

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CENTRE – URBANISATION CULTURE SOCIÉTÉ

EN COTUTELLE AVEC

SORBONNE UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE 188

**UNE HISTOIRE SOCIALE ET MATÉRIELLE DES
TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUES URBAINES**

Le cas de Montréal, 1945-1980

Par

Clarence HATTON-PROULX

Maîtrise ès arts, M.A.

Thèse présentée pour obtenir le grade de

Philosophiae doctor, Ph.D.

Doctorat en études urbaines

Programme offert conjointement par l'INRS et l'UQAM

et **Doctorat en histoire moderne et contemporaine**

Programme offert par Sorbonne Université

30 novembre 2023

© Clarence HATTON-PROULX, 2023

Cette thèse intitulée

**UNE HISTOIRE SOCIALE ET MATÉRIELLE DES
TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUES URBAINES**

Le cas de Montréal, 1945-1980

et présentée par

Clarence HATTON-PROULX

a été évaluée par un jury composé de

M. Morgan MOUTON, président et examinateur interne,
Institut national de la recherche scientifique

Mme Sophie L. VAN NESTE, directrice de thèse,
Institut national de la recherche scientifique

M. Alain BELTRAN, codirecteur de thèse,
Sorbonne Université

Mme Magda FAHRNI, examinatrice externe, Université du Québec à Montréal

Mme Carola HEIN, examinatrice externe, Delft University of Technology

M. Charles-François MATHIS, examinateur externe,
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

À ma grand-mère Monique Affholder qui m'a transmis son amour des histoires

RÉSUMÉ

Pour faire face aux changements climatiques, les villes sont sommées d'opérer une transition énergétique profonde. Ce problème est cadré d'un point de vue technique, alors que les discussions qui l'entourent sont dominées par un registre issu de l'ingénierie. Pourtant, les transitions énergétiques entraînent aussi des conséquences sociales et matérielles déterminantes. Afin d'éclairer ces thématiques, cette thèse sélectionne une étude de cas historique s'étirant sur quatre décennies, profitant de la longue durée, du point de vue rétrospectif et de l'accès unique à des documents d'archives que seule l'histoire peut offrir. Elle étudie les conséquences des transitions énergétiques urbaines à Montréal, métropole d'un des pays les plus énergivores au monde. Elle se focalise sur la période des Trente Glorieuses entre 1945 et 1973, marquée par une importante croissance économique et une intensification du métabolisme énergétique montréalais et québécois, ainsi que sur la crise de l'énergie des années 1970.

Ses quatre chapitres empiriques explorent différentes facettes de l'histoire urbaine de l'énergie dans cet espace-temps. La première facette (chapitre trois) est celle de la contestation de la présence matérielle de l'énergie en ville, étudiée sous l'angle des pétitions et des lettres contre les espaces d'entreposage de bois et de charbon ainsi que les stations-services dans l'immédiate après-guerre. La seconde facette (chapitre quatre) concerne les conséquences environnementales des activités de raffinage de pétrole dans l'est de l'île de Montréal ainsi que leur héritage paradoxal tel qu'appréhendé par des entretiens d'histoire orale. La troisième facette (chapitre cinq) porte sur l'évolution des prévisions de demande d'électricité au Québec durant les années 1960 et 1970, sur les conflits qu'elles génèrent ainsi que sur leur importance dans la planification des infrastructures énergétiques. La quatrième facette (chapitre six) examine les conséquences des transitions dans le domaine du chauffage sur l'aménagement urbain et les pratiques de consommation d'énergie à Montréal.

Adoptant volontairement différentes échelles d'analyse et traitant simultanément de plusieurs sources d'énergie, cette thèse démontre les profondes conséquences des transitions énergétiques urbaines sur l'infrastructure énergétique, l'environnement urbain et les modes de vie énergivores. Elle révèle les implications matérielles et sociales de la transition du système énergétique de l'énergie physique, centré autour du bois et du charbon, vers le système énergétique de l'énergie en réseau, constitué autour du pétrole, du gaz et de l'électricité. Cette thèse conclut que les transitions énergétiques urbaines étudiées ont mené à une intensification

et à une externalisation des métabolismes urbaines, alors que la production et la transformation d'énergie s'amplifient et s'effectuent désormais hors de la ville. L'analyse révèle que ces modifications matérielles et spatiales entraînent des changements dans les pratiques de consommation d'énergie et les attentes sociales qui les encadrent. La transition de l'énergie physique vers l'énergie en réseau entraîne un passage d'une culture énergétique marquée par le spectre de la pénurie vers une autre caractérisée par l'attente de l'abondance. Ces changements matériels et sociaux ont entraîné des conséquences profondes sur l'environnement et le climat avec lesquelles nous devons aujourd'hui composer.

Mots-clés : histoire ; transitions énergétiques ; environnements urbains ; métabolismes urbains ; infrastructure ; pratiques de consommation ; Trente Glorieuses ; Montréal

ABSTRACT

To face climate change, cities must undergo profound energy transitions. This problem is generally framed as a technical issue to be solved with engineering tools. However, energy transitions also bring about deep social and material consequences. To interrogate these themes, this thesis focuses on a historical case study spanning across four centuries to benefit from the long view, the retrospective angle, and the unique access to archival documents that only the historical perspective allows. More precisely, it studies the consequences of urban energy transitions in Montréal, the metropolis of one of the most energy-consuming countries in the world. It focuses on the Trente Glorieuses period between 1945 and 1973, marked by rapid economic growth and by the intensification of the city's energy metabolism, and on the 1970s and its energy crisis.

Its four empirical chapters explore in turn the different facets of urban energy transitions in this specific time and space. The first facet (chapter three) studies the dissent around the material presence of energy in the city as approached through petitions and letters against wood and coal energy storage spaces as well as gas stations in the immediate postwar period. The second facet (chapter four) pertains to the environmental consequences of oil refining activities in the east of Montréal as well as to their paradoxical legacy as understood through oral history interviews. The third facet (chapter five) is on the evolution of energy demand forecasts in the province of Québec during the 1960s and 1970s, the conflicts that forecasting generates, and the role of forecasts in planning for energy infrastructure. The fourth facet (chapter six) examines the consequences of transitions in heating on urban planning and on Montréal's energy culture.

Willfully employing a multiscale approach and simultaneously studying different energy sources, this thesis demonstrates the profound consequences of urban energy transitions on energy infrastructure, urban environments, and energy-hungry lifestyles. It reveals the material and social implications of transitioning from a physical energy system, centered around wood and coal, towards a networked energy regime of petroleum, gas, and electricity. This thesis concludes that the urban energy transitions studied have led to the intensification and externalization of urban metabolisms as energy production and transformation amplified while being expelled from the city. The analysis reveals that these material and spatial changes transform energy consumption practices. The transition from a physical energy system towards a networked energy system produced a shift from an energy culture shaped by the specter of scarcity towards another inspired by the expectation of abundance.

Keywords: history; energy transitions; urban environments; urban metabolisms; infrastructure; consumption practices; energy cultures; Trente Glorieuses; energy crisis; Montréal

REMERCIEMENTS

Quatre ans, c'est une poussière dans l'histoire d'une planète mais une longue période de vie humaine. Pendant ces quatre ans, plusieurs personnes ont croisé ma route et influencé ma trajectoire personnelle et intellectuelle. Sans elles, cette thèse n'existerait pas telle qu'elle est. Puisque le travail universitaire est déterminé par les institutions dans lesquelles il est réalisé et les personnes qui les constituent, je me dois de rendre hommage aux lieux et aux gens qui m'ont conseillé et soutenu pendant mon parcours universitaire. À l'Université du Québec à Montréal, où j'étais censé faire un baccalauréat pour ensuite intégrer le marché du travail, j'ai eu la chance d'être soutenu et encouragé par des professeurs, particulièrement Florence Millerand et Dany Fougères, qui m'ont poussé à continuer aux études supérieures. Au Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie, où j'ai travaillé quelques années à partir de la fin de mon baccalauréat, j'ai rencontré Martine Foisy et Daniel Letendre qui m'ont enseigné les ficelles du milieu universitaire. À l'Université York, j'ai reçu une solide formation grâce aux excellents cours donnés entre autres par Kenton Kroker et Kean Birch. Jan Hadlaw, qui a dirigé mon mémoire de maîtrise, m'a aidé à peaufiner ma réflexion critique, ma méthode de travail et ma manière d'écrire. Son enthousiasme pour mon travail m'a poussé à continuer. Je lui dois beaucoup.

À l'Institut national de la recherche scientifique, plusieurs professeurs m'ont aidé à solidifier mon projet de recherche et à apprivoiser les études urbaines. Je pense à Julie-Anne Boudreau, Sandra Breux, Guillaume Éthier (UQAM), Xavier Leloup, Morgan Mouton, Gilles Sénécal et Michel Trépanier. Claire Poitras m'a montré qu'il était possible de faire de l'histoire et des études urbaines en même temps. Elle m'a aussi transmis beaucoup de savoirs et de livres sur l'histoire urbaine. Les bibliothécaires de l'INRS, en particulier Linda Joly, ont été d'une grande efficacité pour retracer des ouvrages et des articles obscurs. Myrian Grondin a effectué un travail remarquable pour m'aider à obtenir les autorisations pour les nombreuses figures — plus de 160, c'est dire le travail que ça a représenté — qui ponctuent cette thèse. Le personnel de l'INRS a assuré le bon fonctionnement de cette institution au jour le jour ainsi qu'un environnement de travail adapté, notamment Wassila Foul et Héroïse Roy. J'ai pu partager les frustrations et les joies du doctorat avec mes collègues Andrés, Gabrielle, Gaoussou, Hélène, Mohamed, Naomie, Oussema, Pascale, Salomé, Victoria et le reste de la communauté étudiante. Les singularités du parcours doctoral, traversé par une pandémie mondiale, ont transformé les liens de collégialité en des liens d'amitié.

Mais c'est surtout la rencontre avec ma directrice de recherche, Sophie L. Van Neste, qui a été déterminante. Sophie a toujours supporté mon projet de recherche, mes choix intellectuels et mon dossier académique. Elle m'a amené dans des directions nouvelles et introduit à des champs académiques que je ne connaissais pas, enrichissant considérablement mon travail et son lien avec les études urbaines. Son habileté théorique et son aisance dans l'abstraction m'ont fait voir plusieurs pans de ma thèse sous un jour complètement nouveau. Je ne compte pas le nombre de mes chapitres qu'elle a lus, de formulaires qu'elle a signés ou de lettres de recommandation qu'elle a écrites pour moi. Elle m'a aussi fait participer à des projets de recherche complémentaires à ma thèse et à d'autres projets passionnants. L'idée de faire une cotutelle entre Montréal et Paris m'est venue durant une école d'été organisée par le Comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie d'Électricité de France à Paris en 2019. J'y ai noué plusieurs relations qui se sont révélées importantes dans mon parcours doctoral, en particulier avec Alain Beltran, qui est devenu mon co-directeur de thèse. Alain a toujours répondu à mes demandes de relecture, de conseils et de paperasse avec rapidité, efficacité, profit et enthousiasme. Sa connaissance encyclopédique de l'histoire de l'énergie et les comparaisons qu'il m'a constamment proposées avec la France et l'Europe m'ont permis de repenser et d'enrichir mon objet de recherche. Il a été parfaitement complémentaire avec Sophie. Je ne saurais les remercier assez pour leur accompagnement pointilleux, bienveillant et enrichissant.

L'année que j'ai passée en France dans le cadre de ma cotutelle a été formatrice pour mon parcours doctoral. À Sorbonne Université, Fedoi Chafic, Benedikt Schick et Reynald Abad m'ont aidé à rendre la cotutelle possible et à résoudre les casse-têtes administratifs. Léonard Laborie, qui m'a toujours supporté, m'a donné la chance en or de présenter mes recherches en séminaire à la Sorbonne, entre autres opportunités. Gravitant autour de Sorbonne Université, du Comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie ou encore du Réseau universitaire de chercheurs en histoire environnementale (RUCHE), j'ai eu la chance de rencontrer et de dialoguer avec Celine Berrier-Lucas, Renaud Bécot, Pascal Griset, Anaël Marrec, Radouan Andrea Mounecif, Jean-Pierre Williot et Jessica Zaphiropoulo. Je souhaite remercier particulièrement Renan Viguié pour son support constant et son sens de l'amitié. Au LATTs, Olivier Coutard, François-Mathieu Poupeau, Stève Bernardin, Valérie Bocquillion et Assetou Coulibaly m'ont accueilli au sein d'un laboratoire dynamique et stimulant. J'y ai fait la connaissance d'Adeline, d'Élise, d'Emmanuelle, de François, de Mariana, de Matthias, d'Olga, de Victor et de Youenn qui m'ont fait une généreuse place dans leur quotidien. Merci à Yves Bouvier et à Charles-François Mathis qui ont composé mon comité de thèse du côté français et à Magda Fahrni et Annick Germain du

côté québécois. Ils et elles m'ont proféré des conseils et des avertissements qui m'ont suivi et parfois hanté tout au long de mon parcours doctoral. Un double merci à Charles-François Mathis et Magda Fahrni qui ont accepté de siéger sur mon jury de thèse en plus aux côtés de Carola Hein, que je remercie au passage. À travers des conférences, des séminaires ou le hasard de la vie, j'ai pu bénéficier des commentaires et des réflexions des personnes suivantes, que je remercie pour l'intérêt qu'elles ont porté à ma dissertation : Maylis Avaro, Ben Bradley, Damian Clavel, Kathryn Furlong, Mahdi Khelifaoui, Marc Letremble, Tristan Loubes, Frédéric Mercure Jollette, Timothy Moss, Daniel Pérez Zapico, Elizabeth Shove et Giulia Scotto.

L'histoire n'est rien sans les archivistes qui assurent la conservation de la mémoire écrite. Je voudrais remercier Martine Rodrigue, Vanessa Petit et Liliam C. Monteiro des Archives d'Hydro-Québec, Agnieszka Prycik et Joséphine Ndour des Archives de la Ville de Montréal, Sonia Brault des Archives de Ville d'Anjou, Diane Cloutier et Olivier Pelletier des Archives de Montréal-Est, Michel Simard des Archives nationales à Québec, Hyacinthe Munger des Archives nationales à Montréal, Jennifer Garland des Archives de l'Université McGill, Claude Cantin des Archives de l'Université du Québec à Montréal et Céline Widmer des Archives de l'Université de Montréal. Je souhaite aussi remercier chaleureusement Pierre Desjardins pour l'intérêt qu'il a porté à mon projet et l'aide décisive qu'il m'a accordée. Les 13 personnes qui m'ont partagé leur expérience de vie dans l'est de Montréal ont constitué un apport considérable à la texture et au propos de cette thèse. