>, soit « quatre fois plus d'eau que n'en retient l'ouvrage de cette nature qui à l'heure présente est le plus vaste du monde : le Barrage d'Assouan en Egypte ». <sup>41</sup> Ce qui permet, à l'époque, de « dire sans crainte que le réservoir La Loutre est le plus grand du monde qui ait été construit pour fins industrielles ». <sup>42</sup>

Tous les travaux préliminaires sur le terrain : arpentages, forages géologiques, etc., exécutés au cours de 1913 et 1914, de même que les études hydrologiques sont réalisés par le nouveau personnel technique de la CEC sous la supervision de Olivier Lefebvre qui vient d'être nommé ingénieur en chef de l'organisme. Le deuxième rapport de la Commission (année 1913) est entièrement consacré au projet de La Loutre et donne de multiples détails sur les réalisations de ses ingénieurs dans les études et expertises préalables à la construction. Ce nouveau champ d'action pour des ingénieurs francophones est immédiatement porté à la connaissance de leur *alma mater*. <sup>43</sup>

### *La SWP s'en mêle.*

Toutefois cette confiance de la Commission envers ses spécialistes n'est pas partagée par tous ses partenaires, plus particulièrement la SWP qui n'a pas renoncé au rôle prépondérant qu'elle entend jouer dans le bassin de la rivière Saint-Maurice. Son rapport aux actionnaires pour l'année

---

<sup>40</sup> Bien que construit environ 3 km en amont de ces rapides, l'ouvrage sera ainsi désigné jusqu'en 1919 alors que le réservoir et le barrage sont officiellement nommés en l'honneur de Sir Lomer Gouin (1861-1929) premier ministre du Québec de 1905 à 1920.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p.21. Ce motif de fierté, souvent cité dans les publications de l'époque, a peu de relation avec le caractère technique du projet, mais dépend beaucoup plus de la topographie des lieux. En fait, le barrage d'Assouan sur le Nil construit en 1909 a été rehaussé en 1912 à une hauteur de 44 m augmentant ainsi sa réserve de 1 à 2,5 milliards de m<sup>3</sup> (la moitié de la réserve de Gouin). Nicholas J. Schmitter, *A History of Dams, the Useful Pyramids*, Rotterdam, A.A. Balkema, 1994, p. 232.

<sup>42</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Septième rapport*, Québec, 1918, p. 33.

<sup>43</sup> Olivier Lefebvre, « La Rivière St-Maurice », *Bulletin de l'École Polytechnique*, juin 1914, p. 178-187. Olivier Lefebvre, « La rivière St-Maurice — régularisation de son débit », *Revue trimestrielle canadienne*, mai 1916, p. 131-140.

1913 mentionne : «in August last, the President, Vice-President and the Chief-Engineer of your Company made a personal inspection of the upper region of the St. Maurice River, including the dam site aboved referred to [La Loutre Rapids]. The information thereby gained confirms the belief that the building of the dam proposed, will provide one of the most effective and economical storage bassin ever created.»<sup>44</sup>

Par manque d'expertise interne ou sous l'influence de la SWP, la conception de la structure elle-même est confiée à des spécialistes anglophones de l'extérieur. C'est ainsi que l'ingénieur John Wolf Thurso, «expert dans ce genre de travail», devient responsable d'établir les plans du barrage en consultation, entre autres, avec un ingénieur conseil américain de New York, Edward Wegmann, «un spécialiste dont la réputation est universelle».<sup>45</sup> Tout le travail de ces consultants se fait en anglais; en effet la mention «traduit» accompagne leurs documents reproduits dans les versions françaises des rapports de la CEC.<sup>46</sup> Il ne semble pas que les ingénieurs de la Commission, occupés, sans doute, par les travaux préliminaires sur le terrain, aient bénéficié du transfert de technologie qui aurait été possible.

Le type de structure choisi par ces consultants extérieurs est assez classique et bien connu à l'époque. Il s'agit d'un barrage-poids d'une hauteur de 26 m et d'une longueur de 500 m. La seule innovation technique résidant dans l'utilisation de «maçonnerie cyclopéenne, faite de gros blocs de pierre noyés dans du béton de ciment...»<sup>47</sup> afin de réduire le volume de ce dernier matériau qui doit être importé à grands frais, décision plus économique que technique. Plusieurs barrages de ce type ont déjà été construits aux États-Unis sous la direction de Wegmann. Un article de l'ingénieur en chef de la CEC, publié à la fin des travaux, mentionne : «there is nothing extraordinary about the Gouin dam, except that its location is far away from any transportation facilities».<sup>48</sup>

---

<sup>44</sup> AHQ, fonds SWP, F1/103-100, Rapport annuel, 1913, p. 7-8.

<sup>45</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Deuxième rapport*, Québec, 1913, p. 51.

<sup>46</sup> Les plans conservés aux Archives de l'Hydro-Québec (AHQ, fonds SWP, 116-000/2352) sont entièrement en anglais et portent la signature de Thurso, sont approuvés par Wegman et ne sont que très occasionnellement contresignés par Lefebvre.

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 63.

<sup>48</sup> Olivier Lefebvre, «The St. Maurice River Regulation and the Gouin Dam», *Journal of the Engineering Institute of Canada*, vol. 3, no. 7, juillet 1920, p. 345.

*Faire construire par d'autres.*

C'est la construction en milieu éloigné et les problèmes causés par les restrictions dues à la guerre, plutôt que la conception du barrage, qui présentent un défi nouveau pour les ingénieurs. Les rapports de la Commission pour les années 1915 à 1918 permettent de suivre l'évolution des différentes étapes de la mise en place du réservoir et les rôles des intervenants. Les revues techniques suivent également l'évolution de ce projet témoignant ainsi de son importance.<sup>49</sup>

Bien que les plans et devis pour le barrage soient terminés à la fin de 1913 et approuvés par le gouvernement du Québec le 31 décembre de cette même année, ce n'est que le 4 novembre 1914 que le gouvernement fédéral donne son approbation,<sup>50</sup> finalement, en mai 1915, la CEC reçoit la permission de lancer des appels d'offres pour sa construction. Collusion ou non ? The St. Maurice Construction Company, Limited (SMC), entièrement propriété de la SWP,<sup>51</sup> obtient le contrat. Le rapport annuel de 1915 de la SWP laisse, par ailleurs, planer peu de doute sur les intentions réelles de la compagnie et sur la confiance qu'elle porte envers les spécialistes de la CEC. «In entering into the construction work involved in this undertaking [the erection of this dam at La Loutre Rapids] the management had in mind that it was of supreme importance that the construction work should be of the highest class and that **this would be best assured** if it were carried out in our charge.»<sup>52</sup>

Bien que le contrat entre la CEC et SMC mentionne que «the Engineer [de la CEC] shall be the sole judge of work»<sup>53</sup> tout porte à croire que cette dernière, partant la SWP, assume toute les

---

<sup>49</sup> Parmi les 6 articles colligés par HQ voir plus particulièrement : «Storage on the Upper St. Maurice River: Proposed Masonry Dam and Storage Works Near La Loutre Falls for the Regulation of River Flow - To Be Erected Under Extreme Conditions of Transportation and Climate.», *The Canadian Engineer*, vol. 27, août 1914, p. 293-299 ; «Building a Big Dam in Wilds», *Engineering News*, vol. 76, mai 1916, p. 876-880 ; «St. Maurice River-Control Works Are Nearing Completion : A 70,000-Yard Dam Will Create the Largest Reservoir in North America - Construction Difficulties Arose from Isolation of Site - Attractive Camp Built in Bush.», *Engineering News-Record*, vol. 79, no 17, octobre 1917, p. 785-789.

<sup>50</sup> En vertu de ses responsabilités en matière de navigation (voir section 2.5). La raison de ce retard n'a pu être trouvée dans les archives consultées.

<sup>51</sup> Tout porte à croire que cette filiale de la SWP (incorporée le 8 novembre 1911) a été créée spécifiquement pour la construction de Gouin. Claude Bellavance, *Shawinigan Water and Power, 1898-1963 : Formation et déclin d'un groupe industriel au Québec*, Montréal, Boréal, 1994, p. 215, le laisse entendre. Il s'agit, toujours selon Bellavance, *Ibid.*, p. 216, de l'ancêtre de la Shawinigan Engineering.

<sup>52</sup> AHQ, fonds SWP, F1/103-100, Rapport annuel 1915, p. 10. Je souligne.

<sup>53</sup> AMEF, code de classification 4141, boîte 28-59, dossier 4130/1963, contrat (en anglais) passé devant le notaire Napoléon-Édouard Lacoursière, le 16 juillet 1915 (no 10423), p. 6.

responsabilités du projet en plus de le financer temporairement<sup>54</sup> jusqu'à ce que la propriété du barrage soit remise à la CEC une fois terminé et que celle-ci ait remboursé la compagnie. Une autre clause du contrat en témoigne : «The Contractor further declares and agrees that the plans, maps, and profiles of the said works, furnished by the Commission are given only for the purpose of general information.»<sup>55</sup> Il est donc évident que la SWP via sa filiale SMC prend charge de la construction du barrage et qu'elle possède l'expertise requise puisque «MM. "Fraser & Brace" qui viennent de terminer le barrage des Cèdres sur le St-Laurent, dans le comté de Soulanges [pour la SWP et la MLHP], font partie de cette compagnie [SMC].»<sup>56</sup>

Le premier défi que doit relever le constructeur est l'accès au site du barrage. Pour les premiers 50 km, après avoir laissé le Transcontinental à Sanmaur<sup>57</sup>, jusqu'aux rapides Chaudière le transport se fait, au moyen de barges, par la rivière après en avoir amélioré les conditions de navigabilité. Par la suite, les rapides devenant trop nombreux, un chemin de fer de 30 km est construit sur la rive est de la rivière, au cours de l'automne 1915. Conscient des dangers de feux de forêts et afin de répondre à une préoccupation originelle de la CEC<sup>58</sup>, les locomotives fonctionnent à l'huile afin d'éliminer les inconvénients dus aux escarbilles. L'ampleur du défi et l'importance de la logistique sont évidentes : 900 hommes et 65 chevaux participent à la construction de ce chemin de fer.

---

<sup>54</sup> Bellavance, *op. cit.*, p. 233.

<sup>55</sup> Contrat Lacoursière, *loc. cit.*, p. 18.

<sup>56</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Quatrième rapport*, Québec, 1915, p. 40.

<sup>57</sup> Station de chemin de fer créée par SMC pour les besoins de la construction. Le nom provient de la contraction de la prononciation anglaise de Saint-Maurice.

<sup>58</sup> Voir note 10. Ici l'électricité a été remplacée par l'huile pour atteindre le même objectif.



Illustration 4.1 Vue aérienne du barrage Gouin. Photographie prise probablement à la fin de la construction (1919 ou 1920); une partie des installations du chantier est encore visible.<sup>59</sup>

L'énergie requise lors de la construction du barrage présente un deuxième défi pour le constructeur qui, pour des raisons d'économie, construit, au début de 1916, une petite usine hydroélectrique de 800 kW aux rapides La Loutre (3 km en aval du site du barrage). En septembre de cette même année, les travaux de construction du barrage débutent, ils se termineront en décembre 1917, soit un mois avant la date prévue au contrat. La seule difficulté importante que semble rencontrer le contracteur se situe au niveau du recrutement des ouvriers : «in the spring of 1916 the great scarcity of labor due to munition work made it very difficult to obtain men» et «the contractor procured labor from the internment camps to replace the Italians who had been called home to fight.»<sup>60</sup> Un village temporaire pouvant accueillir 560 personnes (le nombre d'ouvriers sur le chantier atteint un maximum de 463 en juillet 1917)<sup>61</sup> est construit pour loger l'ensemble des

---

<sup>59</sup> AHQ, fonds SWP, 108-300, F1/1173.

<sup>60</sup> «St. Maurice River-Control Works Are Nearing Completion.», *loc. cit.*, p.786.

<sup>61</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Sixième rapport*, Québec, 1917, planche I (E-740).

personnes oeuvrant sur le site. Si les familles des dirigeants peuvent y séjourner les ouvriers y vivent seuls dans des conditions beaucoup plus strictes (l'alcool est interdit sur le chantier) favorisant un dévouement entier au travail.

*Un rôle mineur dans une réalisation majeure.*

Cinq ingénieurs de la Commission, sous la direction de J.B. D'Aeth, sont responsables d'«une inspection rigide»<sup>62</sup> tout au long des travaux. Toutefois, les différents documents consultés, en particulier l'article publié par l'ingénieur résident de SMC<sup>63</sup>, ne laissent aucun doute sur la prépondérance du contracteur dans les différentes phases de la construction et dans les décisions importantes. À preuve l'aveu de la CEC elle-même : «la compagnie [SMC] après avoir fait un examen de la route Manouan-La Loutre par le St-Maurice et de la route Parent-La Loutre, a adopté la première de préférence à la seconde, **malgré que le président de la commission eût préféré cette dernière...**»<sup>64</sup>

L'importance du défi relevé dans la création du réservoir Gouin est soulignée, avec enthousiasme, par Robert Rumilly :

Derrière la digue de béton, cinq grands lacs réunis en un seul forment le plus grand réservoir artificiel du monde : cent soixante milliards de pieds cubes de capacité, presque le double du barrage d'Assouan. Des goélands, venus de la Baie d'Hudson en suivant le cours des rivières et des lacs, ne s'y reconnaissent plus, et s'étonnent, sans doute, en leur langage. À cette distance des grands centres civilisés, la province de Québec érige, en pleine guerre mondiale, le plus impressionnant hommage au génie du siècle.<sup>65</sup>

Par ailleurs, les journaux de l'époque ne semblent pas avoir accordé beaucoup d'importance à cette première réalisation du gouvernement du Québec dans le domaine de la construction de barrages.

---

<sup>62</sup> *Ibid.*, p.17.

<sup>63</sup> Chas. Luscombe, «La Loutre Dam Across St. Maurice River Completed : Site Up River 50 Miles From Nearest Railway Caused Transportation Difficulties. Construction Finished Before Contract Time With Twenty Six Billion Cubic Feet of Water Stored During Construction.», *The Canadian Engineer*, vol.33, décembre 1917, p.523-527.

<sup>64</sup> CEC 1915, *op. cit.*, p.41. Je souligne.

<sup>65</sup> Robert Rumilly, *Histoire de la province de Québec, vol. XXII, la conscription*, Montréal, Bernard Valiquette, sd. p.205.

Une visite du chantier par le premier ministre Lomer Gouin en mai 1917, alors que le barrage est presque terminé, ne trouve pas d'échos ni dans *Le Soleil* ni dans *Le Devoir*,<sup>66</sup> occultée vraisemblablement par l'importance accordée à la crise de la conscription qui atteint son point culminant à cette époque.

#### **4.2. Un propriétaire absent : le réservoir Mitchinamecus.**

Au début des années 1940, la CEC considère, «sur demande de la Compagnie MacLaren, l'opportunité d'augmenter le débit minimum de la rivière du Lièvre [dans le bassin de la rivière des Outaouais] par la création d'un [...] réservoir dans les lacs Mitchinamekus, tributaires de la rivière du Lièvre, à soixante milles environ au nord de Mont-Laurier».<sup>67</sup> L'histoire de la conception et de la réalisation de cet aménagement permet de bien illustrer la dichotomie entre la réalité et la représentation officielle des rôles des différents intervenants par la Commission, en particulier dans ses rapports annuels.

Les documents conservés aux archives des ministères de l'Environnement et de la Faune et des Ressources naturelles démontrent, hors de tout doute, que la conception des ouvrages requis pour la création du réservoir Mitchinamecus est l'oeuvre des ingénieurs de la MacLaren (ou de leurs consultants externes) et que les spécialistes de la CEC n'ont joué qu'un rôle de façade. C'est ainsi qu'une série de plans généraux, qui peuvent être qualifiés de documents de complaisance, préparés par la CEC et signés par l'ingénieur en chef, O. Graham, portent des mentions telles que : «ceci est une copie d'un plan fourni par la compagnie James MacLaren Ltd.».<sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> Relevé des titres de ces deux journaux aux tendances différentes pour les mois de mai et juin 1917.

<sup>67</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Vingt-neuvième rapport annuel*, Québec, 1940, p. 13.

<sup>68</sup> Série de plans préparés durant l'année 1940; la citation est tirée du plan 4511-2 (6 décembre 1940). AMEF, dossier 4L-13894/1941-G-1-B. Voir également illustration 4.2.

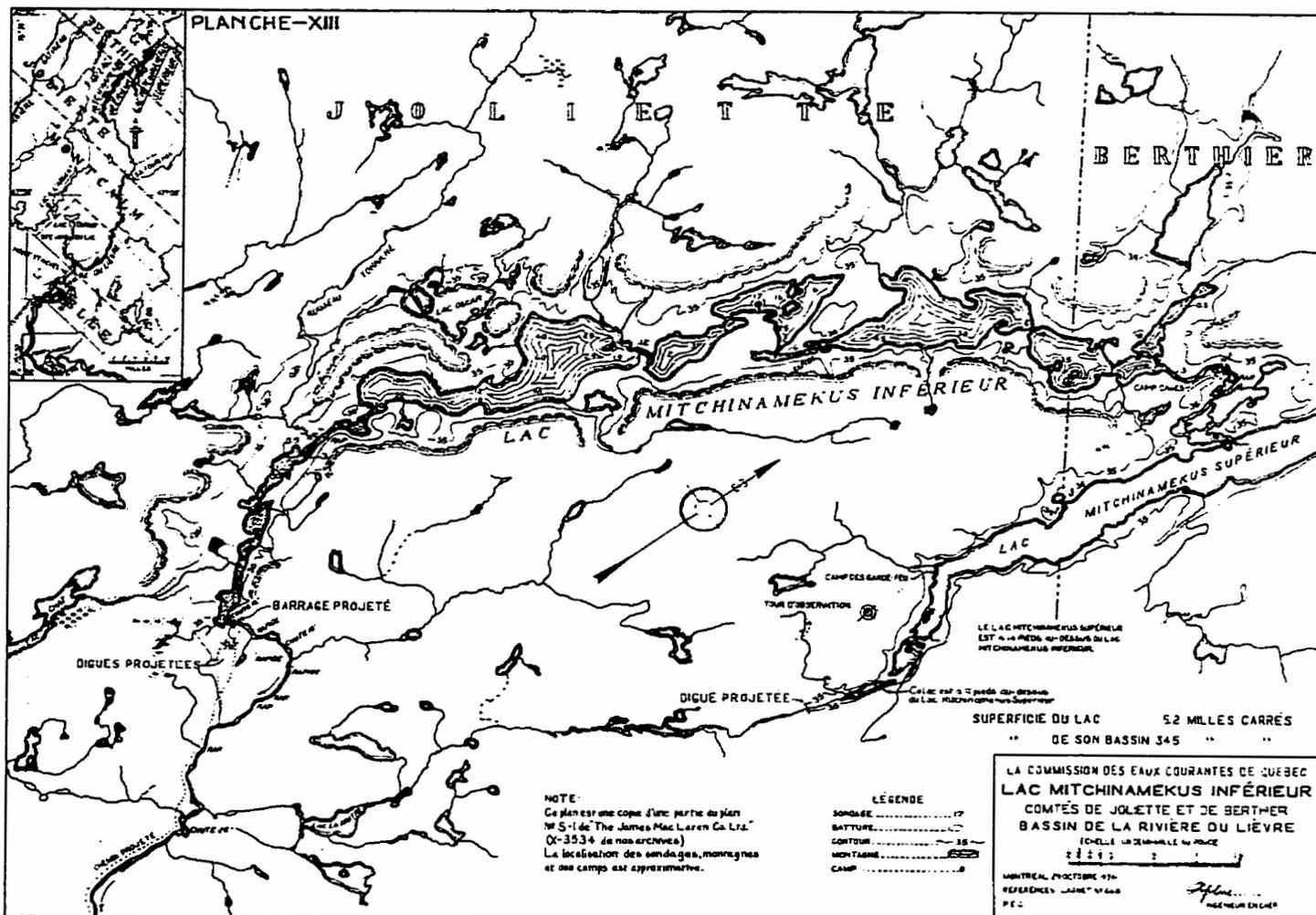


Illustration 4.2. Carte des lacs Mitchinamecus et bathymétrie du lac inférieur. Réalisé en 1934 par la CEC ce plan fait déjà mention d'un projet de barrages et également des renseignements obtenus de la James MacLaren (voir note au bas du plan).<sup>69</sup>

La Commission se sent justifiée d'écrire dans son rapport annuel pour l'année 1941 que l'aménagement du réservoir Mitchinamecus s'est réalisé «d'après des plans préparés par les ingénieurs de la Commission sur renseignements fournis par la compagnie». <sup>70</sup> Cet apport technique prépondérant d'ingénieurs anglophones extérieurs à la CEC est corroboré par un certain nombre de

<sup>69</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trente et unième rapport annuel*, Québec 1942, p. 102.

<sup>70</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trentième rapport annuel*, Québec, 1941, p. 12.

plans de détails rédigés uniquement en anglais et ne portant en cartouche que le nom du constructeur, Foundation Company of Canada, sans aucune mention des ingénieurs de la CEC.

Le vice-président de la Commission, O. Lefebvre, s'assure également que cette illusion sur un rôle technique joué par son organisme est bien confirmée dans les documents officiels. L'arrêté en conseil habilitant le ministre des Terres et Forêts à signer le contrat requis pour la construction ne doit pas laisser de doute.<sup>71</sup> Une correction en ce sens est requise de l'ingénieur en chef du Service hydraulique du MTF : «la clause 1, telle que rédigée, stipule que les plans et devis ont été préparés par la compagnie et approuvés par la Commission. Or, ceci doit [...] être modifié [...]. Il faudrait donc dire : «..... et ce, sous le contrôle direct de la Commission des Eaux Courantes, et conformément aux plans et devis préparés par la dite Commission»». <sup>72</sup> À remarquer que le rapport pour l'année 1942, qui décrit en détail l'aménagement de Mitchinamecus, fait mention uniquement de «plans approuvés par la Commission». <sup>73</sup>

#### *Une réalisation standard.*

Deux lacs forment la tête de la rivière du Lièvre; l'un s'y déverse directement alors que les eaux du deuxième, le lac Mitchinamecus Supérieur, rejoignent le cours principal en aval par le ruisseau La Loutre. Pour rehausser ces deux étendues d'eau d'environ 12 m, et former ainsi un seul réservoir, deux barrages, à l'issue de chacun des lacs, et deux digues sont construits par la Foundation Company of Canada aux frais de MacLaren-Quebec Power.<sup>74</sup> Un barrage-poids<sup>75</sup> entièrement en béton, d'une longueur de 270 m et d'une hauteur maximale de 20 m, contrôle l'exutoire du lac Mitchinamecus Inférieur, deux digues en enrochement avec noyau imperméable empêchent des déversements par des chenaux secondaires. Ces trois structures sont construites

---

<sup>71</sup> Arrêté en conseil numéro 770 du 29 mars 1941 et contrat (en anglais) entre la province de Québec et MacLaren-Quebec Power passé le 3 juin 1941, no 8873 du greffe des notaires Marler de Montréal. AMRN, 60A. 93-07-02-00, F090002, rivière du Lièvre, réservoir Mitchinamecus.

