

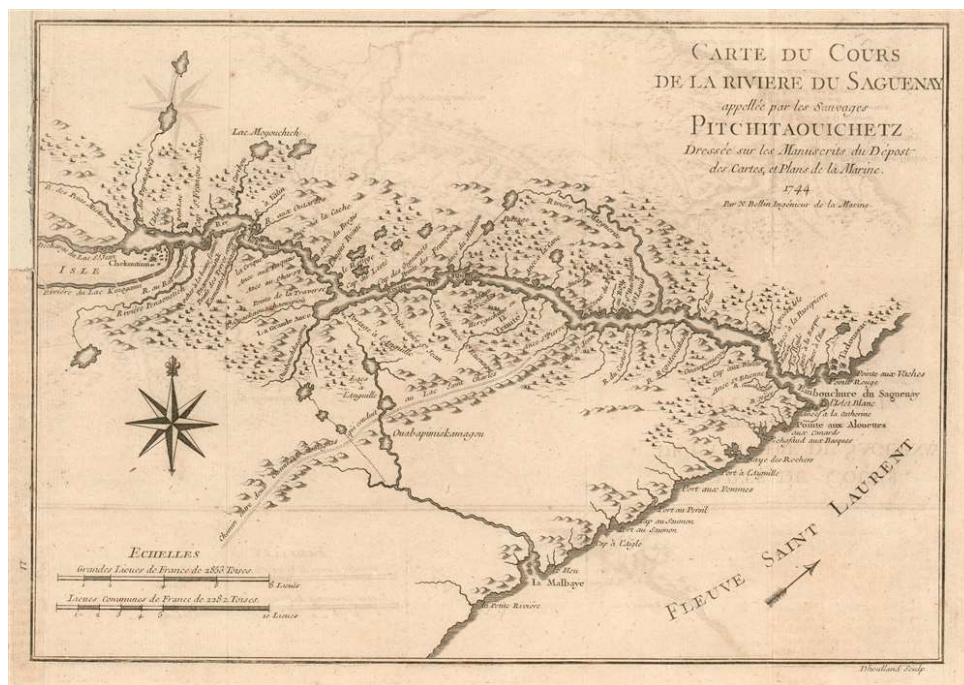
ARC 6801-D H23 Projet de recherche  
ARC 6803-D H23 Séminaire de recherche  
ARC 6802-D A23 Projet thèse

#### Architecture/Territoire/Information 4.0

*2023\_Le Lac Saint-Jean et la rivière Saguenay : la « valley section » à l'heure des technologies de l'information et des enjeux environnementaux*

Équipe de recherche : **Alessandra Ponte**, professeure responsable  
**Gabriel Payant**, professeur invité  
**Alessia Zarzani**, professeure invitée

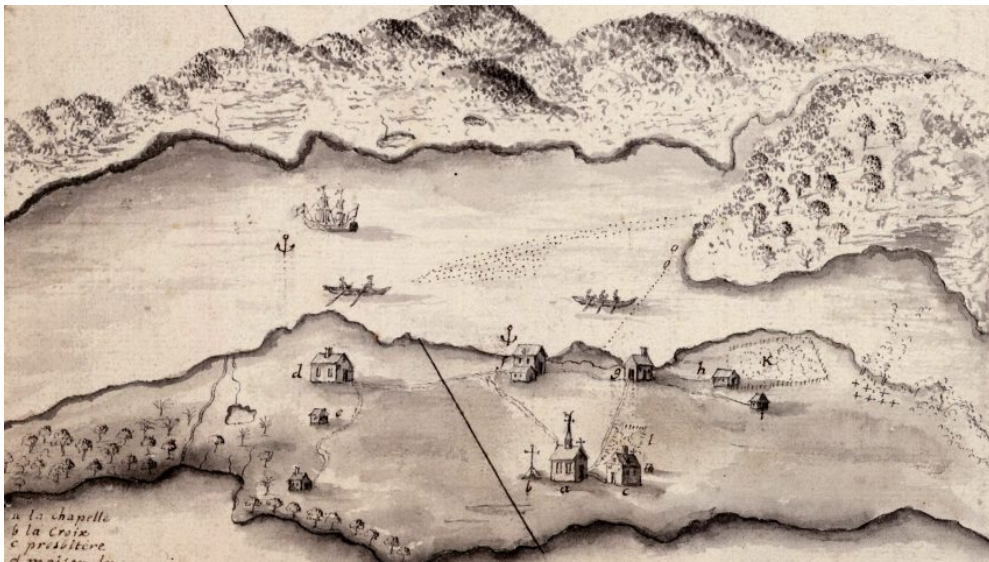
*L'histoire d'un ruisseau, même de celui qui naît et se perd dans la mousse, est l'histoire de l'infini. Ces gouttelettes qui scintillant ont traversé le granit, le calcaire et l'argile; elle ont été neige sur la froide montagne, molécule de vapeur dans la nuée, blanche écume sur la crête des flots; le soleil, dans sa course journalière, les fait resplendir des reflets les plus éclatantes; la pâle lumière de la lune les a vaguement irisées; la foudre en a fait de l'hydrogène et de l'oxygène, puis d'un nouveau choc a fait ruisseler en eau ces éléments primitifs. Tous les agents de l'atmosphère et de l'espace ont travaillé de concert à modifier incessamment l'aspect et la position de la gouttelette imperceptible; elle aussi est un monde comme les astres énormes qui roulent dans les cieux, et son orbite se développe de cycle en cycle par un mouvement sans repos.*  
Élisée Reclus, *Histoire d'un ruisseau*, Paris, 1869.



*Carte Du Cours de la Rivière Saguenay appelée par les Sauvages Pitchitaouichetz, 1744*

Dans cette troisième itération d'Architecture/Territoire/Information 4.0, nous proposons d'explorer la région hydrographique de la rivière Saguenay et du lac Saint-Jean.

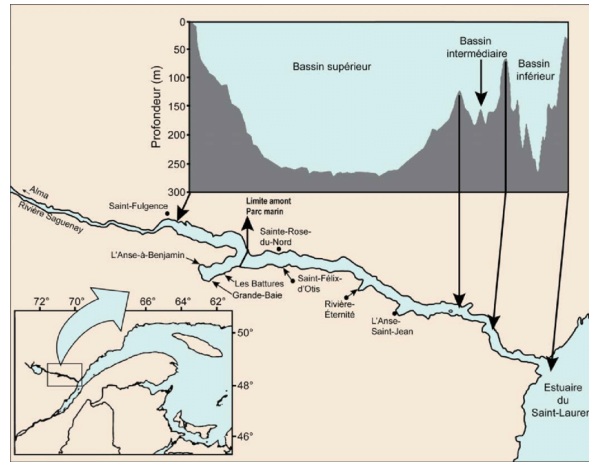
La rivière Saguenay prend sa source dans le lac Saint-Jean, à Alma. Immédiatement séparé en deux bras, la Petite et la Grande Décharge, le Saguenay, après un parcours d'environ 155 km atteint le fleuve Saint-Laurent. Son important bassin hydrographique draine une vaste portion de la province et ses eaux tumultueuses, marquées par des rapides et des chutes, ont été apprivoisées pour fournir une importante source d'énergie hydroélectrique. Le premier de ces systèmes de barrages et de centrales est situé sur l'île formée par la Petite et la Grande Décharge. Les deux branches se rejoignent à la Pointe des Américains, là où la propre rivière Saguenay commence réellement sous la forme d'un vaste réservoir. La rivière se sépare à nouveau à Shipshaw où se trouvent deux autres barrages : la centrale de Shipshaw du côté nord et la centrale de Chute-à-Caron du côté sud. Les déversoirs des deux barrages se rejoignent entre Chicoutimi et Jonquière où le Saguenay devient navigable, en fait en montagnais Chicoutimi signifie « jusqu'ou c'est profond ».



*Le site patrimonial du Poste de traite de Chicoutimi (aire protégée, classée patrimoniale) est localisé à la limite de la partie navigable de la rivière Saguenay, à l'embouchure de la rivière Chicoutimi.*

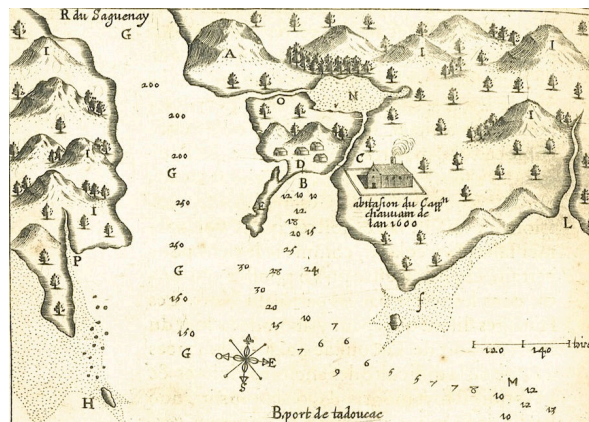
Un peu en aval de Chicoutimi, à la démarcation entre eaux douces et eaux salées, commence le fjord du Saguenay qui coule jusqu'au fleuve Saint-Laurent sur 105 km contenu par des falaises monumentales. Les profondes gorges et les falaises dramatiques du fjord sont le résultat de la dernière glaciation et ses eaux profondes sont stratifiées de manière complexe en termes de température, de densité et de salinité. Contrairement à la majorité des fjords, les eaux du Saguenay sont bien oxygénées permettant l'épanouissement d'un riche écosystème. Les eaux profondes du fjord sont le lieu de reproduction du beluga, et il est possible d'y apercevoir des petits rorquals. Au confluent du Saint-Laurent, les eaux

moins profondes fourmillent de krill et de petits poissons ce qui attire d'autres mammifères marins : le phoque commun, le marsouin commun, le rorqual commun et la baleine bleue.



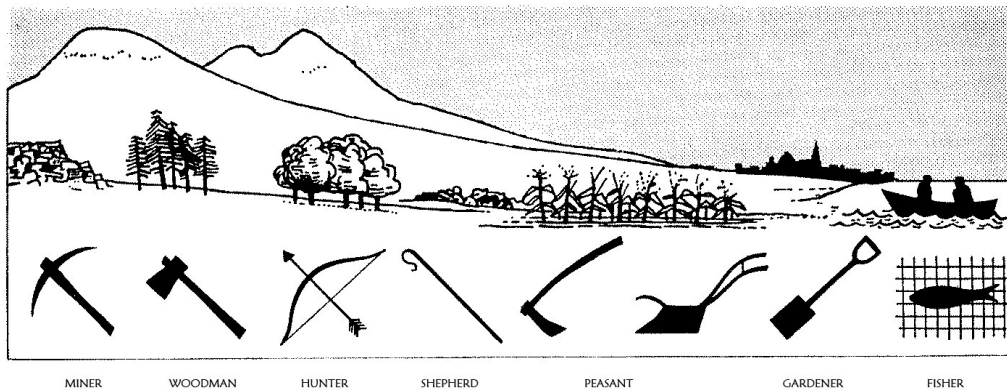
*Carte du fjord du Saguenay. Coupe longitudinale montrant la succession des trois bassins.  
Lambert et Bérubé, 2002.*

Pendant des millénaires pour les Amérindiens, le Saguenay a été une voie de commerce et de transport permettant l'accès au gibier de l'intérieur et aux zones de pêche sur le fleuve Saint-Laurent, tout en reliant les différentes tribus de son bassin hydrographique. Apparemment, les pêcheurs basques ont été les premiers européens à visiter la région ayant des échanges avec la population indigène. Néanmoins, les Français furent les premiers à établir un poste de traite permanent à Tadoussac en 1600. Jacques Cartier explora l'embouchure du fleuve en 1535 rapportant avec enthousiasme l'existence d'un riche "royaume du Saguenay". Le premier explorateur de l'intérieur fut cependant le missionnaire jésuite Jean de Quen qui, voyageant par la rivière Chicoutimi, atteignit le lac Saint-Jean en 1647 pour secourir les tribus locales touchées par une terrible épidémie. Le même parcours fut suivi jusqu'en 1671 par d'autres jésuites pour venir en aide aux indigènes lors des épidémies et de la guerre contre les Iroquois.



*La carte de Champlain du Canada de 1605 Tadoussac*

Néanmoins, la région, difficile d'accès et peu propice à l'agriculture, reste exclue de la colonisation européenne jusqu'aux années 1830 où débutent des exploitations forestières à grande échelle accompagnées de la construction d'usines de pâte à papier. Entre la fin du XIXème siècle et le début du XXème l'industrialisation du bassin du Saguenay est propulsée par la construction de barrages et de centrales exploitant son fort potentiel hydroélectrique et favorisant l'implantation d'alumineries.



Patrick Geddes, *The Valley Section from Hill to Sea*, 1923

Au début du XXe siècle, le biologiste écossais Patrick Geddes, considéré encore aujourd'hui comme un précurseur incontournable dans les domaines de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, influencé par la pensée du géographe anarchiste Élisée Reclus, a développé comme outil d'analyse de la vie et de l'économie des régions avec leurs différentes formes de peuplement un schéma qu'il nomma "coupe de vallée" (*valley section*). Dans un texte de 1923, Geddes a synthétisé la portée et l'utilisation du diagramme de la manière suivante :

*“The valley section is the basis of survey. In such ways we may work out very many specific and definite civilization values. We can discover that the kind of place and the kind of work done in it deeply determine the ways and the institutions of its people. This is the real stuff of the economic interpretation of history, though as yet practically ignored by both orthodox and socialist economists. A study of a landmass in this way makes many things vivid to us; such as the range of its climate; its corresponding vegetation and its accompanying animal life. In this study we can recognize not only snows on the mountains, but also their Neolithic nature and their structure as well.”*

La proposition est d'utiliser comme point de départ le diagramme de geddesien et les thèses corrélées et de l'actualiser à la lumière des possibilités offertes aujourd'hui par les technologies de l'information et leur panoplie de nouvelles méthodes cartographiques et de



collecte de données mettant en évidence les défis environnementaux posés par des siècles d'exploitation humaine incontrôlée et transformation. Nous allons explorer les potentiels créatifs et les défis propres à cette région dont le développement industriel rapide au tournant du XX<sup>e</sup> a laissé une forte empreinte sur le territoire, autant en termes d'aménagement que dans la croissance et la décroissance des activités économiques de certaines communautés. La transformation numérique et l'industrie 4.0 ont un potentiel de transformer les activités humaines et les environnements dans lesquels elles se déroulent. Le territoire est ponctué de sites industriels à des stades d'utilisation variés, de la ville abandonnée aux usines de Rio Tinto Alcan, dont la production d'aluminium « vert » est promue comme une solution responsable à la demande mondiale croissante. À l'aube d'une crise de l'énergie mondiale en raison des prix des hydrocarbures et de la guerre en Ukraine et dans un contexte de bris des principales chaînes d'approvisionnement mondiales, le développement industriel et l'exploitation des ressources nationales est plus que jamais un équilibre entre l'urgence de lutter contre les changements climatiques et la possibilité d'avoir accès à des ressources provenant d'un marché qui ne soit pas soumis aux caprices géopolitiques mondiaux.

La taille de la région à l'étude est considérable et est jalonnée de d'objets dont l'échelle est immense. Les barrages hydroélectriques, les usines de transformation, les bases militaires, les digues et les cours d'eau eux-mêmes font office de géants et leurs soubresauts déploient ou scellent le destin des communautés. Pour amorcer une réflexion sur la manière dont les architectes peuvent concevoir activement et éthiquement des environnements favorables à la vie humaine et non humaine, nous avons énuméré comme point de départ les thèmes et les questions d'analyse suivants :

**Présence autochtone :** L'histoire et la présence des autochtones dans la région sont bien documentées par le récit d'explorateurs, de voyageurs, de missionnaires et de promoteurs, et de nombreuses études sont disponibles, y compris des découvertes archéologiques.

Une seule communauté a survécu aux siècles de colonisation : la réserve de Mashteuiatsh (aussi appelé Pointe-Bleue). Établie sur la rive ouest du Lac Saint-Jean, les habitants se désignent eux-mêmes comme Pekuakamiulnuatsh (Inuatsh du Pekuakami), en se référant au lieu d'attachement qu'ils occupaient avec leurs familles que les Inuatsh (hommes) s'identifiaient. Mashteuiatsh demeure un lieu de rassemblement, tandis que la culture innue est également documentée dans le musée amérindien local.

**Tourisme :** La région fut l'une des premières du Québec à être découverte comme destination touristique, le début de l'industrie fut inauguré par des excursions à Chicoutimi organisées en bateau à vapeur déjà dans les années 1840. La popularité du Saguenay, célèbre pour ses paysages pittoresques et dramatiques, est confirmée par les nombreux guides touristiques publiés au XIX<sup>e</sup> siècle. L'ouverture du chemin de fer Québec Lac Saint-Jean multiplia le nombre et les types d'excursions dans la région et propulsa la construction d'hôtels destinés à une clientèle d'élite qui appréciait le paysage et le climat de la région et sa richesse en chasse et pêche. Aujourd'hui encore, la région conserve son caractère de destination touristique et l'industrie est une partie importante de son l'économie.



*Winslow Homer, A Good Pool, Saguenay River, 1895*

**Sources d'énergie** Le bassin hydrographique de la Saguenay est utilisé en plusieurs endroits afin de produire de l'hydroélectricité. Ces interventions humaines ont pour effet de modifier considérablement les paysages autant par la création d'immense bassin que par le contrôle des débits d'eau en aval du barrage.

**Extraction** L'industrie forestière demeure une activité économique importante dans la région. Les avancées liées à l'industrie 4.0 ont pour effet de transformer la pratique de la coupe avec plusieurs initiatives favorisant l'automatisation des étapes, ainsi qu'une meilleure valorisation de la ressource par des nouveaux procédés et produits du bois. Par ailleurs, la région est un lieu où se pratique de l'agriculture nordique, une activité spécialisée pour les latitudes élevées.

**Archéologie industrielle :** Le développement des aménagements de ce territoire est fortement lié à son passé industriel. Plusieurs villes sont organisées autour d'usines anciennes ou actives et doivent composer avec des fractures urbaines et des risques de contamination. Notamment l'aluminerie Alcoa s'y installera dans la région en 1925 en y construisant Arvida, la plus grande usine de fabrication d'aluminium au monde à sa construction. Ce projet pharaonique comprend, en plus du complexe industriel, la construction d'une ville de compagnie dont la planification s'inspirera des meilleures pratiques de l'époque afin d'offrir un cadre de vie aux ouvriers servant à augmenter l'attractivité du travail à l'usine. Dans une région développée au gré d'une agriculture de survivance et de l'industrie forestière, la recherche typologique et la planification urbaine de la ville planifiée d'Arvida font contraste. La conception de la ville est pensée à la fois afin d'encourager de bonnes mœurs chez les employés de l'usine, selon un système hiérarchique s'appuyant sur le poste occupé dans la compagnie et l'origine culturelle et pour permettre une préfabrication industrielle des bâtiments. La région porte aussi des traces des faillites des grandes industries, notamment le village fantôme de Val-Jalbert, construit aux abords de la pulperie Jalbert, usine de pâte à papier qui a fermé ses portes en 1927, entraînant éventuellement l'abandon et la fermeture de la municipalité. Par ailleurs, le Déluge du Saguenay en 1996, un phénomène météorologique qui entraîna une abondance soudaine de précipitation sur la région, s'est soldé par une catastrophe lorsqu'un ensemble d'ouvrages de génie civil et d'installations industrielles n'ont pas réussi à contenir le débit extrême des cours d'eau. La crue dévalera sur le quartier du Bassin au

centre-ville de Chicoutimi, entraînant sa destruction à l'exception de l'église et d'une petite maison blanche.

**Parcs, réserves, écosystèmes** : La région du lac Saint-Jean et de la rivière Saguenay compte un nombre pertinent d'aires protégées dont : le Parc national du Fjord-du-Saguenay, le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, le Parc national de la Pointe-Taillon et le Parc National des Mont-Valin. Les écosystèmes exceptionnels du fleuve et du fjord, ainsi que les riches milieux forestiers, même s'ils sont protégés, restent fragiles et menacés par des siècles d'exploitation et par les effets dramatiques du changement climatique.

La méthodologie et la pédagogie développées par notre groupe de recherche sont bien illustrées dans les publications qui accompagnent chaque itération de l'atelier de recherche. Ils sont consultables en bibliothèque ou en ligne :

*Architecture/Territoire/Information 4.0. Les Îles-de-la-Madeleine : L'architecture face aux urgences planétaires.* École d'architecture Université de Montréal, Alessandra Ponte, s.l.d, Montréal 2022. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/26898>

*Architecture/Territoire/Information 4.0. Abitibi-Témiscamingue Trois Écologies.* École d'architecture Université de Montréal, Alessandra Ponte, s.l.d, Montréal 2021. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/25656>

*Architecture et Information 2.0// 2020,* École d'architecture Université de Montréal, Alessandra Ponte, s.l.d., Montréal 2020. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/23886>

*Architecture et Information 2.0// 2018,* École d'architecture Université de Montréal, Alessandra Ponte, s.l.d., Montréal 2018, <http://hdl.handle.net/1866/23885>

*Architecture et Information 2.0,* École d'architecture Université de Montréal, Alessandra Ponte, Alessia Zarzani s.l.d., Montréal 2017, <http://hdl.handle.net/1866/23884>