<sup>72</sup> Lettre à Raymond Latreille du 27 mars 1941. AMRN, 60A, 93-07-02-00, F09002.

<sup>73</sup> Québec, Commission des eaux courantes, *Trente et unième rapport annuel*, Québec, 1942, p. 101.

<sup>74</sup> Conformément à la façon de faire adoptée depuis le milieu des années 1920, la MacLaren construit ce réservoir à ses frais pour en remettre la propriété à la CEC à la fin des travaux pour une somme symbolique. Par la suite la MacLaren s'engage à payer les frais d'exploitation et d'entretien en plus d'une redevance pour l'accroissement d'énergie.

<sup>75</sup> Désigné par Principal ou Mitchinamecus.

selon des méthodes éprouvées.

Par ailleurs, la conception du barrage du ruisseau La Loutre (lac Mitchinamecus Supérieur) fait appel à une méthode beaucoup plus novatrice, fort probablement pour obvier à la rareté de matériau fin (argile) dans la région. Une section centrale en béton comprenant les vannes de contrôle s'appuie, de chaque côté, sur des digues en enrochement pour former un barrage d'une longueur totale de 280 m et d'une hauteur maximale de 20 m. La structure classique des digues en terre n'est pas utilisée, l'étanchéité n'étant pas assurée par un noyau d'argile mais bien plutôt par un revêtement amont en dalles de béton. Par ailleurs, la stabilité de la face aval est consolidée par un «perré»<sup>76</sup> dont les éléments sont placés à la main. Bien que novatrice et économique, cette structure présente des problèmes de stabilité et d'étanchéité qui inquiètent le gouvernement et la MacLaren durant plusieurs années après sa construction.<sup>77</sup>

La construction est confiée par la MacLaren à Foundation Company of Canada. «Les travaux, commencés en mars 1941, ont été terminés en mai 1942. Le coût total s'établira aux environs de \$1,600,000.»<sup>78</sup> Malgré son absence plus ou moins relative de la phase conception, la CEC délègue deux ingénieurs et des techniciens pour la surveillance des travaux. L'absence de documents sur la nature du rôle joué par ces derniers empêche toute conclusion sur leur implication dans la réalisation des ouvrages requis pour la création du réservoir Mitchinamecus. À l'instar de la conception, ne s'agit-il que d'un rôle de figurant dans la réalisation d'un aménagement ne comportant, à tout prendre, aucune innovation digne de mention dans des publications techniques? En effet, une recherche dans deux revues techniques<sup>79</sup> pour les années 1940, 1941 et 1942 n'a pas permis de recenser de comptes rendus de cette construction.

---

<sup>76</sup> Revêtement de pierres d'une digue.

<sup>77</sup> Plusieurs rapports font état de ces craintes. Voir, entre autres, l'inspection faite par la Shawinigan Engineering à la demande de la Mac-Laren Quebec Power en août 1967. AMEF, dossier 4L, 13897/1941-A-I

<sup>78</sup> CEC, 1942, *op. cit.*, p. 102.

<sup>79</sup> Il s'agit de deux revues canadiennes où se retrouvent habituellement les comptes rendus de réalisations de ce type. *Engineering Journal* de l'Engineering Institute of Canada et la *Revue trimestrielle canadienne*, publiée par l'ÉPM.

Bien qu'à ses débuts la CEC, ou du moins ses ingénieurs francophones, semble vouloir jouer un rôle technique dans la construction de ses barrages, force est de constater que, très rapidement (après 1925), elle abandonne aux compagnies bénéficiaires et leurs ingénieurs anglophones la conception et la réalisation de ses ouvrages de régularisation. Filière importante pour les diplômés de l'École polytechnique, la CEC, en se cantonnant presque exclusivement dans l'aspect «connaissance», n'a pas permis l'émergence d'une expertise francophone dans le domaine de la construction des barrages.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> Dans un tout récent article Bellavance parle d'un rôle quasi symbolique pour l'État. Claude Bellavance, «L'État, la «houille blanche» et le grand capital. L'aliénation des ressources hydrauliques du domaine public québécois au début du XX<sup>e</sup> siècle», *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 51, no 4, 1998, p. 506.

## **5. UNE PREMIÈRE NATIONALISATION :** **L'HYDRO-QUÉBEC COMME CONSTRUCTEUR DE BARRAGES.**

Le 14 avril 1944, la loi 17 «établissant la Commission hydroélectrique de Québec», mieux connue sous l'abréviation d'«Hydro-Québec» que lui confère le Conseil législatif, reçoit la sanction royale.<sup>1</sup> Cette nouvelle société d'État, qui deviendra, à partir des années 1950, le plus grand constructeur de barrages du Québec, donnera-t-elle une place prépondérante aux ingénieurs francophones dans la conception et la réalisation de ses ouvrages ? Un tel objectif, qui peut être qualifié de nationaliste, n'est pas celui qui guide le gouvernement libéral d'Adélard Godbout dans la nationalisation de la Montreal Light, Heat and Power Consolidated (MLHP) et de ses filiales subsidiaires.<sup>2</sup> Il s'agit plutôt de motifs de nature économique : récupérer l'impôt payé par ces compagnies au gouvernement fédéral, mais, surtout, mettre fin à ce qui est considéré comme une exploitation éhontée des usagers de la région de Montréal. Ce chapitre présente l'évolution de l'Hydro-Québec comme réalisateur d'ouvrages hydrauliques importants de la première nationalisation partielle de 1944 à un contrôle presque complet de la distribution d'électricité en 1963, alors que se termine la période couverte par la présente étude. Une vision globale de la période sera suivie de l'examen plus détaillée de deux réalisations : Bersimis-Un au milieu des années 1950 et Carillon au début des années 1960. La progression de l'apport des ingénieurs francophones dans ces réalisations fera l'objet d'une attention particulière. Robert A. Boyd, qui fut l'un de ces pionniers, qualifie pertinemment la période de 1944 à 1963 d'«années d'apprentissage».<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Loi 8, George VI, 1944, chapitre 22. Sur les débats entourant l'adoption de cette loi voir Gilles Gallichan, «De la Montreal Light, Heat and Power à Hydro-Québec», *Hydro-Québec : Autres temps, autres défis*, dir. Yves Bélanger et Robert Comeau, Sainte-Foy, PUQ, 1995, p. 63-70.

<sup>2</sup> MLHP est actionnaire majoritaire de deux propriétaires de barrages producteurs d'énergie: la Beauharnois Light, Heat and Power Company (depuis 1933) et de la Montreal Light and Power Company. La procédure d'expropriation de la MLHP se termine en 1947; par ailleurs, les actionnaires minoritaires de ses deux filiales devront attendre 1953 pour un règlement final.

<sup>3</sup> Robert A. Boyd, «Cinquante ans au service du consommateur», Bélanger et Comeau, *op. cit.*, p. 97.

### *Un piètre héritage.*

Lors de sa création, l'Hydro-Québec hérite du bassin de clientèle le plus important du Québec, la grande région de Montréal. Par ailleurs, les centrales dont elle devient propriétaire ne lui permettent pas de répondre adéquatement à la demande. La SWP, qui voit d'un mauvais oeil cette nouvelle concurrence d'État, doit lui fournir près de 15% de l'énergie dont elle a besoin. Les équipements de production hérités de la MLHP, en avril 1944, comprennent : la vieille usine de Chambly, mise en service en 1899, dont la puissance réelle ne dépasse guère 8 000 kW ; la centrale Les Cèdres, construite au début des années 1910, d'une puissance de 162 000 kW ; la centrale Rivière-des-Prairies, propriété de la Montreal Island Power Company, d'une puissance de 45 000 kW en service depuis 1929 et, la principale source d'énergie du réseau avec ses 400 000 kW, la centrale de Beauharnois propriété de la Beauharnois Light, Heat and Power Company. Ce dernier centre de production, construit au début des années 1930, est toujours en développement puisque treize des quatorze groupes générateurs prévus pour la première section sont en opération au moment de l'expropriation. Lors de sa formation l'Hydro-Québec se voit également «confi[er] l'administration»<sup>4</sup> de la centrale Rapide VII d'une puissance de 48 000 kW dans le haut du bassin de la rivière des Outaouais. Les travaux de construction de cette usine ont été complétés par la CEC en 1941 (Voir chapitre 4).

### *Faire ses preuves.*

À peine quatre mois après la création de l'HQ, Maurice Duplessis, qui s'était violemment opposé à la nationalisation lorsqu'il dirigeait l'opposition, revient au pouvoir en août 1944. Toutefois, la décision de son prédécesseur n'est pas remise en cause par le chef de l'Union nationale, si ce n'est une révision à la hausse des compensations offertes aux expropriés. Le ralentissement économique d'après-guerre dure peu : la demande énergétique s'accroît rapidement. Afin d'assurer son indépendance et donner satisfaction à sa clientèle Hydro-Québec doit augmenter sa capacité de production et, en même temps, consolider sa position comme producteur d'hydro-

---

<sup>4</sup> CEC, *Trente-troisième rapport annuel*, 1944, p.10. HQ devient également responsable du réseau de distribution de la région Nord-Ouest qui désert principalement des industries et des coopératives. Les rapports annuels de l'HQ ne font mention de cette centrale qu'en 1947; elle lui sera finalement vendu par le gouvernement en 1950.

électricité.<sup>5</sup> Durant cette période, de la première à la seconde nationalisation, 1944 à 1963, l'HQ aménage six centrales importantes, voir tableau 5.1.

**TABLEAU 5.1.**  
**PRINCIPALES CENTRALES CONSTRUITES**  
**PAR L'HYDRO-QUÉBEC, 1944-1963**

<b>BASSIN</b>	<b>CENTRALE</b>	<b>PUISSANCE kW</b>	<b>ANNÉE DE MISE EN SERVICE</b>
Saint-Laurent	Beauharnois II	480 000	1951
des Outaouais	Rapide II	48 000	1954
Betsiamites	Bersimis-Un	930 000	1956
Betsiamites	Bersimis-Deux	712 000	1959
Saint-Laurent	Beauharnois III	570 000	1959
des Outaouais	Carillon	655 000	1962

Dès 1946, seulement deux ans après sa création, la nouvelle société d'État décide de compléter la première section de Beauharnois et ajoute le quatorzième groupe initialement prévu. Les études requises pour l'aménagement, dans la même section du fleuve Saint-Laurent, d'une deuxième centrale sont également finalisées. Le premier contrat pour la construction de Beauharnois II est accordé au début de l'été 1948. Les travaux d'aménagement de cette nouvelle centrale d'une puissance de près de 500 000 kW et d'un nouveau canal de fuite, pour lequel près de 800 000 m<sup>3</sup> de roc sont excavés, font appel à une main d'oeuvre et une machinerie abondantes afin de répondre dans les meilleurs délais aux besoins d'énergie. Les premiers groupes entrent en action le 25 août 1951. L'architecture et la superstructure de cette deuxième section complétée en 1953 se conforment aux plans établis par R.O. Swezey trente ans auparavant (voir chapitre 2).

---

<sup>5</sup> La démission due à des déclarations intempestives, en juin 1944, deux mois après sa nomination, du premier président de la Commission, T. Damien Bouchard, apôtre de la première heure de la lutte contre le trust de l'électricité, n'a pas aidé à la consolidation du nouvel organisme.

Également à la fin des années 1940, le gouvernement décide de confier à l'HQ la construction des ouvrages requis pour la création du réservoir Dozois.<sup>6</sup> Le Barrage Bourqué<sup>7</sup>, structure composite de béton et de terre d'une hauteur de 20 m, retient 28 millions de m<sup>3</sup> d'eau, dans la partie haute du bassin de la rivière des Outaouais, assurant une meilleure régularisation des débits à l'usine de Rapide VII, mais également pour toutes celles situées en aval.

Au début des années 1950, les besoins de nouveaux sites de production d'énergie sont toujours aussi pressants. Dix ans après sa création, HQ doit toujours compter uniquement sur les centrales dont elle a hérité en 1944,<sup>8</sup> bien que «la puissance de production à Beauharnois a plus que doublé durant les dix premières années d'exploitation de la Commission».<sup>9</sup> Toutefois, l'indécision quant à la construction éventuelle de la voie maritime du Saint-Laurent empêche la mise en chantier de la troisième phase de cette centrale, bien que les travaux de dragage du canal d'amenée se continuent tout au long des années 1950, au rythme de 6 à 7 millions de m<sup>3</sup> excavés chaque année, augmentant ainsi l'énergie qui y est produite. Les ingénieurs de l'Hydro doivent trouver d'autres sites et examinent, dans un premier temps, ceux situés près de Montréal : les Rapides de Lachine dans le Saint-Laurent et Carillon près de l'embouchure de la rivière des Outaouais. Des difficultés autant techniques qu'administratives ne permettent pas de donner suite, pour le moment, à ces projets.<sup>10</sup> La petite centrale de Rapide II dans le bassin de la rivière des Outaouais est construite de 1951 à 1954 afin de satisfaire des besoins strictement locaux.

Les yeux se tournent vers des «forces hydrauliques» déjà convoitées par le principal concurrent, la SWP. La Côte-Nord avec ses rivières Betsiamites, aux Outardes et Manicouagan

---

<sup>6</sup> La confusion des rôles entre l'HQ et la CEC durant cette période a déjà été signalée au chapitre 4. Le gouvernement confie à HQ (Loi 10, George VI, 1946, chapitre 29) la réalisation d'un réservoir servant à régulariser les eaux de la rivière des Outaouais au bénéfice de plusieurs producteurs dont l'Hydro-Ontario. Par ailleurs, la CEC continue jusqu'en 1947 les études pour la construction d'une centrale hydro-électrique au Rapide I dans le même bassin.

<sup>7</sup> Nom donné au barrage lors de l'inauguration officielle, le 24 septembre 1948, en l'honneur de John S. Bourque, ministre des Terres et Forêts et ministre des Ressources hydrauliques (jusqu'en 1958) dans le gouvernement de l'Union nationale.

<sup>8</sup> La centrale de Chambly est désaffectée en 1952.

<sup>9</sup> *Dix ans de progrès*, s.l.n.d. (1954), La Commission hydroélectrique de Québec, p. 5.

<sup>10</sup> Le projet d'harnacher les Rapides de Lachine près de Montréal fera l'objet d'études constantes par l'Hydro-Québec mais ne sera jamais réalisé autant pour des raisons techniques, environnementales qu'administratives.

offre un important potentiel de développement. L'aménagement, de 1953 à 1956, de la centrale de Bersimis-Un sur la rivière Betsiamites, objet de la prochaine section, marque un point tournant dans la concurrence entre HQ et SWP. En effet, les choses changent : d'acheteur d'énergie de la SWP, HQ devient un fournisseur pour cette même compagnie qui perd ainsi son titre de plus grand producteur d'hydro-électricité au Québec. Les travaux ne sont pas aussitôt terminés à ce premier site de la rivière Betsiamites que l'Hydro-Québec amorce un deuxième projet sur la même rivière. Bersimis-Deux, bien que nécessitant des travaux moins considérables que ceux de Bersimis-Un, voit l'érection d'un barrage-poids en béton et de deux barrages de pierre et d'argile afin de créer la hauteur de chute requise pour la centrale d'une puissance de 665 000 kW. Ces deux réalisations, objet de nombreux articles dans des revues spécialisées,<sup>11</sup> établissent la réputation de l'Hydro-Québec comme constructeur de barrages. Des délégations de visiteurs provenant de partout dans le monde viennent s'enquérir sur les lieux des méthodes de construction de la société d'État.

La fin des années 1950 marque l'appropriation définitive par l'HQ des rivières de la Côte Nord. Les études du potentiel des bassins Manicouagan et aux Outardes sont complétées et les voies de pénétration sont en construction dès 1959.<sup>12</sup> Déjà dans le premier bassin, HQ a construit, en 1956, un barrage réservoir au lac Sainte-Anne afin d'accroître la puissance de la petite centrale de la compagnie Manicouagan Power, source d'approvisionnement pour la région de la Gaspésie où la société d'État doit, par des actions ponctuelles, répondre, à la demande du gouvernement, à des besoins spécifiques reliés plus particulièrement au développement de l'industrie minière. L'HQ doit faire face à la même situation dans la région de Chibougamau.

Le Canada et les États-Unies s'entendent finalement, au milieu des années 1950, sur la construction de la voie maritime du Saint-Laurent. Hydro-Québec peut enfin entreprendre la troisième phase de Beauharnois en conjonction avec les travaux d'amélioration de la navigation. De 1956 à 1961 la longueur totale de la centrale est portée à près de 900 m et sa puissance atteint alors 1 600 000 kW, ce qui en fait la plus grande productrice d'énergie de l'époque au Québec.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Hydro-Québec a recensé une vingtaine d'articles dans des revues techniques.

<sup>12</sup> La première centrale de ce complexe, Manic 2, entre en service en 1965 après la seconde nationalisation.

<sup>13</sup> Il faut attendre la mise en service des centrales de la rivière La Grande, à la fin des années 1970, pour que la centrale de Beauharnois soit déclassée.

La réalisation technique importante de cet aménagement est constituée par le creusage du canal par la «drague HQ» copie de l'ancienne «drague Sweezy», la conception et la puissance de cet outil lui valent une réputation internationale.

La construction, au tournant des années 1950-60, de la centrale de Carillon, sur la rivière des Outaouais, marque un tournant important de l'histoire de l'Hydro-Québec, comme le démontre la section 5.2, et la fin de la période de la présente étude. La mise en service de cette centrale en 1962 précède de peu la nationalisation de 1963 et les grandes transformations de la société d'État durant la révolution tranquille alors que se terminent, au cours de la décennie 1960, les grands travaux du complexe Manic-Outarde<sup>14</sup> et que les yeux se tournent vers la Baie de James. À l'aube de la seconde nationalisation, HQ a investi près de 500 millions \$ pour multiplier par six sa capacité de production d'énergie. «Il apparaît ainsi que Hydro-Québec fait preuve d'un dynamisme assez remarquable entre 1944 et 1962».<sup>15</sup>

#### *De l'anglais au français.*

Lorsque, le 15 avril 1944, la nouvelle société d'État prend charge des entreprises nationalisées, elle hérite d'organisations relativement faibles du point de vue technique et essentiellement anglophones. La dernière réalisation hydraulique de la MLHP remonte aux années 1920, sa participation, avec la SWP, dans la construction de la centrale Les Cèdres est peu significative (voir chapitre 2). Au contraire la centrale de Beauharnois, de la BLHP, fait l'objet de constantes améliorations depuis sa mise en service en 1931. Toutefois, le grand responsable de sa conception, Robert O. Sweezy a dû donner sa démission suite au scandale de 1932. Dans ces deux compagnies, tout se fait essentiellement en anglais et la proportion de dirigeants francophones est congrue : au moment de sa nationalisation la MLHP «comptait 53 chefs de service, dont trois Canadiens français».<sup>16</sup>

Les commissaires nommés par le gouvernement, majoritairement francophones et conscients

---

<sup>14</sup> La barrage Daniel-Johnson, à Manic 5, (inauguré en 1968) est l'ouvrage à voûtes multiples le plus important au monde. Hauteur maximum 214 m.

<sup>15</sup> Philippe Faucher et Johanne Bergeron, *Hydro-Québec : La société de l'heure de pointe*, Montréal, PUM, 1986, p. 37.

<sup>16</sup> J-Claude Paquet, «Les Québécois peuvent contrôler leur économie», *La Presse*, 10 mai 1962, p. 19.

des besoins d'accroître la capacité de production de la société, s'emploient à la doter des compétences requises.<sup>17</sup> L'HQ devient rapidement «une nouvelle filière d'emploi pour les ingénieurs francophones [et] en 1947, dix-huit diplômés de l'ÉPM y travaillent. Ces derniers ont tous été embauchés après la nationalisation, en 1944».<sup>18</sup> La progression du nombre de francophones est rapide ; dans une brochure publiée pour célébrer le dixième anniversaire de l'HQ, l'organigramme de la direction permet de déceler près de 50% de francophones parmi les ingénieurs occupant des postes de direction. Dès le milieu des années 1950 cette proportion atteint 80% et se maintient sensiblement à ce niveau jusqu'à la seconde nationalisation.<sup>19</sup> Cette période est qualifiée, à juste titre, d'«un long mouvement d'appropriation» par Claude Bellavance.<sup>20</sup>

Il y a lieu de mentionner toutefois que même ce grand nombre de Canadiens français ne réussit pas à modifier le *modus vivendi* anglophone : tous les documents internes de quelque importance sont rédigés en anglais. Selon Robert A. Boyd, l'un des premiers diplômés de l'ÉPM à joindre l'HQ, même si 90% de la main d'oeuvre ouvrière, «les opérateurs», est canadienne-française, tous doivent travailler en anglais. Même au milieu des années 1950 les minutes du comité de planification et d'ingénierie sont écrites en anglais; il faut attendre les années 1960 pour que le français devienne réellement la langue de travail à l'Hydro-Québec.<sup>21</sup>

L'ingénieur en chef des aménagements, François Rousseau, est sans aucun doute «l'âme

---

<sup>17</sup> Bien que l'HQ privilégie l'utilisation de firmes de consultants comme le mentionne Niosi : «Hydro-Québec constitue un cas de promotion du secteur privé local par l'entreprise publique» elle se dote également d'un noyau important et compétent de techniciens. Jorge Niosi *et al.*, *La montée de l'ingénierie canadienne*, Montréal, PUM, 1990, p. 58.

<sup>18</sup> Robert Gagnon, «Les ingénieurs canadiens-français entre 1870 et 1960 : Généalogie d'un groupe social», thèse de doctorat, Université de Montréal, 1989, p. 287.

<sup>19</sup> «L'Hydro-Québec a 243 ingénieurs à son service, dont 190 sont des Canadiens français, soit 84 pour cent [78%]». J. Claude Paquet, *op. cit.*, p. 19.

<sup>20</sup> Claude Bellavance, «Un long mouvement d'appropriation de la première à la seconde nationalisation», Bélanger et Comeau, *op. cit.*, p. 71.

<sup>21</sup> Cité dans : Martha Whitney Langford et Chris Debresson, «The Role of Hydro Quebec in the Rise of Consulting Engineering in Montreal 1944-1992 : An Essay in Oral History and Company Genealogy», *Scientia Canadensis*, vol. XVI, no 1, 1992, p. 84-85. Robert A. Boyd, diplômé de l'ÉPM en 1944, se considère «principalement Canadien français». Il entre au service de l'HQ dès la fin de ses études et gravit tous les échelons pour devenir, de 1977 à 1981, président-directeur général.

dirigeante des grands travaux d'Hydro-Québec<sup>22</sup> jusqu'à la seconde nationalisation. Diplômé d'une université américaine de renom<sup>23</sup> il a, sans aucun doute, une influence importante dans le développement technique de la société, mais peut-être également une responsabilité dans la lenteur à adopter le français comme langue de travail, et ceci malgré l'influence positive qu'a pu exercer un ingénieur-commissaire comme René Dupuis.<sup>24</sup>

La francisation lente mais sûre de l'ingénierie au Québec, suite à la première nationalisation, ne se fait pas sentir seulement à l'intérieur de l'Hydro-Québec, mais se répercute également dans le domaine du génie-conseil. La société d'État est responsable, selon Langford et Debresson, «[for] the rise to comparative dominance of francophone (and multilingual) firms since the late 1950's and early 1960's [and] the high relative importance of hydroelectric power engineering»<sup>25</sup>

### **5.1. Le développement de la Côte-Nord : Bersimis-Un.**

Au tout début des années 1950, la décision conjointe du gouvernement et de l'Hydro-Québec d'aménager le potentiel hydro-électrique de la rivière Betsiamites,<sup>26</sup> premier tributaire d'importance sur la rive nord du Saint-Laurent à l'est du Saguenay, place la société d'État devant son premier grand défi technique à titre de constructeur de barrages, en plus, sur un site éloigné. En effet, les travaux de Beauharnois réalisés jusqu'à maintenant ne sont que la concrétisation des plans dressés, au début des années 1920, par Robert O. Swezey. Transformer en énergie les forces hydrauliques de la rivière Betsiamites, loin de tout milieu civilisé, voilà la tâche qui occupera l'équipe d'ingénieurs de l'HQ durant une grande partie de la décennie.

---

<sup>22</sup> André Bolduc, Clarence Hogue et Daniel Larouche, *Hydro-Québec : L'héritage d'un siècle d'électricité*, Montréal, Libre Expression/Hydro-Québec, 1989, p. 147.

<sup>23</sup> Massachusset Institute of Technologie, 1927.

<sup>24</sup> Diplômé en génie des universités McGill et de Nancy en France (1924), fondateur du département de génie électrique de l'Université Laval au début des années 1940, René Dupuis est nommé à la Commission en 1948 (il y demeure jusqu'en 1961). Boyd mentionne son influence positive, Langford, *loc. cit.*, p. 85.

<sup>25</sup> Langford, *loc. cit.*, p. 77.

<sup>26</sup> Bien qu'il s'agisse du nom officiel, l'appellation Bersimis est presque exclusivement utilisée dans les documents techniques.

### *Un rivière convoitée.*

Les eaux de la rivière Betsiamites, qui prend sa source au nord dans les lacs Pipmuacan et Cassé et rejoint le fleuve Saint-Laurent après avoir subi une chute de près de 375 m sur une distance de 160 km, font l'objet de projets d'utilisation dès la fin des années 1940. Tandis que l'Alcan propose au gouvernement de détourner les eaux des lacs de tête vers la rivière Péribonka, tributaire du Saguenay, afin d'augmenter la puissance des centrales qu'elle possède sur cette rivière, la SWP, toujours à la recherche de nouvelles sources d'énergie, étudie sérieusement le potentiel de la rivière. L'ingénieur responsable, H.M. Finlayson, considère que «further investigation should be proceeded with immediately, provided that the Department of Hydraulic Resources can offer some assurance that Shawinigan, while not being committed to the development of the Bersimis river, will have its position protected against alienation of the sites to other interests during the interim period».<sup>27</sup> L'Hydro-Québec, tout aussi assoiffée de nouvelles sources de production d'énergie, doit s'éloigner de la région de Montréal et lorgne également vers les rivières de la Côte-Nord.

En septembre 1951, le gouvernement de Maurice Duplessis annonce qu'il confie à l'Hydro-Québec le développement des ressources hydrauliques de la rivière Betsiamites. Cette décision marque un point tournant dans la lutte que se livrent, depuis 1944, la SWP et l'HQ pour la suprématie à titre de principal producteur d'énergie au Québec, la société d'État vient de gagner la manche décisive.<sup>28</sup> Autre déception pour la Shawinigan, sa société d'ingénierie, Shawinigan Engineering, est mise de côté par l'HQ qui demande, dès le début de 1952 à une firme de l'Ontario, H.G. Acres and Company Ltd., de préparer les plans requis pour la construction d'une centrale utilisant au maximum la dénivelée naturelle de 220 m en aval du lac Cassé.

### *Une réalisation d'envergure.*

Le projet élaboré par les ingénieurs de Acres et de l'HQ implique la réalisation de travaux considérables : deux barrages, en enrochements avec noyau imperméable en argile, sont prévus pour

---

<sup>27</sup> Rapport du 2 juin 1950, p. 17, AHQ, fonds HQ, G 0079/0036/0246. Prudence ou confiance excessive dans la continuation de ses privilèges, la SWP demande un engagement au gouvernement sans toutefois proposer la réciproque.

<sup>28</sup> Aucun des documents consultés ne permet de connaître les motivations à la base de cette décision de Duplessis, revirement important par rapport à son opposition antérieure à la création de l'HQ et à son préjugé favorable à l'entreprise privée. S'agit-il des possibilités de patronage ? Un tel examen dépasse le cadre de la présente étude. Quel impact une décision contraire, en faveur de la SWP, aurait-elle eu sur le développement de l'HQ et sur la nationalisation de 1963 ?

rehausser les eaux des lacs de tête ; deux autres digues, de moindre importance, doivent empêcher le déversement à partir du lac Pipmuacan vers le bassin voisin de la rivière Saguenay ; un tunnel creusé dans le roc sert de conduite d'amenée des eaux vers la centrale également creusée dans le roc. L'éloignement du site oblige la construction d'un quai en eau profonde à Forestville sur les rives du Saint-Laurent — tout le matériel est transporté par bateau jusqu'à ce point — et d'une route de 140 km pour atteindre le site lui-même où une ville nouvelle, Labrieville,<sup>29</sup> pouvant abriter 5 000 personnes, est construite en pleine forêt. Le coût de réalisation de Bersimis-Un est évalué à près de 80 000 000 \$.

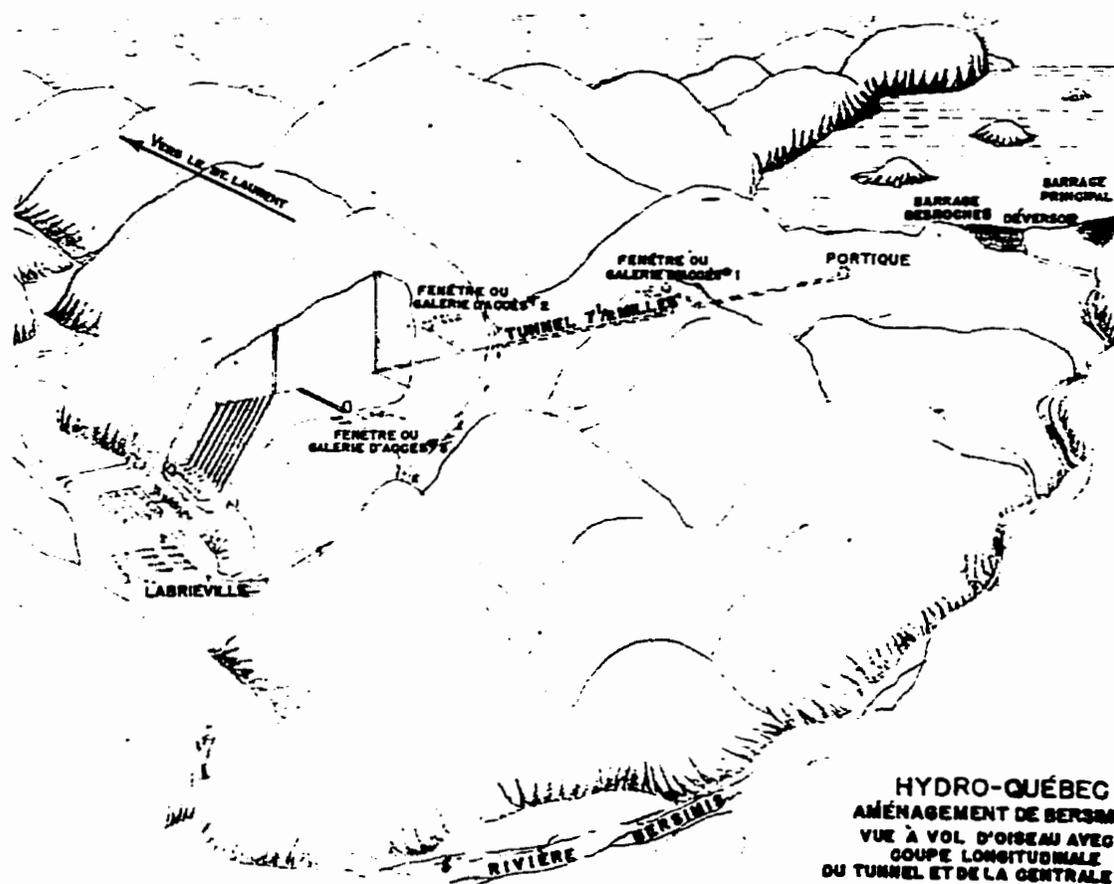


Illustration 5.1 Plan d'ensemble de l'aménagement de Bersimis-Un.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Désignée en l'honneur de Mgr A.N. Labrie, évêque du Golfe Saint-Laurent.

<sup>30</sup> AHQ, H2/121210-2.



Illustration 5.2. Vue aérienne des barrages et du déversoir du lac Cassé, Bersimis-Un.<sup>31</sup>

Afin de fournir l'énergie requise pour le chantier, une des premières centrales du Québec reprend du service. L'usine de Saint-Timothée est démantelée à son site d'origine près du canal de Beauharnois, où elle fut construite en 1910 (voir chapitre 2), et transportée jusqu'au site de Bersimis. En octobre 1953, débutent les travaux de réalisation de ce que certaines revues spécialisées qualifient de «major engineering achievement»<sup>32</sup> ou de «“big-league” job».<sup>33</sup> Près de 4 millions de m<sup>3</sup> de matériaux doivent être déplacés pour ériger les deux barrages. Le plus imposant s'élève à une hauteur de 60 m pour obstruer la vallée principale sur une longueur de 675 m. À l'est, le barrage Desroches, également d'une hauteur de 60 m, mais plus court avec ses 315 m, empêche

---

<sup>31</sup> AHQ, H2/121185-2.

<sup>32</sup> F. Rousseau, «Bersimis-Lac Cassé Hydro-Electric Power Development», *The Engineering Journal*, avril 1956, p. 373.

<sup>33</sup> J.P. Smallwood, «Power from the Bersimis», *Compressed Air Magazine*, vol. 59, no 5, mai 1954, p. 128.

le déversement des eaux dans la petite rivière du même nom qui se jette dans le cours principal quelques kilomètres en aval. Aspect intéressant du projet : la montagne située entre ces deux vallées est rasée jusqu'à la hauteur désirée pour former un déversoir de crues d'une longueur de 300 m. Les eaux du réservoir sont conduites par un tunnel, d'un diamètre de 10 m, creusé dans le roc sur une longueur de 12 km, jusqu'à une centrale souterraine afin d'utiliser au maximum la hauteur de chute qui est ainsi portée à 270 m.<sup>34</sup> Il s'agit de la première centrale souterraine construite au Québec : hypogée impressionnant avec ses dimensions de 173 m de longueur, 20 m de largeur et 24 m de hauteur. En octobre 1956, exactement trois ans après le début des travaux, les premiers groupes générateurs entrent en service.

### *Qui fait quoi ?*

Le crédit de cette importante réalisation technique revient, au premier chef, aux spécialistes de la firme ontarienne, H.G. Acres. Une telle assertion se vérifie à la lecture des rapports et des plans conservés aux archives de l'HQ<sup>35</sup> et, surtout, des articles, d'une grande teneur technique, publiés par les ingénieurs de Acres dans des revues de prestige.<sup>36</sup> Il ne faut toutefois pas négliger le rôle de coordination joué par l'ingénieur en chef de l'HQ, François Rousseau, dont l'influence sur le développement de la capacité technique de la société d'État a déjà été mentionnée. C'est surtout le lieu d'apprentissage qu'est l'aménagement de Bersimis-Un pour les ingénieurs francophones de l'Hydro-Québec qui mérite mention. Pour une première fois des ingénieurs francophones font rapport à leurs collègues, dans leur langue, de réalisations importantes dans le domaine de la construction de barrages pour la production d'énergie hydro-électrique.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Il s'agit de la hauteur de chute la plus importante du Québec à cette époque.

<sup>35</sup> Voir, entre autres, le rapport intitulé : «Bersimis-First Falls Development», transmis le 29 avril 1955 à François Rousseau, Chief Engineer, Power Development Division, HQ par H.E. Barnett, Vice-President and Chief Engineer, H.G. Acres and Co. Ltd. AHQ, fonds HQ, G 0079/0036/0246.

<sup>36</sup> À titre d'exemple : F.W. Patterson et D.N. MacDonald, «Rockfill Dams : The Bersimis Sloping Core Dams», *Proceedings of the American Society of Civil Engineers, Journal of the Power Division*, août 1958, p. 1740-1 - 1740-31; et : A.W.F. McQueen, «Underground Power Plants in Canada», *Proceedings of the American Society of Civil Engineers, Journal of the Power Division*, juin 1958, p. 1670-1 - 1670-22.

<sup>37</sup> À titre d'exemple : Yvon DeGuise, «Aménagement hydroélectrique de Bersimis - lac Cassé», *L'Ingénieur*, automne 1955, p. 11-18 ; Clément Forest, «Les barrages et le tunnel d'amenée à Bersimis», *L'Ingénieur*, automne 1956, p. 28-36. Yvon DeGuise, diplômé de l'ÉPM en 1937, entre à l'HQ en 1945, occupe différentes fonctions techniques et agit à titre de commissaire de 1964 à 1975. Clément Forest, diplômé de l'ÉPM en 1941, entre à la

## 5.2. L'émergence des francophones : Carillon.

Site des «exploits» de Dollard des Ormeaux en 1660, les rapides de Carillon,<sup>38</sup> sur la rivière des Outaouais à quelque 80 km au nord de Montréal, entrent dans l'histoire de l'hydro-électricité comme le lieu du «premier grand aménagement dont la direction est confiée à des ingénieurs canadiens-français».<sup>39</sup> Cette réalisation marque un tournant important dans l'évolution de l'Hydro-Québec à titre de concepteur, mais surtout de constructeur de barrages. En effet, même si les travaux sont en cours, la nouvelle équipe libérale de Jean Lesage, qui défait une Union nationale à bout de souffle en juin 1960, indique bien, dès son accession au pouvoir, que «c'est le temps que ça change» autant à la société d'État que dans l'ensemble du Québec. Après un bref rappel des projets d'aménagement des rapides de Carillon qui se sont succédé depuis le début du siècle jusqu'aux années 1960, cette section décrit les étapes de conception et de construction d'une centrale de 655 000 kW par l'Hydro-Québec en portant une attention particulière aux nouvelles façons de faire de la société d'État et à l'émergence du «fait français».

### *Une longue gestation.*

En 1882, des premiers travaux d'aménagement facilitent la navigation dans les rapides de Carillon : un canal de 7 écluses et un barrage sont construits afin de permettre aux navires de franchir la dénivelée de 4 m. Les premiers projets de production d'électricité s'élaborent en 1911, la compagnie National Hydro Electric acquiert les droits<sup>40</sup> de construire une usine productrice d'énergie et fait préparer par Walter J. Francis & Company un rapport complet sur les possibilités du site.<sup>41</sup> Plus de 40 ans s'écouleront entre cette première étude et une réalisation concrète. Dans

---

Beauharnois Light, Heat and Power en 1943, passe à l'HQ à la nationalisation et y occupe différentes fonctions techniques.

<sup>38</sup> Un parc commémoratif, érigé par l'HQ sur la rive québécoise de la centrale, rappelle cet événement historique. Voir le film *Bienvenu à Carillon*, Hydro-Québec, 1976, 11 min. AHQ, H1/1503-02-02/600306.

<sup>39</sup> Bolduc *et al.*, *op. cit.*, p. 144.

<sup>40</sup> La National Hydro Electric est acquise par la suite par la MLHP, ces droits reviennent à l'HQ à la première nationalisation.

<sup>41</sup> «Carillon Power Site», novembre 1912, 65 p. AHQ, fonds SWP, F1/1240/109-100

les années 1920, la National Hydro Electric s'associe à la SWP pour tenter une nouvelle fois de développer les forces hydrauliques, la firme de consultants du Canadien français Arthur Surveyer<sup>42</sup> collabore à cette nouvelle étude. Compromis, étudié à nouveau, remis à plus tard, le projet d'aménagement de Carillon est finalement abandonné, au début des années 1940, devant les nombreuses difficultés autant techniques qu'administratives à résoudre.<sup>43</sup> Entre autres, la question du partage entre le Québec et l'Ontario des forces hydrauliques de la rivière des Outaouais est toujours pendante. Finalement, en 1942 les deux provinces limitrophes s'entendent sur ce partage: le site de Carillon est attribué au Québec sous la responsabilité de la CEC;<sup>44</sup> il sera remis à l'HQ à sa création.

### *Une nouvelle façon de faire.*

Dès 1951, HQ reprend à son compte le projet d'aménagement du site de Carillon et confie à la Shawinigan Engineering le mandat d'actualiser les études réalisées jusque là et de préparer un avant projet pour la construction d'une centrale hydro-électrique rentable.<sup>45</sup> Fait nouveau toutefois, HQ conserve, sous la direction de son ingénieur en chef, François Rousseau, la coordination de l'ensemble des études, les mandats sont répartis entre différentes firmes de consultants<sup>46</sup> et ses propres spécialistes. À titre d'exemple, le problème que pose la nature friable et perméable du roc devant servir de fondation pour la construction du barrage est confié à un géologue de l'HQ, Pierre-M. Crépeau, qui propose, avec l'aide de spécialistes reconnus, une solution techniquement audacieuse tel qu'en témoignent les nombreux articles publiés dans des revues spécialisées.<sup>47</sup>

Voulant se placer à la fine pointe de l'évolution des techniques et se démarquer de la

---

<sup>42</sup> Les ingénieurs Emil Nenninger et Georges Chênevert se joignent à Arthur Surveyer en 1923 pour former la firme d'ingénieurs-conseils Surveyer, Nenniger et Chênevert mieux connu sous le sigle SNC.

<sup>43</sup> Pour plus d'informations sur les nombreuses péripéties de ce projet voir Bellavance, *op. cit.*, p. 109-117.

<sup>44</sup> Convention du 2 janvier 1943, annexe A, loi 7, George VI, chapitre 20, sanctionnée le 20 mai 1943.

<sup>45</sup> The Shawinigan Engineering Company Limited, «Preliminary Report on Proposed Carillon Development», mai 1955. AHQ, 00/0431/0012/14/004. Coût estimé alors : 90 000 000 \$.

<sup>46</sup> Entre autres, SNC, qui avait déjà étudié ce site en 1923, 1928 et 1941, obtient une partie des études. À partir de cette date, les consultants de Montréal sont nettement privilégiés par HQ. Voir Langford et Debrsson, *op. cit.*

<sup>47</sup> L'inventaire de l'HQ mentionne 8 articles portant sur le problème des fondations dont 4 portent la signature de Pierre-M. Crépeau. Voir bibliographie.

tradition américaine, les ingénieurs de l'HQ font appel à des spécialistes français pour l'étude sur modèles réduits de certains problèmes que les calculs de l'hydraulique classique ne peuvent résoudre. C'est ainsi que s'implante, au Québec, le Laboratoire d'hydraulique La Salle, composante importante de l'expertise québécoise dans la construction de barrages.<sup>48</sup> Autres domaines d'innovation : l'apparition de considérations écologiques et l'utilisation de la botanique pour déterminer «la ligne des hautes eaux» afin de partager la propriété publique (le lit de la rivière des Outaouais) de la propriété privée des rives qui doivent être expropriées.<sup>49</sup>

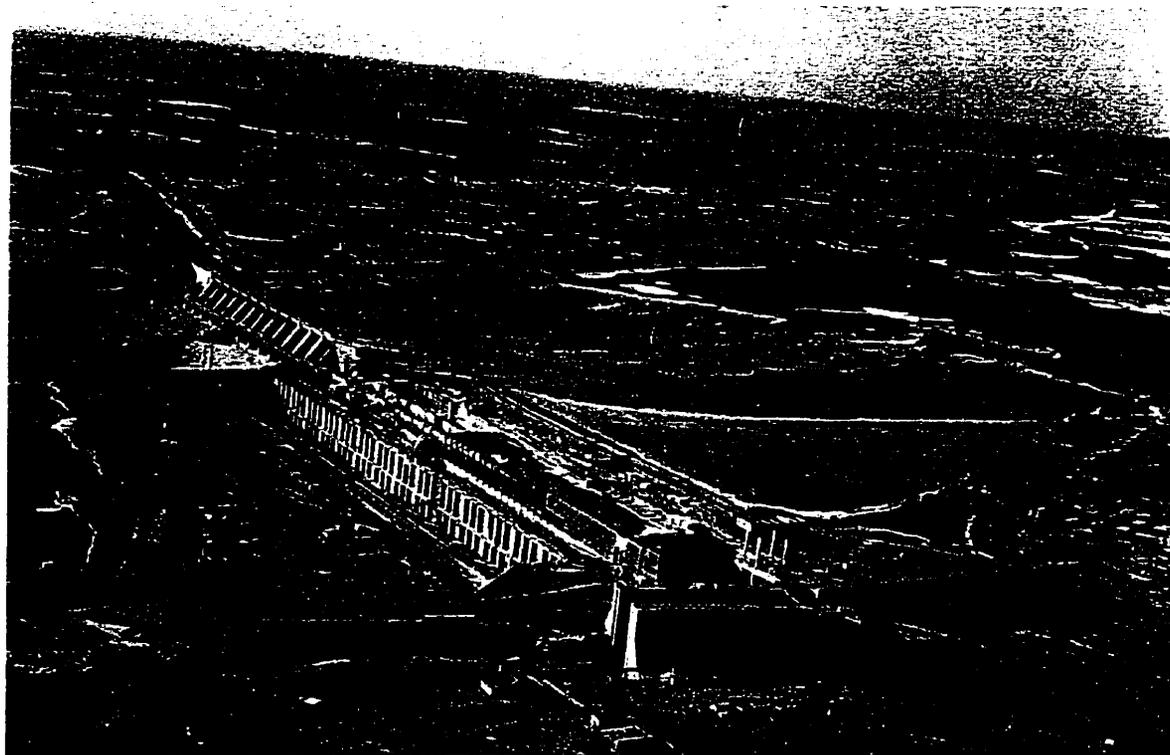


Illustration 5.3. Vue aérienne des travaux au barrage Carillon le 15 décembre 1961.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> Il faut mentionner ici l'apport de l'un des premiers diplômés en génie de l'Université Laval à s'illustrer dans le domaine de l'hydraulique plus particulièrement dans la mécanique des glaces. Le Dr Bernard Michel, Laval 1954 et Grenoble en France 1962, a été l'un des fondateurs du Laboratoire d'Hydraulique LaSalle, professeur à Laval de 1958 à 1995 et directeur du département de Génie civil de 1960 à 1963.

<sup>49</sup> Jacques Rousseau, «Rapport sur la détermination du haut niveau normal de la rivière Outaouais», décembre 1954 et «Rapport sur la portée écologique de l'exhaussement d'un secteur de l'Outaouais en amont du barrage de Carillon», septembre 1959, AHQ, G0079/0036/0377 et G0079/0036/0375.

<sup>50</sup> AHQ, H2/125130-13.

*Un début de réalisation mouvementé.*

C'est finalement durant l'année 1959 que tout se met en place pour concrétiser ce projet qui a fait l'objet de si nombreuses études depuis le début du siècle. Il faut penser en premier lieu aux amis du régime : le 5 août, le premier ministre Maurice Duplessis, son ministre des Ressources hydrauliques, Daniel Johnson, et les dirigeants de l'HQ finalisent les modalités de réalisation de la centrale de Carillon et surtout choisissent les compagnies récipiendaires des contrats donnés à «Cost plus Fee plus Incentive».<sup>51</sup> Quelques jours plus tard le conseil des ministres officialise ces décisions,<sup>52</sup> HQ peut débiter la construction et un important chantier se met en place dès le début du mois d'octobre suivant pour réaliser un aménagement maintenant estimé à 200 000 000 \$.

Les travaux préparatoires se déroulent durant tout l'hiver 1959-60. Le printemps est toutefois marqué par une crue exceptionnelle qui emporte le pont Baily construit pour transporter le béton nécessaire à la construction depuis la rive nord québécoise jusqu'à la rive sud ontarienne; pour la suite des travaux le transport doit se faire par barge. À peine remis de cette difficulté la conjoncture politique entraîne un tournant important dans la façon de faire de l'HQ. Les élections du 22 juin 1960 mettent fin au règne de l'Union nationale; dès son arrivée au pouvoir le nouveau gouvernement libéral ordonne un arrêt des travaux, les contracteurs choisis par Duplessis sont remerciés de leurs services et HQ devient le maître d'oeuvre de l'ensemble des travaux d'aménagement.<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> Compte rendu d'une réunion tenue au Château Frontenac le 5 août 1959. AHQ, H2/1602/0000. Aucun appel d'offres n'a précédé ce choix. La méthode de paiement au coût réel plus honoraires et primes est fréquemment utilisée à cette époque. Elle garantit, sans aucun risque, un bénéfice aux entrepreneurs. L'opposition libérale avait déjà sonné l'alarme : «Les entrepreneurs du régime sont déjà à l'oeuvre ! La construction de la centrale de Carillon nous vaudra-t-elle un scandale comme à Bersimis ?», *La Réforme*, 23 avril 1959, p. 9.

<sup>52</sup> Arrêté en conseil 810 du 19 août 1959. AHQ, H2/1102-02/1483.

<sup>53</sup> «In '60 we [Hydro-Quebec] took over Carillon from Acres, and Perini, the contractor from U.S. who was chummy with Duplessis». Robert Boyd cité par Langford et Debresson, *op. cit.*, p. 89.

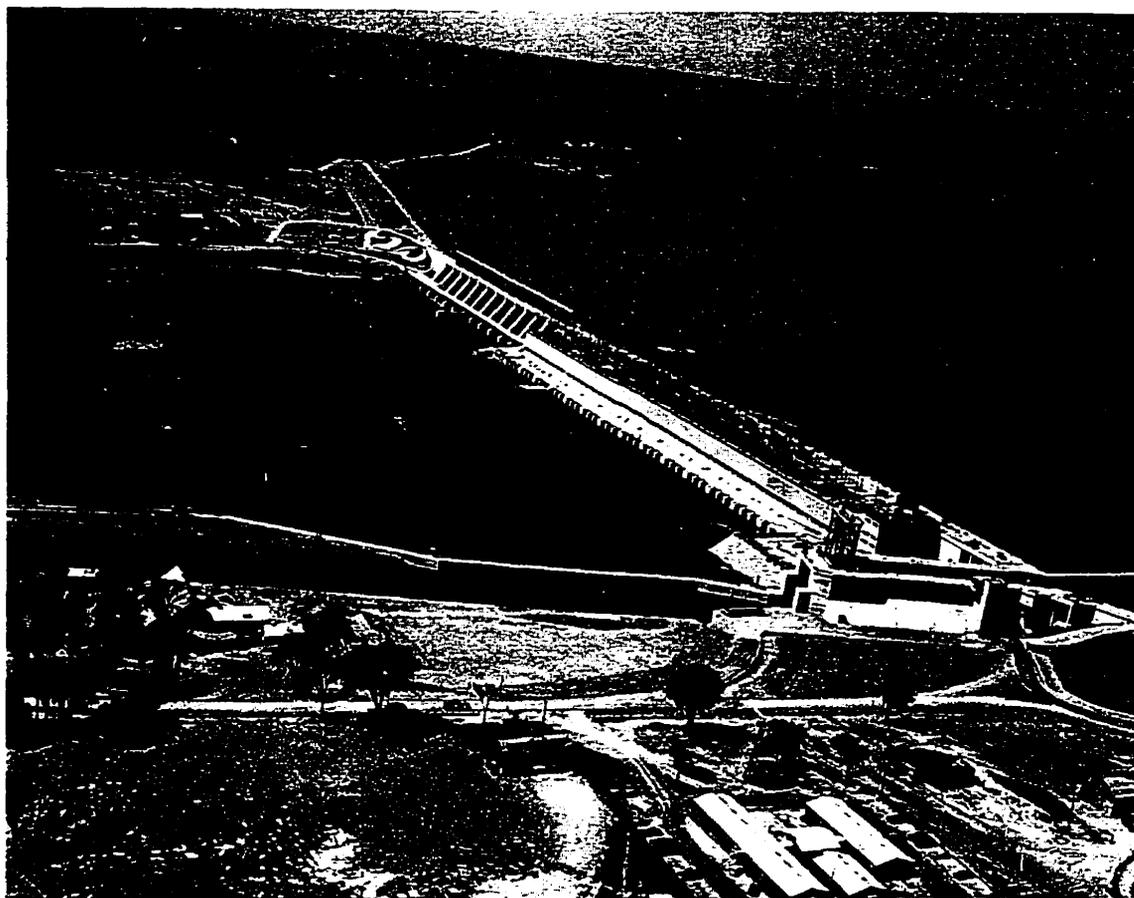


Illustration 5.4. Vue aérienne du barrage Carillon à la fin des travaux.<sup>54</sup>

*Une innovation importante.*

Carillon «est le premier grand chantier où l'on y trouve que des employés de l'Hydro-Québec. Il est entièrement réalisé sous l'habile direction de René Gauthier, et de Serge Godbout, tous deux ingénieurs et respectivement gérant du chantier et ingénieur en résidence».<sup>55</sup> Utilisant une hauteur de chute de 18 m la centrale de Carillon, conçue comme une usine de pointe fonctionnant 2 heures par jour, comprend plusieurs éléments. Sur la rive nord, du côté québécois, l'ancien canal de navigation est remplacé par une seule écluse, l'ouvrage, «le premier du genre au

---

<sup>54</sup> AHQ, H2/125240-8. Photo prise le 23 juillet 1963 de l'aval vers l'amont.

<sup>55</sup> «La Commission vous invite à Carillon», *Entre-nous*, vol. 41, no 12, décembre 1961, p. 6. René Gauthier, diplômé de l'ÉPM, entre à l'HQ en 1944. Serge Godbout, diplômé de l'ÉPM en 1946, entre à l'HQ en 1952.

Canada [...] profite d'une nouvelle technique d'éclusement mise en oeuvre en France».<sup>56</sup> Adossée à ce premier élément, la centrale elle-même occupe 400 m du lit de la rivière des Outaouais et forme avec une série de déversoirs (évacuateurs) un barrage-poids d'une hauteur de 43 m et d'une longueur de 650 m. Afin d'empêcher le déversement des eaux sur les rives en amont de la centrale deux digues en terre d'une hauteur de 9 m ont été construites sur une distance de plus de 700 m sur la rive ontarienne alors que celle de la rive nord s'étend sur près de 5 km. Préalablement à la construction les fondations avaient été consolidées par des injections de coulis de béton qui peuvent atteindre une profondeur de 45 m.

Les travaux exécutés depuis la fin de l'année 1959 se terminent en avril 1963, bien que la première livraison d'énergie ait eu lieu à l'automne 1962. En septembre 1961, alors que le chantier atteint son plus grand rythme d'activité, près de 3 500 personnes y travaillent.

#### *Évolution du «fait français».*

L'héritage anglophone de la MLHP a la vie dure. À la toute fin des années 1950 et même au début des années 1960, l'anglais est encore la langue de travail à l'Hydro-Québec. «En effet, ce n'est qu'à la fin des années 50 que le français commence progressivement à s'imposer comme langue de travail à Hydro-Québec».<sup>57</sup> Si on peut concevoir que la Shawinigan Engineering écrive encore ses rapports en anglais en 1960,<sup>58</sup> il devient plus difficile d'accepter qu'une firme française, le Laboratoire d'hydraulique La Salle, fasse de même jusqu'en 1961<sup>59</sup> alors que la très grande majorité des techniciens de l'HQ a été formée dans une institution francophone. Par ailleurs, dès novembre 1959 tous les rapports de chantier sont rédigés uniquement en français bien qu'un formulaire bilingue soit utilisé.

---

<sup>56</sup> P. E. Drouin, «Écluse de navigation pour l'aménagement de Carillon», *Génie construction*, septembre 1962, p. 30.

<sup>57</sup> Alain Chanlat, *Gestion et culture d'entreprise : Le cheminement d'Hydro-Québec*, Montréal, Québec/Amérique, 1984, p. 87.

<sup>58</sup> «Addendum Report on Carillon Backwaters», AHQ, G079/0036/0180. Une note interne de transmission de ce rapport, adressée à 5 francophones sur 6, est également rédigée en anglais.

<sup>59</sup> De 1958 à 1960 le Laboratoire transmet 10 rapports en anglais. Le premier rédigé en français date de juin 1961; sauf une exception les 5 suivants sont rédigés en français. AHQ, H2/1602/0000/3292(A12).

Il faut signaler ici l'évidente contribution de René Lévesque à l'émergence du fait français.<sup>60</sup> Il fait inscrire cette préoccupation dans la loi créant le nouveau ministère des Richesses naturelles<sup>61</sup> dont il sera le premier titulaire et «le débat public sur la seconde nationalisation [...] s'amorce en 1961, en pleine Révolution tranquille [...] est fortement marqué par l'idéologie nationaliste d'affirmation collective des Québécois».<sup>62</sup>

L'année 1944 marque, sans aucun doute, un tournant important dans l'appropriation par les ingénieurs francophones des techniques de construction de barrage. La création de l'Hydro-Québec par le gouvernement Godbout et la présence grandissante de spécialistes francophones au sein de la société d'État ont préparé le terrain pour la seconde nationalisation de 1963 et l'émergence, au Québec, d'une véritable expertise francophone dans le domaine de l'hydro-électricité.

---

<sup>60</sup> Voir en particulier le chapitre V de Godin, *op. cit.*, p. 48-56.

<sup>61</sup> Loi 9-10, Élisabeth II, 1961, chapitre 48. Le ministre est chargé «d'obtenir des compagnies exploitant les richesses naturelles l'emploi de main-d'oeuvre québécoise et de cadres formés dans le Québec», p. 278.

<sup>62</sup> Faucher et Bergeron, *op. cit.*, p. 37.

## 6. CONCLUSION.

Le présent examen de la construction des barrages au Québec de 1898 à 1963 s'articule autour de deux thèmes principaux : les acquis techniques, le rôle des ingénieurs canadiens-français et la volonté des constructeurs de barrages de participer à l'émergence d'une expertise francophone dans le domaine. Cette problématique est analysée à la lumière des réalisations de trois organismes différents : une compagnie privée, la Shawinigan Water and Power, active dans la construction de barrages tout au long de la période ; la Commission des eaux courantes, organisme gouvernemental à l'oeuvre de 1910 à 1954 ; une société d'État, l'Hydro-Québec, créée en 1944, qui voit, après une période «d'appropriation», sa suprématie confirmée à la seconde nationalisation de 1963 alors que se termine cette étude.<sup>1</sup> L'objectif principal a été de déceler les paramètres ayant conduit à l'émergence d'une technologie québécoise<sup>2</sup> dans le domaine de l'hydro-électricité.

De toute évidence, les compagnies privées sont les maîtres d'oeuvre des principaux barrages hydro-électriques construits durant la période, du moins jusqu'aux années 1950, autant par l'ampleur des ouvrages que des défis techniques relevés. La SWP, dont le rôle dans le domaine peut être considéré comme exemplaire, se distingue toutefois par sa volonté d'autarcie déjà signalée et par son intérêt à conserver les acquis techniques accumulés dans ses différentes réalisations. Le savoir-faire américain responsable du premier aménagement de la SWP, Shawinigan-Un, est rapidement assimilé par la compagnie<sup>3</sup> et sert de base à une expertise technique croissante utilisée dans des aménagements de plus en plus complexes.<sup>4</sup> La création, en 1919, de sa propre firme de spécialistes, la Shawinigan Engineering, confirme cette orientation de la compagnie et sa volonté

---

<sup>1</sup> Cette suprématie est également redevable de la décision du gouvernement libéral de Jean Lesage lors de la création du ministère des Richesses naturelles au début de 1961 (voir chapitre 2) qui assure à la société d'État l'exploitation de toutes les forces hydrauliques non concédées à des entreprises privées.

<sup>2</sup> C'est durant la Révolution tranquille des années 1960 que l'expression Canadiens français est remplacée par celle de Québécois qui se veut plus large et correspond bien, entre autres, au caractère francophone, mais également «multilingue», des firmes de consultants qui se développent durant cette période.

<sup>3</sup> L'ingénieur américain, Wallace C. Johnson, responsable de cette réalisation, devient dès 1900 le premier ingénieur permanent de la SWP. Deux ans plus tard il s'adjoit un autre ingénieur américain, Julian C. Smith, qui aura une influence importante sur le développement technique de la compagnie. Voir chapitre 3.

<sup>4</sup> Albert Faucher a signalé avec pertinence l'omniprésence de la technologie et des ingénieurs américains dans l'industrialisation au Québec. Albert Faucher, *Histoire économique et unité canadienne*, Montréal, Fides, 1970, p. 161 s.

d'utiliser l'expertise accumulée afin d'accroître son influence.<sup>5</sup> Ce savoir-faire est essentiellement anglophone : la place occupée par des ingénieurs francophones dans la SWP et la SE est congrue et leur influence dans le développement technique de la compagnie négligeable.

Cette volonté de la SWP de créer une expertise technique ne trouve pas d'écho chez les autres constructeurs privés de barrages. À titre d'exemple, l'influence de l'ingénieur américain W.S. Lee dans la construction des premiers barrages importants du Saguenay, l'Isle-Maligne et Chute-à-Caron, a déjà été signalée et, dans le même bassin, l'Alcan,<sup>6</sup> au cours de la deuxième guerre, fait appel à une firme ontarienne, H.G. Acres and Co., pour l'aménagement de l'une de ses plus importantes structures, la centrale de Shipshaw.

Force est de conclure que la très grande majorité des compagnies privées productrices d'électricité, qui sont, du moins jusqu'aux années 1950, à l'origine des plus grandes réalisations techniques, n'a pas fait preuve d'un souci constant de s'approprier le savoir-faire dans le domaine et a, en général, fait appel à des experts de l'extérieur du Québec. Exception d'importance : la SWP qui, pour des motifs d'autonomie, mais surtout pour s'assurer une prédominance dans le domaine, crée sa propre firme de consultants qui toutefois fonctionne uniquement en anglais. La participation éventuelle de la SE à la mise en place d'une expertise francophone n'est aucunement issue d'une volonté en ce sens de la SWP.<sup>7</sup>

Les barrages-réservoirs construits sous la responsabilité de la Commission des eaux courantes n'ont pas l'ampleur ni la complexité technique des ouvrages des compagnies privées.<sup>8</sup> Par ailleurs, c'est le lieu privilégié par les ingénieurs francophones intéressés à l'aménagement des

---

<sup>5</sup> Les acquis techniques de la SE lui ont permis de réaliser plusieurs ouvrages pour d'autres compagnies hydro-électriques et d'atteindre une renommée internationale. Selon Niosi : «en 1948 la compagnie [SE] pouvait se vanter d'avoir dessiné et construit depuis sa fondation des centrales d'une capacité totale de 986 000 chevaux-vapeur pour sa société-mère et de 910 000 chevaux-vapeur pour d'autres entreprises au Canada et ailleurs dans le monde». Jorge Niosi *et al.*, *La montée de l'ingénierie canadienne*, Montréal, P.U.M., 1990, p. 47.

<sup>6</sup> Saguenay Power et Aluminium Power, qui deviendront propriété de l'Alcan, ont été les constructeurs privés de barrages les plus importants après la SWP, autant par l'ampleur de leurs réalisations que leur complexité.

<sup>7</sup> À la seconde nationalisation, en 1963, la SE devient propriété des employés; elle est acquise par la firme de consultants Lavalin en 1982 pour faire finalement partie du regroupement SNC-Lavalin en 1992. Il s'agit d'une contribution tout à fait involontaire de la SWP de ce groupe conseil québécois de réputation internationale.

<sup>8</sup> Pendant que l'Alcan construit Shipshaw pour la somme de 60 millions \$, la CEC érige les barrages du lac Morin et du réservoir Mitchinamecus dont le coût individuel ne dépasse pas les 4 millions \$.

eaux.<sup>9</sup> La CEC aurait donc pu être à l'origine d'une expertise francophone dans le domaine; ce ne fut pas le cas. Si, au tout début de sa période d'existence, la Commission des eaux courantes fait preuve d'une volonté d'acquiescer une certaine expertise technique dans la construction des barrages en assumant un certain leadership, à peine cinq ans après avoir terminé sa principale réalisation, le réservoir Gouin, soit au milieu des années 1920, les responsables de la CEC semblent se désintéresser de cet aspect de leur mandat.<sup>10</sup> Les ingénieurs francophones de la CEC se cantonnent par la suite dans un rôle de complaisance en approuvant les plans préparés par les spécialistes anglophones des compagnies et se limitent à surveiller et contrôler les constructions réalisées par les bénéficiaires.

La Commission se spécialise alors dans l'étape préliminaire à la construction de barrages, soit la connaissance de la ressource (profil en long des rivières, mesure des débits, météorologie, etc.). Cette phase, préalable à la mise en valeur hydro-électrique de nos cours d'eau et qui ne se solde pas toujours par des aménagements concrets, est relativement coûteuse et n'apporte pas toujours des bénéfices tangibles. Ce qui tend à confirmer la conclusion de Gow qui fait de la CEC un instrument de l'État au service du système capitaliste.<sup>11</sup> Force est de conclure que les gouvernements qui se sont succédé durant la période d'existence de la CEC n'ont pas fait preuve d'une volonté de susciter, via cet organisme, la création d'une expertise francophone dans le domaine de la construction de barrages.

La première nationalisation de 1944, qui met en place une société d'État, l'Hydro-Québec, marque un point tournant important que viennent appuyer par la suite les décisions gouvernementales, prises au cours des années 1950 et en 1960, de confier à ce nouvel organisme le développement des bassins hydrographiques qui n'avaient pas encore fait l'objet de concession.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Faut-il y voir une illustration du «type bureaucratique» de Faucher mentionné au chapitre 2 ?

<sup>10</sup> Volonté gouvernementale ou interne ? Cette question dépasse le cadre de cette étude. Il est ironique de noter qu'à cette même époque son ingénieur en chef publie un article où il mentionne la construction de barrages comme étant la principale activité de la CEC. Olivier O. Lefebvre, «The Work of the Quebec Stream Commission», *Transactions, American Society of Civil Engineers*, vol. 90, 1927, p. 867.

<sup>11</sup> James Iain Gow, *Histoire de l'administration publique québécoise. 1870-1970*, Montréal, P.U.M., 1986, p. 383.

<sup>12</sup> Avant 1960, les motivations à la base de ces décisions du gouvernement de l'Union nationale ne sont pas évidentes et dépassent le cadre de cette étude. L'absence, déjà mentionnée, de rapports annuels du ministère des Ressources hydrauliques responsable jusqu'en 1960 de l'HQ se fait sentir.

Par ailleurs, lentement mais sûrement les ingénieurs francophones occupent au sein de la nouvelle société d'État une place de plus en plus importante. Ils prennent ainsi le contrôle du développement technique et assurent une pérennité aux acquis qui ne proviennent plus uniquement de sources anglophones et principalement américaines, mais trouvent également leur origine dans des méthodes françaises ; ainsi se crée un noyau important de spécialistes francophones oeuvrant au sein de l'Hydro-Québec. La mise en place parallèle d'un réseau de firmes montréalaises de consultants dans le domaine de l'hydro-électricité permet à Langford et Debresson d'affirmer que l'évolution du domaine de la consultation en ingénierie à Montréal est marquée par «the rise to comparative dominance of francophone (and multilingual) firms since the late 1950's and the early 1960's».<sup>13</sup>

C'est ainsi que, mettant fin à son rôle passif antérieur, le gouvernement du Québec, comme constructeur de barrages hydro-électriques et instigateur d'un savoir-faire autochtone dans le domaine, enlève aux compagnies privées le rôle actif et la suprématie qu'elles détenaient jusque là. En effet, l'aménagement des rivières de la Côte-Nord et la construction de Carillon permettent à l'HQ de mettre en place progressivement une stratégie de partage des responsabilités techniques entre ses propres ingénieurs et des firmes de consultants québécoises à majorité francophone. Cette stratégie verra sa concrétisation, après la seconde nationalisation de 1963, dans les grands aménagements de la Baie-James qui consolident la réputation des ingénieurs québécois comme «dompteurs de rivières».

Cette stratégie, plus ou moins volontaire, de l'Hydro-Québec de susciter un savoir-faire en français, permet à René Lévesque, dans sa bataille avec la SWP devant mener à la seconde nationalisation, d'affirmer à la fois l'existence et la compétence d'une expertise francophone :

«La Shawinigan ne compte que 20 ingénieurs francophones sur 175, tandis que l'Hydro-Québec, qui n'avait que deux ingénieurs canadiens-français à son service en 1944, au moment de la création, en emploie maintenant 190 sur 243. Et ses barrages ne s'écroulent pas...»<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Martha Whitney Langford et Chris Debresson, «The Role of Hydro Quebec in the Rise of Consulting Engineering in Montreal 1944-1992 : An Essay in Oral History and Company Genealogy», *Scientia Canadensis*, vol. XVI, no 1, 1992, p. 77.

<sup>14</sup> Cité par Pierre Godin, *René Lévesque : Héros malgré lui (1960-1976)*, Montréal, Boréal, 1997, p. 99. Je souligne. Comme mentionné précédemment les chiffres utilisés par René Lévesque coïncident avec ceux de la série d'articles de J-Claude Paquet dans *La Presse* en mai 1962. Voir chapitre 3, p. 55.

Après les longues luttes menées par des précurseurs tel Philippe Hamel, la création de l'Hydro-Québec en 1944, par le gouvernement d'Adélard Godbout, peut donc être considérée comme le véritable élément déclencheur de la mise en place d'une expertise québécoise dans le domaine de la construction de barrages hydro-électriques. L'importance, autant historique que dans la mémoire collective, accordée à la seconde nationalisation de 1963 a comme résultat d'occulter, jusqu'à un certain point, la première<sup>15</sup> et de garder dans l'ombre ses instigateurs.

Si, «pour nombre de citoyens, Hydro-Québec ne sera «découverte» qu'au début des années 60»,<sup>16</sup> il ne faut pas que l'histoire soit coupable de la même ignorance.<sup>17</sup> Justice doit donc être rendue à tous ces ouvriers de la première heure qui, de 1944 à 1963, ont façonné une Hydro-Québec, orgueil des Québécois, et, en quelque sorte, «mis la table» pour les grandes réalisations de la Révolution tranquille. Ce mémoire a voulu être une modeste contribution dans ce sens.

---

<sup>15</sup> Selon Faucher et Bergeron, cette première nationalisation et les décisions qui l'accompagnent «contribuent à rendre prévisible, voire même imminente la prise en charge par la société d'État de l'ensemble de la production et de la distribution d'énergie électrique au Québec». Philippe Faucher et Johanne Bergeron, *Hydro-Québec : La société de l'heure de pointe*, Montréal. PUM, 1986, p. 37.

<sup>16</sup> Alain Chanlat, *Gestion et culture d'entreprise : Le cheminement d'Hydro-Québec*, Montréal, Québec/Amérique, 1984, p. 57.

<sup>17</sup> Il ne semble pas y avoir au Québec de barrages hydro-électriques qui rendent hommage à Philippe Hamel ou Adélard Godbout.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **1. Archives.**

*Archives de l'Hydro-Québec* (AHQ). En plus des documents non actifs de la société, ces archives conservent les dossiers des compagnies nationalisées en 1944 et en 1963. Le fonds Shawinigan Water and Power est le plus important et couvre l'ensemble de la période d'existence de cette compagnie.

Liste des principaux documents consultés :

a) le fonds Shawinigan Water and Power (F1)<sup>1</sup>

Ce fonds comporte deux séries numériques dont la documentation se recoupe quelquefois. Dans un premier temps, la deuxième série (7 janvier 1884 au 15 octobre 1974) a fait l'objet d'un examen des documents classifiés sous les rubriques :

- documents constitutifs (F1/101-000), plus particulièrement les procès-verbaux des réunions du conseil d'administration pour les années 1898-1920 et 1950-1963;
- documents administratifs (F1/103-000), entre autres les rapports annuels des années 1898-1920 et 1950-1963;
- ressources humaines (F1/106-000);
- relations externes (F1/108-000);
- documents techniques et études (F1/109-000) pour les deux barrages sélectionnés.

Les informations ainsi colligées ont pu être complétées par la documentation de la première série numérique (1 octobre 1896 au 30 mars 1940) plus particulièrement pour le barrage de Shawinigan-Un.

b) le fonds Hydro-Québec 1944-1963<sup>2</sup>

ce fonds comprend 20 séries; les deux suivantes ont été plus particulièrement consultées :

- rapports annuels de la Commission hydroélectrique et ses filiales, 1944-1958;
- construction et aménagement, pour les deux barrages sélectionnés.

*Archives du ministère de l'Environnement et de la Faune* (AMEF). Pour chacun des barrages dont il est gestionnaire le ministère conserve de la documentation depuis la Commission des eaux courantes incluant la période du ministère des Richesses naturelles (1961 à 1980). Ces pièces sont classées par bassin hydrographique et sujet; ces dossiers peuvent être consultés à la Direction de l'hydraulique du ministère. À noter qu'une partie de ces archives a été détruite par le feu au début des années 1980.

Les dossiers relatifs aux réservoirs Gouin et Mitchnamecus ont été plus particulièrement consultés.

---

<sup>1</sup> Pour une description complète voir : Hydro-Québec - Centre d'archives, *Guide du fonds Shawinigan Water and Power Company (F1)*, Montréal, 1992, (document interne polycopié), 32 p.

<sup>2</sup> Hydro-Québec - Centre d'archives, *État général du fonds Hydro-Québec 1944-1963*, Montréal, 1997, (document interne polycopié), 5 p.

*Archives du ministère des Ressources naturelles (AMRN).* Ce ministère, responsable de la gestion des forces hydrauliques, a conservé, entre autres, la documentation relative aux ententes passées avec les bénéficiaires des réservoirs du gouvernement (partie des archives du ministère des Richesses naturelles). Ces dossiers peuvent être consultés à la Direction du développement électrique.

## **2. Publications officielles.**

Québec, Bureau de la statistique. *Annuaire statistique / Statistical Yearbook.* Publié annuellement de 1914 à 1981.

Québec, Commission des eaux courantes. *Rapport annuel.* Rapports imprimés par ordre de la législature de 1912 à 1952.

Québec, Commission de l'électricité (commission Lapointe). *Rapport au premier ministre de la province.* Québec, 1935. 65 p.

Québec, Commission de toponymie. *Noms et lieux du Québec : Dictionnaire illustré.* Québec, Publications du Québec, 1994. 925 p.

Québec, Commission hydroélectrique de Québec. *Rapport annuel.* Montréal, Hydro-Québec, 1959 à 1962.

MERCIER, Honoré. *Les forêts et les forces hydrauliques de la province de Québec.* Québec, ministère des Terres et Forêts, 1926. 62 p.

Québec, Ministère des Richesses naturelles. *Rapport annuel.* Rapports imprimés par ordre de la Législature de 1962 à 1980.

Québec, Ministère des Terres et Forêts. *Rapport annuel.* Rapports imprimés par ordre de la Législature sous différents titres depuis 1867.

Québec, Service de la reconstitution des débats. *Débats de l'Assemblée législative, 1910.* Texte établi par Jean Boucher, Bibliothèque de l'Assemblée nationale, 1993. 2 volumes, 915 p.

Québec, Service de la reconstitution des débats. *Débats de l'Assemblée législative, 1912.* Texte établi par Maurice Pellerin, Bibliothèque de l'Assemblée nationale, 1996. 527 p.

Québec, Éditeur officiel du Québec. *Statuts de (du) Québec.* Publié annuellement depuis 1867.

### 3. Ouvrages.

ADAM-VILLENEUVE, Francine et Cyrille FELTEAU. *Les moulins à eau de la vallée du Saint-Laurent*. Montréal, Éditions de l'Homme, 1978. 476 p.

ARMSTRONG, C. et H.V. NELLES. *Monopoly's Moment : The Organization and Regulation of Canadian Utilities, 1830-1930*. Philadelphie, Temple University Press, 1986. 393 p.

ARMSTRONG, Ellis L., éd. *History of Public Works in the United States: 1776-1976*. Chicago, American Public Works Association, 1976. 736 p.

ARMSTRONG, Robert. *Structure and Change : An Economic History of Quebec*. Toronto, Gage Publishing, 1984. 295 p.

BALL, Norman R. *Vision, coeur et raison, l'ingénierie au Canada de 1887 à 1987*. Ottawa, Musée national des Sciences et de la Technologie / Commission du centenaire de l'ingénierie, 1987. 167p.

BALL, Norman R. dir. *Bâtir un pays, Histoire des travaux publics au Canada*. Montréal, Boréal, 1988. 351 p.

BEAULIEU, André et al. *Répertoire des publications gouvernementales du Québec, 1867-1964*. Québec, Imprimeur de la Reine, 1968. 554 p.

BÉLANGER, Yves et Pierre FOURNIER. *L'entreprise québécoise : Développement historique et dynamique contemporaine*. Montréal, Hurtibise / HMM, 1987. 187 p.

BÉLANGER, Yves et Robert COMEAU, dir. *Hydro-Québec : Autres temps, autres défis*. Sainte-Foy, PUQ, 1995. 352 p.

BELLAVANCE, Claude. *Shawinigan Water and Power, 1898-1963 : Formation et déclin d'un groupe industriel au Québec*. Montréal, Boréal, 1994. 446 p.

BOLDUC, André et al. *Québec, un siècle d'électricité*. Montréal, Libre Expression, 1984 (1979). 430 p.

BOLDUC, André et al. *Hydro-Québec : L'héritage d'un siècle d'électricité*. Montréal, Libre Expression / Forces, 1989, (version condensée et mise à jour de : *Québec, un siècle d'électricité*). 341 p.

BOUCHARD, Russel. *Villages fantômes, localités disparues ou méconnues du Haut-Saguenay*. Chicoutimi, Société historique du Saguenay, Histoire des municipalités no 12, 1990. 139 p.

BOUCHER, Raymond. *Technique des barrages*. Montréal, École polytechnique, 1971. 110 p.

BOUFFARD, Jean. *Traité du domaine*. Québec, PUL, 1977 (reproduction de l'édition originale de 1921). 227 p.

BROUILLETTE, Benoit. *Le développement industriel de la vallée du St-Maurice*. Trois-Rivières, du Bien Public, 1932. 54 p.

BROUILLETTE, Benoit. «Combustibles et force motrice». Dans Esdras MINVILLE. *Notre milieu: aperçu général sur la province de Québec*. Montréal, Fides / HEC, 1942, p. 233-270.

BROWN, John James. *Ideas in Exile. A History of Canadian Inventions*. Toronto, McClelland and Stewart, 1967. 372 p.

CARDOT, Fabienne, dir. *1880-1980 : Un siècle d'électricité dans le monde : Actes du premier colloque international d'histoire de l'électricité*. Paris, PUF, 1987. 444 p.

CHANLAT, Alain. *Gestion et culture d'entreprise : Le cheminement d'Hydro-Québec*. Montréal, Québec/Amérique, 1984. 250 p.

CHARTRAND, Luc *et al.* *Histoire des sciences au Québec*. Montréal, Boréal, 1987. 487 p.

Commission hydroélectrique du Québec. *Dix ans de progrès*. Montréal, Hydro-Québec, 1954. 72p.

COURVILLE, Serge *et al.* *Le pays laurentien au XIX<sup>e</sup> siècle : Les morphologies de base*. Sainte-Foy, PUL, 1995. 171 p.

COUTURE, Claude. *Le Mythe de la modernisation au Québec des années 1930 à la Révolution tranquille*. Montréal, Éd. Du Méridien, 1991. 152 p.

DALES, John. *Hydroelectricity and Industrial Development in Québec, 1898-1940*. Cambridge, Howard University Press, 1957. 269 p.

DAUMAS, Maurice, éd. *Histoire générale des techniques*. Paris, P.U.F., 1962-1979. 5 vol.

DENIS, Léo G. et Arthur V. WHITE. *Les forces hydrauliques du Canada*. Ottawa, Commission de la conservation du Canada, 1911. 424 p.

DENIS, Léo G. *Production et distribution d'électricité au Canada*. Ottawa, Commission de la conservation, 1918. 308 p.

DESROSIERS, Richard. «La question de la non-participation des Canadiens français au développement industriel au début du XX<sup>e</sup> siècle». Dans Rodrigue TREMBLAY. *L'économie du Québec : Histoire, développement, politique*, Montréal, PUQ, 1976, p. 123-131.

- DICKINSON, John A. et Brian YOUNG. *Brève histoire socio-économique du Québec*. Sillery, Septentrion, 1992. 382 p.
- DUCASSÉ, Pierre. *Histoire des techniques*. Paris, P.U.F., «Que sais-je?», n° 126, 1974. 8<sup>e</sup>éd., 128p.
- DUCHESNE, Raymond. *La science et le pouvoir au Québec (1920-1965)*. Québec, Éditeur officiel, 1978. 126 p.
- DUROCHER, René et Paul-André LINTEAU, dir. *Le retard du Québec et l'infériorité économique des Canadiens français*. Montréal, Boréal Express, 1971. 127 p.
- DUTIL, Lorenzo. *Le régime de l'électricité dans la province de Québec. Trust ou municipalisation*. Montréal, Éditions nouvelles, 1935. 220 p.
- FAUCHER, Albert et Maurice LAMONTAGNE. «History of Industrial Development». Dans Marcel RIOUX et Yves MARTIN, éd., *French Canadian Society*, vol. I, Toronto, The Carleton Library no 18 / McClelland and Stewart, 1964 (réimpression 1965), p. 257-271.
- FAUCHER, Albert. *Histoire économique et unité canadienne*. Montréal, Fides, 1970. 296 p.
- FAUCHER, Philippe et Johanne BERGERON. *Hydro-Québec : La société de l'heure de pointe*. Montréal, P.U.M., 1986. 221 p.
- FAUTEUX, Joseph-Noël. *Essai sur l'industrie au Canada sous le régime français*. Québec, Imprimeur du Roi, 1927. 2 vol., 572 p.
- FRANCIS, R. Douglas et al. *Destinies : Canadian History since Confederation*. Toronto, Holt, Rinehart and Wiston of Canada, 1992 (2<sup>e</sup> édition). 569 p.
- GAGNON, Robert et Armand J. ROSS. *Histoire de l'École Polytechnique, 1873-1990*. Montréal, Boréal, 1991. 526 p.
- GARRISON, Ervan. *A History of Engineering and Technology: Artful Methods*. Boston, CRC Press, 1991. 276 p.
- GERMAIN, Georges-Hébert. *Le génie québécois : Histoire d'une conquête*. Montréal, Ordre des ingénieurs du Québec / Libre Expression, 1996. 255 p.
- GILLE, Bertrand, édit. *Histoire des techniques*. Paris, Encyclopédie de la Pléiade, Gallimard, 1978. 1652 p.
- GIRARD, Camil et Normand PERRON. *Histoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Québec, Institut québécois de recherche sur la culture, 1989. 665 p.

GIRARD, Jacques. «Les industries de transformation de la Nouvelle-France», dans *Mélanges géographiques canadiens*, Québec, PUL, 1959, p. 305-320.

GODIN, Pierre. *René Lévesque : Héros malgré lui*. Montréal, Boréal, 1997. 736 p.

GOW, James Iain. *Histoire de l'administration publique québécoise, 1867-1970*. Montréal, P.U.M. 1986. 441 p.

JOBIN, Carol. *Les enjeux économiques de la nationalisation de l'électricité*. Montréal, Éd. Coop. Albert St-Martin / Université du Québec à Montréal, 1978. 206 p.

KESTERMAN, Jean-Pierre. *La ville électrique: Sherbrooke 1880-1988*. Sherbrooke, Éditions Olivier, 1988. 240 p.

KRANZBERG, Melvin. «Trends in the History and Philosophy of Technology». Dans George

BUGLIARELLO et Dean B. DONNER, éd. *The History and Philosophy of Technology*. Urbana, University of Illinois Press, 1979, p. xiii-xxxii.

LAFOREST, Gérard V. «Les droits de propriétés du Québec sur ses eaux : Les eaux intérieures et territoriales et le plateau continental». Dans Jacques BROSSARD *et al.*, *Le territoire québécois*. Montréal, PUM, 1970, p.106-151.

LALANDE, Suzanne. *SNC : Génie sans frontières*. Montréal, Libre Expression, 1991. 273 p.

LANTHIER, Pierre. «L'industrie électrique entre l'entreprise privée et le secteur public. Le cas de deux provinces : 1890-1930». Dans Fabienne CARDOT dir., *Un siècle d'électricité dans le monde: Actes du premier colloque international d'histoire de l'électricité*. Paris, PUF, 1987, p. 23-36.

LA ROCHELLE, Fabien. *Shawinigan depuis 75 ans, 1900-1975*. Shawinigan, Cité de Shawinigan, 1976. 747 p.

LÉVESQUE, René. *Attendez que je me rappelle....* Montréal, Québec/Amérique, 1986. 525 p.

LINTEAU, Paul-André *et al.* *Histoire du Québec contemporain : De la Confédération à la crise*. Montréal, Boréal Express, 1979. 658 p.

LINTEAU, Paul-André *et al.* *Histoire du Québec contemporain : Le Québec depuis 1930*. Montréal, Boréal, 1989 (édition révisée). 834 p.

MARR, William L. et Donald G. PATERSON. *Canada : An Economic History*. Toronto, Gage Publishing, 1980. 539 p.

- MINVILLE, E. «L'hydro-électricité». Dans F.A ANGER et Ruth PARADIS, *La vie économique*, t. 4, chap. II, titre V : L'énergie. Montréal, Fides / Les Presses HEC, 1981, p. 173-191.
- NEGRU, John. *Le siècle de l'électricité : Histoire illustrée de l'électricité au Canada, 1891-1991*. Montréal, Association canadienne de l'électricité, 1990. 118 p.
- NEWELL, Dianne. *Technology on the Frontier : Mining in Old Ontario*. Vancouver, U.B.C. Press, 1986. 220 p.
- NIOSI, Jorge et al. *La montée de l'ingénierie canadienne*. Montréal, PUM, 1990. 235 p.
- POTVIN, Damase. *Aux fenêtres du parlement de Québec*. Québec, De la Tour de Pierre, 1942. 337 p.
- PROVENCHER, Jean. *Ils ont bâti le Québec*. Québec, Septentrion / Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, 1994. 184 p.
- RAYNAUD, André. *La propriété des entreprises au Québec, les années 60*. Montréal, P.U.M., 1974. 160 p.
- REGEHR, R.D. *The Beauharnois Scandal : A Story of Canadian Entrepreneurship and Politics*. Toronto, University of Toronto Press, 1990. 234 p.
- RIOUX, Albert. *L'électrification rurale du Québec*. Sherbrooke, Messenger St-Michel, 1942. 138p.
- ROBY, Yves. *Les québécois et les investissements américains (1918-1929)*. Québec, PUL, 1976. 250 p.
- ROUSE, Hunter et Simon INCE. *History of Hydraulics*. New York, Dover, 1963. 269 p.
- RUSSO, François. *Introduction à l'histoire des techniques*. Paris, Albert Blanchard, 1986. 533 p.
- RUMILLY, Robert. *Histoire du Québec*. Montréal, Fides, 1940 à 1969. 41 vol.
- SALES, Arnaud. *La bourgeoisie industrielle au Québec*. Montréal, PUM, 1979. 322 p.
- SAMSON, Roch. *Les Forges du Saint-Maurice. Les débuts de l'industrie sidérurgique au Canada*. Parcs Canada/PUL, 1998. 460 p.
- SAURIOL, Paul. *La nationalisation de l'électricité*. Montréal, Éditions de l'Homme, 1962. 120p.
- SCHNITTER, Nicholas J. *A History of Dams : The Useful Pyramids*. Rotterdam, A.A. Balkema, 1994. 266 p.

SINCLAIR, B. *et al.* *Let us be Honest and Modest. Technology and Society in Canadian History.* Toronto, Oxford University Press, 1974. 309 p.

SINGER, Charles *et al.*, éd. *A History of Technology.* Londres, Oxford University Press, 1958. 5 vol.

TESSIER, Albert. *Les forges Saint-Maurice (1729-1883).* Montréal, Boréal Express, 1974. 195 p.

TOULOUSE, Jean-Marie. *L'entrepreneurship au Québec.* Montréal, Les Presses HEC/ Fides, 1979. 139 p.

TREMBLAY, Victor. *La tragédie du Lac-Saint-Jean.* Chicoutimi, Éditions Science moderne, 1979. 231 p.

TREMBLAY, Yves. «L'histoire des techniques comme champ historiographique». Dans Jacques MATHIEU, édité., *Les dynamismes de la recherche au Québec.* Québec, PUL. 1991, p. 237-250.

VIEN, Rossel. *Histoire de Roberval : Coeur du Lac-Saint-Jean, 1855-1955.* Chicoutimi, Société historique du Saguenay, 1955, (publication no 15). 369 p.

#### 4. Articles généraux.

BELLAVANCE, Claude *et al.* «Financement et industrie en Mauricie, 1900-1950». *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 40, no1, été 1986, p. 29-50.

BELLAVANCE, Claude. «Réseau, territoire et électricité : La dynamique spatiale du processus d'électrification du Québec méridional». *Espace et culture*, dir. Serge Courville et Normand Séguin, Sainte-Foy, PUL, 1995, p. 393-404.

BELLAVANCE, Claude. «Un long mouvement d'appropriation de la première à la seconde nationalisation». *Hydro-Québec : Autres temps, autres défis*, dir. Yves Bélanger et Robert Comeau, Sainte-Foy, PUQ, 1995, p. 71-78.

BELLAVANCE, Claude. «L'État, la «houille blanche» et la grand capital : L'aliénation des ressources hydrauliques du domaine public québécois au début du XX<sup>e</sup> siècle.» *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 51, no 4, printemps 1998, p. 487-520.

BOYD, Robert A. «Cinquante ans au service du consommateur». *Hydro-Québec : Autres temps, autres défis*, dir. Yves Bélanger et Robert Comeau, Sainte-Foy, PUQ, 1995, p. 97-103.

- CIMON, H. «Historique de l'organisation professionnelle des ingénieurs au Canada». *Revue trimestrielle canadienne*, vol. XXXVIII, no 149, 1952, p. 3-14.
- COUSINEAU, Jacques. «Pour l'histoire de la nationalisation au Québec.» *Relation*, nov. 1962, p. 312-314.
- DAUMAS, Maurice. «Technology : the Continental Approach. "L'histoire générale des techniques"». *Technology and Culture*, 1, 4, 1960, p. 415-418.
- DE GUISE, Yvon. «Une histoire qui a vingt ans.» *Forces*, no 7, printemps 1969, p. 13-21.
- DEVLIN, Éric. «Augustin Frigon : Un pionnier de l'entrée des ingénieurs francophones au sein des grandes entreprises». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 36-37.
- DIRKS, Patricia. «Dr. Philippe Hamel and the Public Power Movement in Quebec city, 1929-1934: The Failure of a Crusade.» *Revue d'histoire urbaine*, 10, 1, juin 1981, p. 17-29.
- DOREN, Louise. «L'évolution du rôle et du métier d'ingénieur d'hier à aujourd'hui». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 4-6.
- DUCHESNE, Raymond. «Historiographie des sciences et des techniques au Canada». *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol.35, no 2, 1981, p. 193-215.
- FEBVRE, Lucien. «Réflexions sur l'histoire des techniques». *Annales d'histoire économique et sociale*, no 36, nov. 1935, p. 531-535.
- FORBES, R.J. «The History of Science and Technology». *XI<sup>e</sup> Congrès international des sciences historiques*. Rapport 1, Stockholm, 1960, p. 59-73.
- GAGNON, Robert. «La formation d'un groupe social: les ingénieurs francophones au Québec (1870-1960)». *Scientia Canadensis*, vol. XV, no 1, 1991, p. 20-49.
- GALLICHAN, Gilles. «De la Montreal Light, Heat and Power à Hydro-Québec». *Hydro-Québec: Autres temps, autres défis*, dir. Yves Bélanger et Robert Comeau, Sainte-Foy, PUQ, 1995, p. 63-70.
- GIRARD, Jacques. «Les industries de transformation de la province de Québec, 1841-1914.», *Revue canadienne de géographie*, vol. 14, nos 1-4, 1960, p. 63-66.
- GUÉDON, Jean-Claude. «L'École Polytechnique de Montréal : Des débuts difficiles à une maturité réussie». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 22-23.
- GUILHAUMON, Huguette. «À l'Université McGill : La fondation de la première faculté de génie au Québec». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 16-18.

HARVEY, Pierre. «Pourquoi le Québec et les canadiens français occupent une place inférieure sur le plan économique». *Le Devoir*, 13 et 14 mars 1969.

KRANZBERG, Melvin. «At the Start». *Technology and Culture*, 1,1, 1959, p. 1-10.

LANGFORD, Martha Whitney et Chris DEBRESSON. «The Role of Hydro Quebec in the Rise of Consulting Engineering in Montreal 1944-1992 : An Essay in Oral History and Company Genealogy». *Scientia Canadensis*, vol. XVI, no 1, 1992, p. 76-108.

LANTHIER, Pierre. «Stratégie industrielle et développement régional : Le cas de la Mauricie au XX<sup>e</sup> siècle.» *Revue d'histoire de l'Amérique française*, 37, 1(janvier 1983), p. 3-19.

LAURENDEAU, André, «Trente années d'attente : ça suffit». *Le Devoir*, 31 mai 1962.

LECOMPTE, Marie-Andrée. «La naissance de la Faculté des sciences et de génie à l'Université Laval». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 24-26.

LINTEAU, Paul-André. «Quelques réflexions autour de la bourgeoisie québécoise, 1850-1914». *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 30, no 1 (juin 1976), p. 55-66.

MARIE-VICTORIN, (Frère). «Rapport sur les conditions phyto-écologiques d'un terrain inondé par le lac Saint-Jean». *Saguenayensia*, vol. 22, no 2, mars-avril, 1980, p. 52-56.

NORMANDIN, A.-B. «La législation et l'administration des eaux». *Revue trimestrielle canadienne*, juin 1942, p. 187-197.

OUELLET, Fernand. «La modernisation de l'historiographie et l'émergence de l'histoire sociale». *Recherches sociographiques*, vol. 26, nos 1-2, 1985, p. 11-83.

OUELLET, Louise. «Les ingénieurs du Roy en Nouvelle-France». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 11-13.

PARENTEAU, Roland. «Quelques raisons de la faiblesse économique de la nation canadienne-française». *L'action nationale*, vol 45, no 4, 1955, p. 316-331.

PARENTEAU, Roland. «Réflexions nouvelles sur un vieux thème : L'émancipation économique des Canadiens français.» *L'action nationale*, vol 49, no 10, 1960, p. 797-810.

PELLETIER, Michel, éd. «Dompteurs de rivières : L'expertise du Québec en hydroélectricité / River Tamers : Québec's Expertise in Hydroelectricity». *Forces (hors série)*, 1989, 147 p.

SCOTT, W.B. «Ownership and Use of Rivers and Streams in the Province of Québec.» *Canadian Bar Riview*, avril 1939, p. 221-232.

SINGER, Charles. «How "A History of Technology" Came into Being». *Technology and Culture*, 1, 4, 1960, p. 302-311.

STAUDENMAIER, John, M. «Recent Trends in the History of Technology.» *The American Historical Review*, vol. 95, no 5, 1990, p. 715-725.

SURVEYER, Arthur. «L'ingénieur et le développement du Canada». *Revue trimestrielle canadienne*, vol. 2, no 8, 1917, p. 403-425.

TRUDELLE, Hélène. «Fondateur de SNC : Arthur Surveyer fut un ingénieur cultivé et un entrepreneur exceptionnel». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p. 32-33.

«Énergie, forêts et mines : L'industrialisation démarre au Québec au début du XX<sup>e</sup> siècle». *Plan* (numéro spécial), vol. XXIV, no 3 (avril 1987), p.28-31.

## 5. Articles spécialisés.

ABBOTT, H.F. «The Bersimis-Lac Cassé 1¼ Million Horsepower Development». *Transactions of the American Institute of Electrical Engineers, Part III. Power Apparatus and Systems*, vol. 76, décembre 1957, p. 981-998.

ABBOTT, H.F. «The Bersimis-Lac Cassé Development». *Electrical Engineering*, vol. 76, no 12, décembre 1957, p. 1045.

BENOIT, Marc. «L'aménagement hydroélectrique de Beaumont : Quelques problèmes particuliers». *L'ingénieur*, hiver 1958, p. 7-15.

BENOIT, Jos, éd. «Bersimis». *Trait d'union*, vol. 1, no 7, édition spéciale, juillet 1954, 34 p.

BROWN, E.L. «Foundation Treatment at Carillon Dam». *International Construction*, février 1965, p. 6-12.

CAPLAN, Basil (Quebec editor). «Grout Forms Protective Curtain 150 ft Below Ottawa River Bed. Overcomes faulty soil conditions at Quebec-Hydro's Carillon power project contractor is relieved after Quebec election». *Engineering and Contract Record*, septembre 1960, p. 94-97.

CRÉPEAU, Pierre M. et Serge GODBOUT. «L'implantation des ouvrages à Carillon». *Génie-Construction*, vol. 4, no 4, avril 1961, p. 62-67.

CRÉPEAU, Pierre M. «Les fondations du barrage de Carillon». *L'Ingénieur*, no 190, été 1962, p. 27-34.

CRÉPEAU, Pierre M. et al. «Problèmes de fondations à certains barrages de l'Hydro-Québec». *Comptes rendus du 10e congrès des Grands Barrages*, 1970, C-6, p. 511-539.

CRÉPEAU, Pierre M. «Géologie appliquée aux travaux publics». *Génie-Construction*, juillet 1972, p. 7-12.

DeGUISE, Yvon. «Aménagement hydroélectrique de Bersimis - lac Cassé». *L'Ingénieur*, automne 1955, p. 11-18.

DROUIN, P.E. «Écluse de navigation pour l'aménagement de Carillon». *Génie-Construction*, septembre 1962, p. 30-35.

DUCHASTEL, L.A. «The Rapid Blanc Development». *The Engineering Journal*, février 1941, p. 54-63.

DUNN, C.P. «Blasting a Precast Dam into Place : Monolithic Structure Erected Vertically and Topped into Place in Swift Saguenay Current». *Civil Engineering*, vol. 1, 1930, p. 159-164.

DUPOIS, René. «L'aménagement de la Bersimis». *Revue trimestrielle canadienne*, automne 1954, p. 7-10.

FERGUSON, H.S. «The Hydro-Electric Power Development at High Falls and Masson on the Lièvre River». *The Engineering Journal*, vol. XV, février 1932, p. 57-64.

FOREST, Clément. «Les barrages et le tunnel d'amenée à Bersimis». *L'Ingénieur*, automne 1956, p. 28-36.

FORTIN, Guy. «À Carillon : Une drague à godet double la production». *Génie-Construction*, août 1979, p. 8 et 9.

FOX, Arthur J. «Hydro-Quebec Is Developing More Than Horsepower at Bersimis». *Engineering News Record*, vol. 155, no 20, novembre 1955, p. 34-39.

FULLER, J.A. «Développement de la Mauricie par l'entreprise privée». *Shawinigan Journal (bilingue)*, vol. XV, no 1, 1958, p. 7-8.

GUNN, C. «Unusual Features of Some Overseas Hydro Stations». *N. Z. Engineering (Nouvelle-Zélande)*, vol. 18, no 9, septembre 1963, p. 316-326.

HEARTZ, R.E. «L'Équipement du Saint-Maurice (Canada)». *La houille blanche*, janvier-février 1951, p. 14-16.

HUTCHESON, W.E. «How the Cabonga Storage Reservoir Was Constructed». *Contract Record and Engineering Review*, juillet 1930, p. 861-863.

JOHNSON, Wallace C. «Electric Power from Shawinigan Falls, Canada. Part 1 - The Hydraulic Development». *Cassier Magazine*, juin 1904, p. 187-201.

LAWSON, A.J. «Generation, Distribution and Measurement of Electricity for Light and Power.» *Transaction of the Canadian Society of Civil Engineers*, 1890, vol 4, p. 179-236.

LAWTON, F.L. «The Manouane and Passe Dangereuse Water Storage Development». *The Engineering Journal*, avril 1944, p. 200-220.

LAWTON, F.L. «Underground Hydro Electric Power Stations». *The Engineering Journal*, janvier 1959, p. 33-51 + 67.

LEE, W.S. «Hydroelectric Development of the Saguenay River : The Duke-Price Power Company, Ltd., at Isle Maligne, Quebec, Canada». *Transaction, American Institute of Electrical Engineers*, vol. 44, 1925, p. 722-736.

LEFEBVRE, Olivier O. «La Rivière St-Maurice». *Bulletin de l'École Polytechnique*, juin 1914, p. 178-187.

LEFEBVRE, Olivier O. «La rivière St-Maurice — régularisation de son débit». *Revue trimestrielle canadienne*, mai 1916, p. 131-140.

LEFEBVRE, Olivier O. «The St. Maurice River and the Gouin Dam». *The Journal of the Engineering Institute of Canada*, vol 3, no 7, juillet 1920, p. 342-348.

LEFEBVRE, Olivier O. «The Work of the Quebec Streams Commission.» *Transactions, Americal Society of Civil Engineers*, vol 90, 1927, p. 867-882.

LUSCOMBE, Chas. «La Loutre Dam Across St. Maurice River Completed : Site Up River 50 Miles From Nearest Railway Caused Transportation Difficulties. Construction Finished Before Contract Time With Twenty Six Billion Cubic Feet of Water Stored During Construction». *The Canadian Engineer*, vol. 33, décembre 1917, p. 523-527.

McCRORY, J.A. «Construction of the Hydro-Electric Development at La Tuque». *The Engineering Journal*, février 1941, p. 54-63.

McGUIRE, B.J. «A River in Harness». *Canadian Geographic Journal*, vol. 40, no 5, mai 1950, p. 211-231.

McNAUGHTON, W.J.W. «Bersimis : The Development of a River / La mise en valeur d'une rivière». *Canadian Geographical Journal*, avril 1960, p. 115-135.

McNAUGHTON, W.J.W. «Beauharnois : A Dream Come True / La réalisation d'un rêve». Tiré à part : *Canadian Geographical Journal*, deuxième impression, 1964, 27 p.

McQUEEN, A.W.F. «Underground Power Plants in Canada». *Proceedings of the American Society of Civil Engineers, Journal of the Power Division*, juin 1958, p. 1670-1 - 1670-22.

PATTERSON, F.W. *et al.* «Design of Large Pressure Conduits in Rock». *Proceedings of the American Society of Civil Engineers, Journal of the Power Division*, décembre 1957, p. 1457-1 - 1457-30.

PATTERSON, F.W. et D.N. MacDONALD. «Rockfill Dams : The Bersimis Sloping Core Dams». *Proceedings of the American Society of Civil Engineers, Journal of the Power Division*, août 1958, p. 1740-1 - 1740-31.

PERRYMAN, O. «The Bersimis-Lac Cassé Scheme». *Water Power*, partie 1, juin 1957, p. 203-212, partie 2, juillet 1957, p. 243-252.

PRÉVOST, Édouard. «La centrale provisoire pour le projet hydroélectrique de la rivière Bersimis». *L'Ingénieur*, automne 1956, p. 23-27

PIGOT, C.H. et L.D. MACKENSIE. «Carillon Foundation Studies». *The Engineering Journal*, octobre 1961, p. 65-71.

PIGOT, C.H. et L.D. MACKENSIE. «A Method Used for an In Situ Bedrock Shear Test». *Comptes rendus du 8e congrès des Grands Barrages*, 1964, Q28-R25, p. 495-512.

ROUSSEAU, François. «L'aménagement Carillon». *Génie-Construction*, vol. 4, no. 4, avril 1961, p. 36-52.

ROUSSEAU, François. «Bersimis-Lac Cassé Hydro-Electric Power Development». *The Engineering Journal*, avril 1956, p. 373-386.

SMALLRIDGE, C.G. «Tailrace Improvements at the Beaumont Hydro Electric Development». *The Engineering Journal*, octobre 1962, p. 35-40.

SMALLWOOD, J.P. «Power from the Bersimis». *Compressed Air Magazine*, vol. 59, no 5, mai 1954, p. 128-133.

SVENNINGSON S. et J.A. McCRORY. «La Gabelle Hydro-Electric Development». *The Canadian Engineer*, vol. 49, no 4, juillet 1925, p. 161-164.

WIGHAM J.C. «Shawinigan Water Power». *The Electrical Times*, septembre 1930, p. 419-420.

«Construction of the Shawinigan Water and Power Co's Plant». *The Canadian Engineer*, partie 1, vol. 8, no 12, avril 1901, p. 149-153 et partie 2, no 13, p. 273-278.

«Quebec Railway, Light and Power Co., Montmorency Falls». *The Canadian Engineer*, vol. 9, no 1, janvier 1902, p. 1

«Shawenegan Falls Power Plant». *Scientific American*, janvier 1902, p. 41-42.

«The Quebec Railway, Light and Power Company». *The Canadian Electrical News*, juin 1902, p. 79-86.

«The Electric Power Development at Shawinigan Falls». *Electric News and Engineering Journal*, vol. 14, no 12, décembre 1904, p. 229-234.

«Storage on the Upper St. Maurice River : Proposed Masonry Dam and Storage Works Near La Loutre Falls for the Regulation of River Flow — To Be Erected Under Extreme Conditions of Transportation and Climate». *The Canadian Engineer*, vol. 27, août 1914, p. 293-299.

«Building a Big Dam in Wilds». *Engineering News*, vol. 76, mai 1916, p. 876-880.

«St. Maurice River-Control Works Are Nearing Completion : A 70,000-Yard Dam Will Create the Largest Reservoir in North America — Construction Difficulties Arose from Isolation of Site — Attractive Camp Built in Bush». *Engineering News Record*, vol. 79, octobre 1917, p. 785-789.

«Julian Cleveland Smith». *The Engineering Journal*, vol. 22, no 7, juillet 1939, p. 331.

«Trenche, Shawinigan's Latest and Greatest Development». *Engineering Journal*, avril 1951, p. 280-285.

«Bersimis : Another Kemano». *Engineering News Record*, vol. 154, no 9, mars 1955, p. 28-29.

«Bersimis». *Electrical News and Engineering*, (numéro spécial comprend plusieurs articles de différents auteurs), vol. 65, no 24, décembre 1956, p. 49-84.

«Concrete Power Dam Goes Under Wrap for Winter». *Engineering News-Record*, 23 janvier 1958, p. 42-44.

«L'aménagement de Carillon est en marche / Carillon Development Underway». *Entre-nous*, vol. 39, no 12, décembre 1959, p. 4-7.

«La Commission vous invite à Carillon». *Entre-nous*, vol. 41, no 12, décembre 1961, p. 6.

«Carillon : Vue d'ensemble de l'implantation et des travaux à la centrale hydroélectrique». *Génie-Construction*, vol. 5, no 4, avril 1962, p. 54-57.

«Carillon Hydro-Electric Development» dans : «General Paper No 1, Canadian National Committee on Large Dams», préparé par D.R. Nancarrow. *Compte rendus du 8<sup>e</sup> congrès des Grands Barrages*, Édimbourg, 1964, vol. IV, p. 14-17.

## 5. Autres sources.

AMOS, Arthur. *Les forces hydrauliques de la province de Québec*. Québec, département des Terres et Forêts, 1917, 59 p.

BÉDARD, Jean-Thomas. *Le combat d'Onésime Tremblay*. Film de l'Office national du Film, Montréal, 1985, 58 min.

BOYLE, Lawrence James. «The Development of the Hydro-Electric Industry in Quebec.» Thèse de doctorat, Université du Maryland, 1973, 302p. Microfilm, Ann Harbor (Mich.), University Microfilms, 1974.

BRUN, Henri. *Histoire du droit québécois de l'eau, 1663-1969*. Québec, Commission juridique des problèmes de l'eau, 1969, étude 1.1, 45 p.

CANTIN, Louise. «Le lac Kénogami et Saint-Cyriac, 1825-1924». Mémoire de maîtrise, Québec, Université Laval, 1975, 138 p.

Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages. *Rapport*. Québec, s.é., 1997, s.p., 6 annexes.

CUSSON, Georges. *Chronologie des centrales au Québec, 1885 à 1991*. Montréal, Hydro-Québec, 1990, s.p.

DUMAIS, Mario. «Étude sur l'histoire de l'industrie hydroélectrique (1940-1965) et son influence sur le développement industriel du Québec». Mémoire de maîtrise (sciences économiques), Montréal, Université de Montréal, 1971, 71 p.

GAGNON, Robert. «Les ingénieurs canadiens-français entre 1870 et 1960 : Généalogie d'un groupe social». Thèse de doctorat, Université de Montréal, 1989, 347 p. Résumé dans l'article publié par l'auteur dans *Scientia Canadensis*, vol XV, no 1, 1991, p. 20-49.

La commission hydroélectrique de Québec. *Dix ans de progrès*. s.l.n.d. (1954), 71 p.

La compagnie d'électricité Shawinigan. «Shawinigan, 1898 - 1963.» Numéro souvenir du *Bulletin*, avril 1963, 11 p.

LORD, Guy, dir. *Le droit québécois de l'eau*. Québec, Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal/ministère des Richesses naturelles, 1977, 2 vol. 1049 p.

MASSEL, David Perera. «Amassing Power in a Northern Landscape : J.B. Duke and the Development of the Saguenay River, 1897-1927». Thèse de doctorat, Duke University, 1997, 451 p.

PAQUET, J-Claude. «L'énergie électrique : Une ressource mal exploitée ? » *La Presse*, série de 9 articles publiés du 5 au 15 mai 1962.

Québec, Hydro-Québec. *Répertoire des barrages et des ouvrages connexes*. Montréal, Hydro-Québec, 1989, s.p.

Québec, Ministère des Affaires culturelles. *Répertoire des moulins à eau du Québec*. Dossier 36, s.d., 112 p.

Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources. *Les barrages du Gouvernement du Québec servant à assurer la constance des forces hydrauliques*. 1983, 32 p. Document interne non publié.

SÉGUIN, Normand *et al.* *Shawinigan : Genèse d'une croissance industrielle au début du 20<sup>e</sup> siècle*. Trois Rivières, Université du Québec à Trois Rivières / Hydro-Québec, 1985, 61 p. (Document dactylographié).

TREMBLAY, Yves. «Histoire sociale et technique de l'électrification au Bas-Saint-Laurent, 1888-1963.» Thèse de doctorat, Université Laval, 1992, 581 p.

ZARUBA, Antonin. *Début d'électrification dans la région Montmorency, 1881-1894 : Centrales électriques rue D'Auteuil et Sault Montmorency*. Hydro-Québec, document interne dactylographié, 1992, 49 p.

*Bienvenue à Carillon*. Film produit par Hydro-Québec, Montréal 1976, 16 min. AHQ, H1/1503-02-02/600 190.

## Annexe 1

### SITES (BASSIN VERSANT) DES PRINCIPAUX BARRAGES MENTIONNÉS

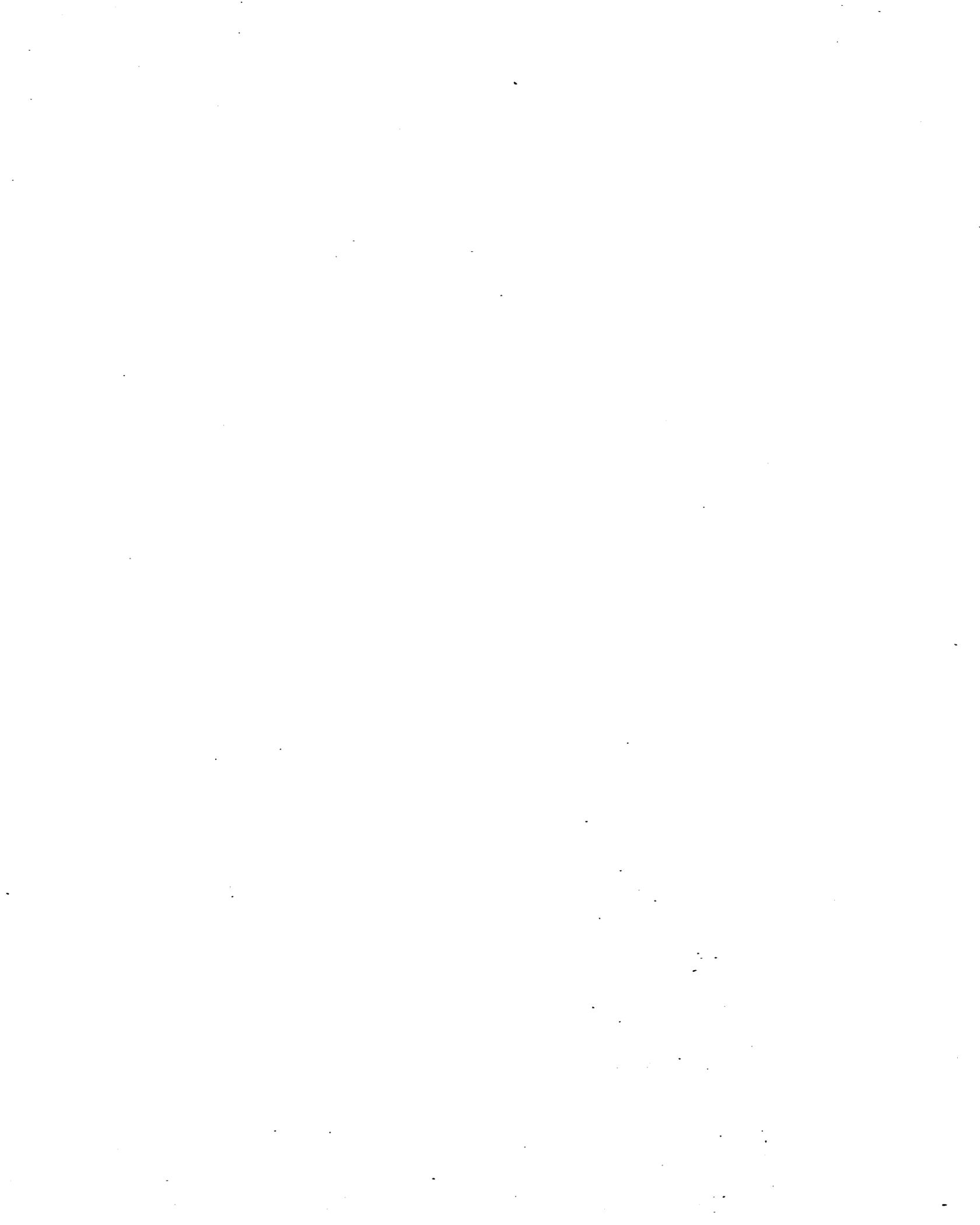
(Les numéros indiquent la localisation sur la carte ci-jointe)

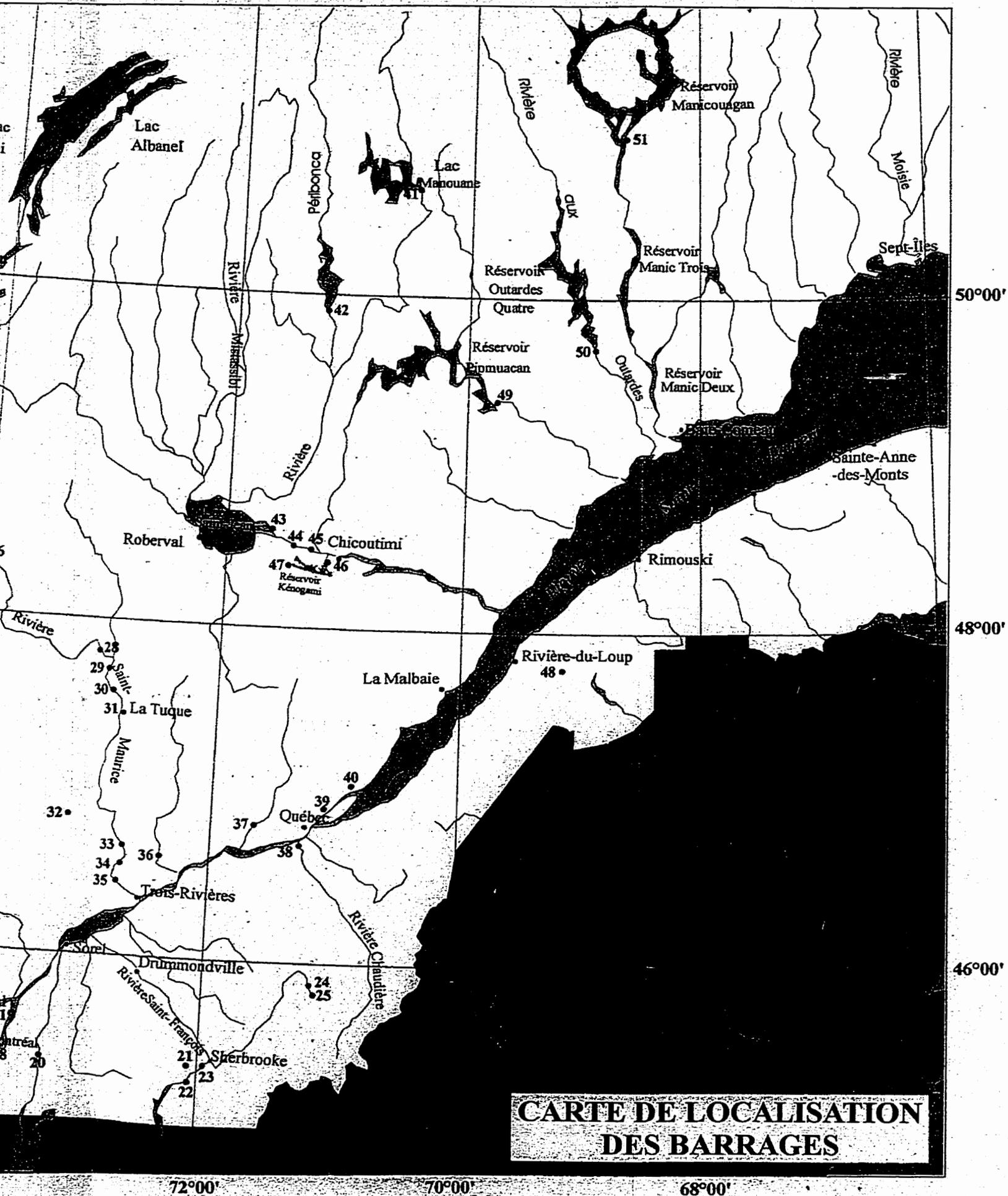
Allard (Saint-François) - 25	Kempt (Saint-Maurice) - 27
Aylmer (Saint-François) - 24	Kiamika (des Outaouais) - 10
Beauharnois (Saint-Laurent) - 17	Kipawa (des Outaouais) - 2
Beaumont (Saint-Maurice) - 30	Lachine (Saint-Laurent) - 18
Bersimis (Betsiamites) - 49	La Gabelle (Saint-Maurice) - 35
Bourque (des Outaouais) - 6	La Loutre (des Outaouais) - 9
Brûlé (Sainte-Anne de Beaupré) - 40	La Tuque (Saint-Maurice) - 31
Cabonga (des Outaouais) - 7	Les Cèdres (Saint-Laurent) - 15
Carillon (des Outaouais) - 13	L'Isle-Maligne (Saguenay) - 43
Cèdres (des) (des Outaouais) - 11	Manouane (Saint-Maurice) - 27
Chambly (Richelieu) - 20	Manouane (Saguenay) - 41
Châteauvert (Saint-Maurice) - 27	Mercier (des Outaouais) - 8
Chute-à-Caron (Saguenay) - 44	Mitchinamecus (des Outaouais) - 9
Chutes de la Chaudière (Chaudière) - 38	Morin (du Loup) - 48
Chutes-des-Passes (Saguenay) - 42	Outardes (aux Outardes) - 50
Chute Montmorency (Montmorency) - 39	Pibrac (Saguenay) - 47
Daniel-Johnson (Manicouagan) - 51	Portage-des-Roches (Saguenay) - 46
Deschesnes (des Outaouais) - 12	Provincial (Saint-Laurent) - 14
Foster (Saint-François) - 21	Quinze (des) (des Outaouais) - 3
Frontenac (Saint-François) - 23	Rapide II (des Outaouais) - 4
Gouin (Saint-Maurice) - 26	Rapide VII (des Outaouais) - 5
Grand-Mère (Saint-Maurice) - 33	Rapide-Blanc (Saint-Maurice) - 28
Hull (des Outaouais) - 12	Rivière des Prairies (Saint-Laurent) - 19

Rock Forest (Saint-François) - 22  
Saint-Gabriel (Jacques-Cartier) - 37  
Saint-Nacisse (Batiscan) - 36  
Saint-Timothée (Saint-Laurent) - 16  
Shawinigan (Saint-Maurice) - 34  
Shipshaw (Saguenay) - 45  
Taureau (Saint-Maurice) - 32  
Témiscamingue (des Outaouais) - 1  
Trenche (Saint-Maurice) - 29

**Correspondance réservoir - barrage (autre désignation)**

Décelles — Rapide VII  
Dozois — Bourque  
Kénogami — Portage-des-Roches  
                  — Pibrac (est et ouest)  
Manic-Cinq — Daniel-Johnson  
Mattawin — Taureau (Toro)  
Mitchinamecus — Mitchinamecus (Principal)  
                  — La Loutre  
Passes-Dangereuses — Chutes-des-Passes  
Pipmuacan — Bersimis  
Poisson-Blanc — Cèdres (des)  
Saint-François — Allard





**CARTE DE LOCALISATION  
DES BARRAGES**



## Annexe 2

### CHRONOLOGIE

- 1606 - Première roue hydraulique au “Canada”, construite par des colons français près d’Annapolis Royal (Port Royal) en Nouvelle-Écosse pour actionner un petit moulin à farine.
- 1628 - Premier moulin à eau à Québec.
- 1636 - Première concession d’une chute hydraulique, «les Septs Chutes», sur la rivière Sainte-Anne-de-Beaupré.
- 1806 - Blocus continental de Napoléon, l’Angleterre se tourne vers le Canada pour s’approvisionner en bois. — Début du flottage intensif du bois sur les rivières du Québec (des Outaouais, Saint-Maurice, etc.).
- 1811 - À la chute Montmorency près de Québec, construction d’une dalle de plus d’un km pour transporter l’eau requise pour actionner un moulin à scie.
- 1821 - Début de la construction du canal Lachine près de Montréal. Construction de barrages pour augmenter le tirant d’eau de la rivière Richelieu et y faciliter la navigation.
- 1826 - Début de la construction du canal Rideau en Ontario incluant le 1<sup>er</sup> grand barrage voute en maçonnerie en Amérique du Nord : Jones’ Falls, hauteur : 18,9 m, longueur : 106,6 m, le plus élevé de l’époque.
- 1836 - Création de la Montreal Gas Light Co., devient en 1901 la Montreal Light, Heat and Power (MLHP).
- 1857 - Début du cours de génie civil à l’Université McGill (premiers diplômés au Canada en 1858, abandon du programme en 1863, repris en 1868).
- 1860 - Incorporation de l’Association of Architects and Civil Engineers of Canada (association éphémère).
- 1861 - Charles Baillargé est élu vice-président de l’Association of Architects and Civil Engineers of Canada.  
- on dénombre 356 moulins au Québec dont 344 actionnés par l’eau.
- 1873 - Fondation de l’École scientifique et industrielle, premiers étudiants admis en janvier 1874, devient l’École polytechnique de Montréal (ÉPM) en 1876.

- 1876 - À Paris, Pavel Joblochkov invente une lampe à arc fort améliorée, la «bougie électrique». Début de l'éclairage électrique.  
- Loi sur le titre d'ingénieur réservé aux gradués de l'ÉPM.
- 1878 - Première expérience d'éclairage artificiel à Paris (lampes à arc). Première utilisation à Montréal : J.A. Craig (qui a assisté à l'expérience de Paris) fait une démonstration au collège Sainte-Marie, les lampes à arc sont alimentées par des batteries.
- 1879 - Thomas Edison invente la lampe à incandescence.
- 1881 - Fondation de la Quebec and Levis Electric Light Co.  
- Ottawa Electric Light Co. construit une petite centrale à roue à aubes qui alimente 325 lampes de rues et 85 pour ses usines.
- 1882 - Première centrale commerciale en Amérique du Nord (New York Edison Co.). Produit du courant continu pour l'éclairage d'une partie des rues de Manhattan, N.Y.  
- Jugement de la Cour suprême du Canada reconnaissant la juridiction des provinces sur les eaux.
- 1883 - Les édifices du Parlement canadien à Ottawa sont éclairés par des lampes à incandescence, l'énergie provient d'une centrale hydraulique sur la rivière des Outaouais.
- 1884 - Création de la Royal Electric Co. Fusionnée avec d'autres entreprises pour former la MLHP en 1901.  
- Installation probable d'une génératrice dans l'ancienne manufacture de sceaux et manches à balais au pied de la «petite chute» au Sault Montmorency.  
- Première centrale (à vapeur) de la Quebec and Levis Electric Light.
- 1885 - À la chute Montmorency, une 1<sup>ière</sup> centrale hydro-électrique alimente, à titre expérimental, 34 lampes à arc sur la terrasse Dufferin à Québec. Inauguration le 29 septembre par le lieutenant-gouverneur Masson.
- 1886 - Contrat de la ville de Montréal avec Royal Electric pour l'éclairage des rues.
- 1887 - Fondation de la Canadian Society of Civil Engineer, devient en 1917 l'Engineering Institute of Canada.  
- L'ÉPM est placée sous la juridiction de l'Université Laval.  
- Début de l'éclairage électrique par lampes à arc des rues de Québec et Hull.
- 1888 - Chambly Manufacturing Co. aménage les rapides de la riv. Richelieu.

- 1892 - Premier tramway électrique à Montréal.  
 - début de la construction d'une nouvelle centrale aux chutes Montmorency.  
 - Début de la construction de la première installation hydro-électrique à Montréal au canal Lachine, mise en service en 1897.
- 1893 - Fondation de la revue *Canadian Engineer*.
- 1894 - Loi constituant en corporation l'ÉPM.
- 1895 - Centrale permanente à la chute Montmorency.  
 - Fondation de la Shawinigan Electric Light and Power Co.  
 - Mise en service d'une centrale électrique d'une puissance installée initiale de 15 000 HP aux Chutes du Niagara.
- 1897 - Mise en service par la North Shore Power de la centrale de Saint-Narcisse sur la rivière Batiscan. Première transmission longue distance : 27 km du site jusqu'à Trois-Rivières.  
 - Plusieurs petits réseaux de distribution d'électricité sont en opération au Québec.
- 1898 - Jugement du Conseil privé de Londres (26 mai) confirmant la décision de la Cour suprême de 1882 : la propriété du lit de tous les cours d'eau est de juridiction provinciale.  
 - Création de la Shawinigan Water and Power Co. (SWP).  
 - Loi québécoise de protection du titre d'ingénieur civil (après la Manitoba en 1896, le Québec est la deuxième province à passer une telle loi).
- 1899 - Création de Quebec Railway, Light and Power Co.
- 1901 - Création de la Montreal Light and Power Co. (MLHP). Absorbe la Montreal Gas et la Royal Electric.  
 - Mise en service de la centrale des chutes Chaudière.
- 1902 - Création de la Beauharnois Light Heat and Power Co (BLHP).  
 - Mise en service de Shawinigan-Un.
- 1903 - Mise en service de la ligne de transmission Shawinigan - Montréal.
- 1905 - Premier francophone originaire du Québec à assumer la présidence de Canadian Society of Civil Engineer.
- 1906 - Création de la Commission hydro-électrique de l'Ontario.
- 1907 - Décision du gouvernement du Québec de ne plus vendre (concession définitive) de sites hydrauliques ; début de concession par bail à long terme (en emphytéose).  
 - Création de l'École d'arpentage de l'Université Laval.  
 - Mise en place d'écoles techniques à Québec et Montréal.

- 1908 - Achat par la ville de Sherbrooke de la compagnie électrique (municipalisation).
- 1909 - Loi fédérale créant la Commission des ressources naturelles chargée de surveiller le développement planifié du pays et d'empêcher le gaspillage des forêts, des mines, des pêcheries, des voies navigables et des forces hydrauliques.
  - Création de la Commission des services publics de la province de Québec.
- 1910 - Création du Service hydraulique du MTF.
  - Création de l'Association des anciens de l'ÉPM.
  - Création de la Commission du régime des eaux courantes (devient la Commission des eaux courantes en 1912).
  - Création de la faculté de Foresterie de l'Université Laval.
- 1911 - Formation de Shawinigan Falls Technical Institute par la SWP.
  - Mise en service de Shawinigan-Deux.
- 1912 - Création de la Montreal Public Service Corporation.
  - Mise en service du réservoir Kipawa (rivière des Outaouais) par le gouvernement fédéral qui construit également des Quinze et Témiscamingue (terminés en 1914).
- 1913 - Fondation de la Southern Canada Power Co.
  - Mise en service de Les Cèdres.
- 1917 - Mise en service des barrages Gouin et Allard.
- 1918 - Début du contrôle des barrages par le gouvernement. Loi 8, George V, 1918, ch. 68.
- 1919 - Formation de la Shawinigan Engineering (SE).
- 1920 - Création de la Corporation des ingénieurs professionnels du Québec.
- 1922 - Incorporation de la Compagnie de Pouvoir du Bas-St-Laurent.
- 1923 - Création de la Montreal Island Power Co.
  - Création de Quebec Power Co.
  - Fondation de L'ACFAS.
- 1924 - Création de la Duke-Price Power Co (devient Saguenay Power Co en 1933).
  - Mise en service du réservoir Kénogami.

- 1926 - Québec produit plus d'hydro-électricité que l'Ontario.  
 - Embargo sur l'exportation, hors du Canada, de l'énergie électrique produite au Québec.  
 - Création d'un «fonds de l'éducation» à même les ressources naturelles du Québec.  
 - Incorporation de la Gatineau Power Co.  
 - Fermeture des vannes du barrage de L'Isle-Maligne ; la «tragédie du lac Saint-Jean».
- 1927 - Mise en service de la ligne de transmission du Lac-Saint-Jean à Québec.  
 - Mise en service de Baskatong.
- 1928 - Gatineau Power Co.: première transmission à 220 kV depuis la centrale Paugan sur la rivière Gatineau jusqu'à Toronto (plus de 440 km).
- 1932 - Mise en service de la première phase de Beauharnois.
- 1933 - Le gouvernement provincial peut autoriser l'exportation d'électricité jusqu'à un maximum de 224 000 kW.
- 1934 - La Commission Lapointe sur l'électricité est chargée d'enquêter sur les pratiques et tarifs des compagnies d'électricité..  
 - Mise en service de Chute-à-Caron et Rapide-Blanc.
- 1935 - La Commission Lapointe remet son rapport. Création de la Commission de l'électricité du Québec (début des travaux 16 jan. 1936), Augustin Frigon, président.  
 - Toute concession de forces hydrauliques de plus de 375 kW doit faire l'objet d'une loi spécifique.
- 1937 - La Régie provinciale de l'électricité remplace la Commission de l'électricité de 1935.  
 - Création de la Faculté des Sciences de l'Université Laval.
- 1940 - La Régie des services publics prend la relève de la Régie provinciale de l'électricité.  
 - L'ingénieur Arthur Surveyer siège au Conseil d'administration de SWP.
- 1941 - Mise en service de Rapide VII.
- 1942 - Mise en service du réservoir Mitchinamecus.
- 1943 - Entente Québec-Ontario sur le partage des forces hydrauliques de la rivière des Outaouais.  
 - Mise en service du barrage Morin.
- 1944 - Première nationalisation, création de la Commission hydroélectrique de Québec (Hydro-Québec).

- 1945 - Formation du département des Ressources hydrauliques (MRH).  
- Les forces hydrauliques sont concédées sous forme de baux «à court terme».  
- Création de l'Office de l'électrification rurale (prend fin en 1960).
- 1946 - Le «fonds pour le progrès de l'éducation» s'approvisionne à même les redevances sur les forces hydrauliques.
- 1948 - Mise en service de Shawinigan-Trois et du réservoir Dozois.
- 1950 - Création du département de Génie civil de l'Université Laval.  
- Vente pour 20 millions \$ par le gouvernement à HQ de trois barrages sur la rivière des Outaouais.
- 1951 - Détournement de la rivière Mégiscane vers le réservoir Gouin.  
- Mise en service de la deuxième phase de Beauharnois.
- 1954 - Début des travaux de la voie maritime du St-Laurent, (terminé en 1958, inauguré en 1959).  
- Fin des travaux de la CEC, ses actifs sont remis au MRH.  
- Mise en service de Kiamika.
- 1956 - Mise en service de Bersimis-Un.
- 1957 - Début des études d'aménagement de la Baie James.
- 1959 - Mise en service de Beaumont et Bersimis-Deux.
- 1961 - Le ministère des Richesses naturelles prend la relève du MRH. Les forces hydrauliques non concédés sont réservés à HQ.
- 1962 - Mise en service de Carillon.
- 1963 - Seconde nationalisation (acquisition de gré à gré). HQ devient propriétaire de 59% de la puissance installée totale ; près de 90% des abonnés sont raccordés au réseau public.
- 1964 - Toute exportation hors Québec d'électricité doit faire l'objet d'une loi spécifique.
- 1966 - Bris d'un barrage à Saint-Joseph-de-la-Rive avec comme suite le Bill 8 (mai 1968) sur le contrôle de la stabilité des barrages.
- 1970 - Mise en service de Manic 5 (barrage Daniel Johnson), 1 292 000 kW.
- 1979 - Mise en service de La Grande 2 (LG 2), 5 328 000 kW.
- 1982 - Mise en service de La Grande 3 (LG 3), 2 304 000 kW.

### Annexe 3

## GLOSSAIRE ET TYPOLOGIE DES BARRAGES (UNITÉS)<sup>1</sup>

### Glossaire :

**Amont :** partie d'un cours d'eau située entre un point donné et sa source.

**Apports :** quantité d'eau apportée à une usine par une rivière.

**Aval :** partie d'un cours d'eau située entre un point donné et son embouchure.

**Barrage :** ouvrage formant barrière construit pour retenir ou détourner des eaux. Au Québec, les termes **écluse** ou **dame** (déformation du mot anglais dam) sont quelquefois employés pour de petites structures.

**Bassin versant :** ensemble d'un territoire dont les eaux sont drainées dans une rivière.

**Batardeau :** barrage temporaire (généralement en terre) servant à détourner une partie des eaux d'une rivière pour permettre de construire au sec l'ouvrage principal.

**Bief :** portion d'un cours d'eau en amont ou en aval d'un ouvrage.

**Canal :** cours d'eau artificiel. **Canal ou conduite d'amenée :** dans une usine hydro-électrique dirige les eaux du réservoir jusqu'aux groupes turbines-génératrices. **Canal de fuite :** aménagé en aval d'un barrage afin d'améliorer l'évacuation des eaux.

**Chute (hauteur de) :** différence de niveau entre l'amont et l'aval d'une centrale, le terme **tête de charge** est quelque fois utilisé (m).

**Centrale :** partie de l'ouvrage où se retrouvent les groupes turbines-génératrices, peut être intégrée au barrage lui-même ou se située dans un bâtiment connexe ou éloigné.

**Conduite forcée :** tuyau amenant sous pression les eaux du réservoir vers les groupes turbines-génératrices.

**Crue :** montée, nettement au-dessus des valeurs habituelles, du niveau d'un cours d'eau, d'un lac ou d'un réservoir.

---

<sup>1</sup> En partie redevable à Raymond Boucher, *Technique des barrages*, Montréal, ÉPM, 1971, 110 p.

**Débit** : quantité d'eau qui s'écoule dans un temps donné dans un cours d'eau ou dans une conduite, se mesure en général en mètres cubes par seconde ( $m^3/sec.$ ).

**Déversoir** : partie d'un barrage qui sert à l'écoulement des eaux lorsque celles-ci atteignent un certain niveau dans le réservoir.

**Digue** : barrage auxiliaire construit en travers d'un point bas sur le pourtour d'un réservoir pour empêcher le déversement des eaux. Ne comprend pas habituellement d'ouvrage d'évacuation.

**Emmagasinement** : quantité d'eau contenu dans un réservoir ( $m^3$ ). **La réserve utile** est la portion des eaux retenues qui peut être utilisée pour accroître le débit en période d'étiage.

**Énergie** : produit de la puissance par le temps pendant lequel elle est utilisée, l'unité de mesure est le watt-heure (**Wh**). Durant la période l'unité la plus utilisée est le kilowatt-heure (**kWh**), soit 1 000 Wh.

**Évacuateur de crues** : tout ouvrage, tels que seuil déversant, conduite, canal, conçu pour évacuer les eaux lors d'une crue afin d'éviter que celles-ci ne se déversent par dessus le barrage.

**Étiage** : période où le débit d'un cours d'eau est moindre que les valeurs habituelles.

**Forces hydrauliques** : désigne toute dénivellation d'un cours d'eau qui peut servir à produire de l'énergie. Le terme **pouvoir d'eau** est également utilisé.

**Groupe turbine-génératrice** : ensemble des éléments de production d'hydro-électricité, composé d'une turbine actionnée par la force de l'eau qui fait tourner une génératrice. L'abréviation **groupe** est quelquefois utilisée.

**Hauteur maximum d'un barrage** : hauteur (**m**) mesurée du point le plus bas de la base jusqu'à la crête de l'ouvrage.

**Hydraulicité** : désigne la quantité d'eau qui s'écoule dans une rivière (débit) et qui peut être transformée en électricité. **Année de forte hydraulicité** : année où les apports sont nettement supérieurs à la moyenne.

**Puissance** : capacité, pouvoir, potentiel ou réel, d'accomplir une action. L'unité en électricité est le watt (**W**) ou le kilowatt (**kW**). **La puissance potentielle** d'un site de forces hydrauliques est fonction à la fois de la hauteur de chute et du débit du cours d'eau. **La puissance installée** correspond à la somme des puissances des groupes de la centrale. Durant la période couverte par cette étude, **la puissance potentielle** des centrales est exprimée en mesure anglaise : horsepower

(**HP**) ou cheval-vapeur (**ch**) (550 pi-lb/sec.).  $1 \text{ kW} = 0,746 \text{ HP}$  ou approximativement 3/4 de cheval-vapeur. Lors de la période pionnière de l'histoire de l'électricité, le **HP** est également utilisé pour la **puissance installée**. Toutefois entre le début du siècle et la décennie 1960 environ, le **HP** est réservé pour exprimer la puissance hydraulique des turbines alors que le **kW** est l'unité de mesure privilégiée pour exprimer la puissance des équipements électriques (les génératrices, par exemple). Dans la présente étude, toutes les données de puissance des barrages-usines renvoient à la puissance mécanique des turbines exprimée en **HP** dans la documentation d'époque et transformée en **kW** pour des raisons d'uniformité (le système métrique a été utilisé tout au long du document).

**Réservoir** : masse d'eau retenu par un ou plusieurs ouvrages tels que barrage ou digues. Ce terme englobe également l'ensemble des éléments permettant sa création.

**Seuil** : barrage (ou partie de) permettant le déversement des eaux par dessus sa crête.

**Tension** : différence de potentiel entre deux points dans une ligne de transmission de l'électricité. Les unités sont : le volt et le kilovolt (**V, kV**).

**Vanne** : panneau vertical mobile (ou **poutrelles**) permettant de contrôler le débit d'un ouvrage d'évacuation.

### Typologie :

Les barrages peuvent être classés selon deux grandes catégories : l'usage et le type de construction et les matériaux utilisés.

### Classification selon l'usage :

**Barrage-usine** : servant à la fois à retenir les eaux et de lieu de production d'énergie. Peut être qualifié d'au fil de l'eau lorsqu'il n'a pas de réserve utile en amont.

**Barrage-réservoir** : servant à emmagasiner (en période de crue) une quantité d'eau qui sera par la suite remise à la rivière afin d'en accroître le débit (en période d'étiage) et augmenter la production d'énergie. Peut être utilisé également pour des fins d'irrigation, de navigation ou d'approvisionnement en eau pour des fins domestiques (eau potable) ou industrielles.

**Barrage pour fins récréatives** : servant en général à stabiliser le niveau des lacs pour le bénéfice des riverains et autres adeptes de sports nautiques.

**Barrage de contrôle des inondations** : peut être assimilé à des barrages-réservoirs bien que théoriquement leur réservoir doit être maintenu le plus vide possible afin d'absorbé le maximum de la crue lorsque celle-ci se produit.

De plus en plus, particulièrement dans les régions habitées, les propriétaires de barrages doivent tenter de satisfaire l'ensemble de ces besoins, souvent contradictoires, l'usage devient à  **fins multiples**.

#### Classification selon le type de construction et les matériaux utilisés.

La stabilité d'un barrage est assuré par sa résistance à trois forces principales : la pression des eaux, celle-ci est proportionnelle à la hauteur de la colonne d'eau (à remarquer que l'étendue de la nappe d'eau n'influence en rien cette pression); la sous-pression des eaux souterraines; et, dans les pays nordiques comme le Québec, la pression du champ de glace. Le type de barrage correspond à la méthode utilisée pour résister à ces pressions.

**Barrages-poids (ou gravité)** : la masse de la structure elle-même, son poids, sert de résistance aux forces. Ils sont construits soit en :

**béton**, c'est le type le plus classique que l'on retrouve dans la très grande majorité des aménagements construits durant la période de cette étude ;

**Enrochements ou en terre** (ou les deux à la fois) avec membrane imperméable généralement en argile ;

**bois**, composés de caissons remplis de pierre.

**Barrage-voute en béton armé**, les pressions sont transmises à l'appuie de la voûte, nécessite donc une vallée encaissée entre deux montagnes de roc.

**Barrages à contreforts en béton armé**, il s'agit de voûtes multiples appuyées sur des contreforts qui absorbent les forces de pression.

## Annexe 4

### ABRÉVIATIONS

AHQ	- Archives de l'Hydro-Québec.
AMEF	- Archives du ministère de l'Environnement et de la Faune.
AMRN	- Archives du ministère des Ressources naturelles.
BLHP	- Beauharnois Light, Heat and Power.
CEC	- Commission des eaux courantes.
CREC	- Commission du régime des eaux courantes.
ÉPM	- École polytechnique de Montréal.
HQ	- Hydro-Québec.
HT	- Histoire des techniques.
MEF	- Ministère de l'Environnement et de la Faune.
MLHP	- Montreal Light, Heat and Power.
MRH	- Ministère des Ressources hydrauliques.
MRN	- Ministère des Ressources naturelles.
MTF	- Ministère des Terres et Forêts.
PUF	- Presses universitaires de France.
PUL	- Presses de l'Université Laval.
PUM	- Presses de l'Université de Montréal.
PUQ	- Presses de l'Université du Québec.
SE	- Shawinigan Engineering.
SMH	- St-Maurice Hydraulic.
SWP	- Shawinigan Water and Power,

Annexe 5

**NOMBRE DE PLANS ET DEVIS DE BARRAGES APPROUVÉS  
ANNUELLEMENT PAR LE MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS  
EN FONCTION DE LEUR UTILISATION<sup>1</sup>**

Année	Flottage	Forces motrices	Réservoir	Année	Flottage	Forces motrices	Réservoir
1922 <sup>2</sup>	58	3	2	1935	19	2	1
1923	69	9	3	1936	6	2	0
1924	156	14	3	1937	3	0	0
1925	80	6	2	1938	0	0	0
1926	74	7	0	1939	1	0	0
1927	21	6	1	1940	4	1	0
1928	39	14	1	1941	5	0	2
1929	20	7	0	1942	2	3	3
1930	31	6	5	1943	1	2	4
1931	1	2	0	1944	3	3	1
1932	13	4	0	1945	3	1	1
1933	5	0	0	1946	0	0	0
1934	1	1	1				

<sup>1</sup> Source : Rapports annuels du ministère des Terres et Forêts. Ces approbations ne se sont pas nécessairement toutes concrétisées par des réalisations.

<sup>2</sup> En 1922, le ministère considère que 1886 barrages de flottage se retrouvent sur le territoire québécois. Québec, Ministère des Terres et Forêts, *Rapport annuel 1922*, p. 89.

## Annexe 6

### INDEX ONOMASTIQUE

#### A

Action libérale nationale, 21  
Acres, 93, 96, 105  
Aeth, J.B., 79  
Alcan, 35, 60, 93, 105  
Allard, 36, 66  
Allard, J., 63, 67  
Aluminum Power, 41  
American Public Works Association, 6  
Association pour l'histoire de la science et de la technologie au Canada, 8  
Assouan, 74, 79  
aux Sables, 34, 68  
Aylmer, 36

#### B

Baie d'Hudson, 79  
Baie James, 1, 3, 51, 90, 107  
Baskatong, 66, 69  
Ball, N.R., 7, 8  
Batiscan, 50  
Beauharnois, 9, 27, 32, 86-90, 92, 95  
Beauharnois Light, Heat and Power Company, 22, 32, 86, 90  
Beaumont, 17, 37, 45-47, 52, 58-62  
Beaumont, R.J., 58  
Bélanger, E., 64  
Bélanger, Y., 10, 24  
Bellavance, C., 9, 46, 91  
Benoit, M., 62  
Bersimis, 17, 37, 85, 87, 89, 92-96  
Betsiamites, 37, 52, 58  
Bishop, W.J., 64  
Bolduc, A., 9  
Bourassa, H., 20, 35  
Bourbonnais, P.E., 72  
Bourque, 66, 70, 88  
Bourque, J.S., 59  
Boyd, R.A., 85, 91

Brome Lake Electric, 31  
Brown, J.J., 7  
Brûlé, 66, 68

#### C

Cabonga, 66, 69  
Canadian International Paper Company, 69  
Carillon, 17, 33, 37, 50, 52, 85, 87, 88, 90, 97-103, 107  
Cassé, 93, 95  
Chagnon, J.C., 72  
Chambly, 31, 86  
Chambly Manufacturing, 31  
Chartrand, L., 8  
Chateauvert, 48  
Chaudière, 31, 77  
Chicoutimi, 34, 68  
Churchill, 52  
Chute-à-Caron, 35, 105  
Cie de Pouvoir du Bas Saint-Laurent, 41  
Cimon, H., 11  
Comeau, R., 10  
Commision de l'électricité, 20, 39  
Commissaire des Terres de la Couronne, 12  
Commission des eaux courantes, 12-17, 20-22, 33-37, 39, 44, 48, 50, 51, 63-84, 86, 98, 104-106  
Commision hydroélectrique de Québec, 22, 51, 85  
Commision du régime des eaux courantes de Québec, 63  
Compagnie Brompton Pulp and Paper, 70  
Compagnie d'électricité Shawinigan, 55  
Conseil natinal de la recherche, 60  
Conseil privé de Londres, 38  
Corporation des ingénieurs du Québec, 43  
Côte-Nord, 37, 52, 88, 89, 92-96, 107  
Couture, C., 10

Crépeau, P.M., 98

## D

Dales, J., 9, 24, 45  
Daumas, M., 5  
Debresson, C., 92, 107  
des Cèdres, 66, 77,  
Deschesnes, 31  
Deschesnes Electric, 31  
Desmarais, J.A., 70  
des Quinze, 33  
Desroches, 95  
Desrosiers, R., 10  
Dickinson, J.A., 20  
Dollard des Ormeaux, 97  
Dominion Bridge Limited, 68  
Dozois, 33, 66, 70, 88  
Drummondville, 36, 39  
Ducassé, P., 3  
Duchesne, D., 7, 8  
Duke-Price, 34  
du Lièvre, 33, 71, 80  
du Loup, 66, 71  
Dumais, M., 9  
du Nord, 33, 69, 71  
Duplessis, M., 19, 21, 22, 24, 51, 62, 86, 93,  
100  
Dupuis, R., 92  
Durocher, R., 10, 19, 25

## E

E.B. Eddy, 31  
École Polytechnique de Montréal, 42, 54, 72,  
84, 91  
Ennis, E., 27  
Environnement et Faune (ministère), 11-14

## F

Faucher, A., 10, 42  
Fauteux, J.N., 26  
Febvre, L., 4  
Finlayson, H.M., 93  
Forbes, R.J., 4  
Forges Saint-Maurice, 26

Foster, 31  
Foundation Company of Canada, 82, 83  
Fournier, P., 10, 24  
Francis, 29  
Fraser & Brace, 77  
Frère Marie-Victorin, 34  
Frontenac, 31  
Fuller, J.A., 58

## G

Gagnon, R., 11, 42, 43, 54, 72  
Garrison, E., 6  
Gatineau, 69, 71  
Gatineau Construction Company, 69  
Gatineau Power, 33, 41, 69  
Gauthier, R., 101  
Germain, G.H., 9, 42  
Gille, B., 5, 6  
Gingras, Y., 8  
Girard, J., 1  
Godbout, A., 3, 19, 21, 70, 85, 103, 108  
Godbout, S., 101  
Gouin, 15, 17, 48, 51, 58, 65-67, 73-80, 106  
Gouin, L., 19, 20, 38, 63, 64, 80  
Gow, J.I., 10, 106  
Graham, O., 72, 80  
Grand-Mère, 28, 46, 49, 50

## H

Hamel, P., 20, 108  
Hogue, C., 9  
Hull, 31, 39  
Hydro-Ontario, 20  
Hydro-Québec, 1, 3, 9, 11-14, 16-17, 22, 23,  
33, 37, 39, 40, 44, 50-52, 58, 70, 72, 85-103,  
104, 106-108

## I

International Paper, 49  
Isle-Maligne, 34, 105

## J

Jacques-Cartier, 31  
Jacques-Cartier Water and Power, 31

Johnson, D., 100  
Johnson, W.C., 53, 56-58  
Joliette, 39  
Joyce, J., 56

## K

Kempt, 28, 48  
Kénogami, 34, 66  
Kiamika, 66, 71  
Kipawa, 33  
Kranzberg, M., 5, 6

## L

Laboratoire d'hydraulique LaSalle, 99, 102  
Labrieville, 94  
Lachine, 30, 31, 98  
Lachine Rapids Hydraulics ans Land, 31  
La Gabelle, 46, 49, 50  
La Grande, 37  
La Loutre, 66, 74-75, 78, 79, 82, 83  
Lamontagne, M., 10  
Langford, M.W., 92, 107  
Lanthier, P., 40  
Lapointe (commision), 20  
Latouche, D., 9  
La Tuque, 46, 50  
Laurentian Power Company, 68  
Laurentide Power Company, 49  
Laurentide Pulp Company, 49  
Lavergne, A., 20, 63  
Lee, W.S., 105  
Lefebvre, O., 15, 72, 74, 82  
Lesage, J., 19, 23, 52, 97  
Lescarbot, M., 26  
Les Cèdres, 32, 47, 86, 90  
Lévesque, R., 23, 52, 103, 107  
Linteau, P.A., 10, 19, 25

## M

MacLaren, 33, 41, 69, 71, 80-83  
Magog, 36  
Manicouagan, 1, 3, 37, 52, 88-90  
Manicouagan Power, 89  
Manouane, 35, 48, 64, 79

Marr, W.L., 24  
Martin, Y., 10  
Masson, L.F.R., 29  
Mattawin, 50, 66  
Mégiscane, 51,58  
Melville, 48, 55, 57  
Mercier, 66, 69  
Mercier, H., 24  
Mille-Iles, 50  
Mitchinamecus, 17, 66, 71, 80-84  
Mohawk Corporation, 71  
Mont-Laurier, 80  
Montmorency, 29, 30, 31  
Montreal Island Power Company, 86  
Montreal Light, Heat and Power Company,  
22, 32, 41, 47, 62, 77, 85, 86, 90, 102  
Morin, 66

## N

National Hydro Electric, 97, 98  
National Transcontinental, 74, 77  
Newell, D., 7  
Niagara, 29, 53  
Nicolet, 70  
Niosi, J., 11  
Noire, 70  
Noranda Mines Company Limited, 21  
Normandin, A.B., 73  
North Shore Power, 31  
Nova Scotia Construction Company, 68

## O

Office de l'électrification rurale, 22, 39  
Ouellet, F., 8  
Outaouais (des), 21, 28, 31-33, 50, 66, 68-71,  
80, 86-88, 90, 97-103  
Outardes, 1, 3, 37, 53, 88-90

## P

Paquet, J.C., 54  
Parent, 79  
Parent, S.N., 64  
Passes-Dangereuses, 35  
Paterson, D.G., 24

Pelletier, G.L., 62  
Péribonka, 35, 70, 93  
Peterson, J.O., 7  
Pibrac, 66, 68  
Pipmuacan, 93, 94  
Pittsburg Reduction Company, 56  
Poisson-Blanc, 66, 69  
Portage-des-Roches, 66, 68  
Pringle, T. and Son, 56  
Provencher, J., 8, 57  
Provincial, 32

## Q

Quebec and Levis Electric Light Company, 29  
Quebec Raylway Light and Power, 31

## R

Rapide II, 87, 88  
Rapide VII, 21, 33, 66, 70, 86, 88  
Rapide-Blanc, 46, 50  
Rapide-des-Coeurs, 52  
Rapide No 1, 71  
Rapide-sans-Nom, 52, 58, 59  
Regher, R.D., 9  
Ressources hydrauliques (ministère), 12-14, 22, 52, 59, 71, 93  
Ressources naturelles (ministère), 13, 80  
Richelieu, 31  
Richesses naturelles (ministère), 12-15, 23, 44, 53, 71  
Rinfret, G.R., 54, 62  
Rioux, M., 10  
Rivière-des-Prairies, 86  
Rivière-du-Loup, 71  
Robert, J.C., 19, 25  
Roberval, 39  
Roby, Y., 10, 24  
Rock Forest, 36  
Ross, A.J., 11  
Rousseau, F., 96, 98  
Rumilly, R., 79  
Russo, F., 4, 5

## S

Saguenay, 32, 34, 35, 68, 70, 71, 92-94, 105  
Saguenay Power, 41, 66  
Sainte-Agathe, 39  
Sainte-Anne, 66, 68, 71, 89  
Saint-Éphrem d'Upton, 70  
Saint-François, 31, 32, 36, 66, 67, 71  
Saint-Gabriel, 31  
Saint-Jean, 35  
Saint-Laurent, 2, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 47, 55, 74, 77, 87-89, 92-94  
Saint-Louis, 27  
Saint-Maurice, 28, 32, 45-58, 65-75  
Saint-Narcisse, 31, 50  
Saint-Timothée, 32, 95  
Sanmaur, 77  
Schnitter, N.J., 6  
Sept-Chutes, 68  
Service hydraulique, 12, 20, 22, 63, 82  
Shawinigan, 1, 17, 28, 30, 45-48, 51, 53, 55-56, 104  
Shawinigan Engineering Company, 49, 53, 54, 59, 62, 93, 98, 102, 104, 105  
Shawinigan Falls Technical Institute, 49  
Shawinigan Water and Power, 1, 9, 13, 14, 16, 17, 32, 40, 41, 44-62, 69, 73-77, 86-90, 93, 98, 104, 105, 107  
Sherbrooke, 36, 39  
Sherbrooke Power, Light and Heat, 36  
Shipshaw, 35, 70, 105  
Simpson, J., 27  
Sinclair, B., 7  
Singer, C., 5  
Smith, J.C., 53, 57  
Society for the History of Technology, 6  
Southern Canada Power, 31, 36  
Staudenmaier, J.M., 4  
St-Maurice Construction, 49, 76, 77, 79  
St-Maurice Hydraulic, 48, 64, 73  
St-Maurice Power Company, 49  
Stoddard, 28  
Surveyer, A., 11, 43, 98  
Swezey, R.O., 32, 33, 87, 90, 92  
Syndicat national de l'électricité, 21, 39, 70

**T**

Taschereau, A., 19-21, 24, 35, 38  
Taureau, 50, 66, 69  
Temiscamingue, 33  
Terres et Forêts (ministère), 12-14, 20, 22, 25,  
28, 37, 82  
Thibodeau, W., 73  
Thurso, J.W., 75  
Toulouse, J.M., 10  
Tracy, 52  
Tremblay, Y., 4, 7  
Trenche, 46, 51, 59

**U**

Union nationale, 19, 21, 80, 86, 97, 100  
Université Laval, 43  
Université McGill, 42, 43, 54

**W**

Walter J. Francis & Company, 97  
Warren-Burham, 56  
Wegmann, E., 75  
Weymontachie, 74

**Y**

Yamaska, 70  
Young, B., 20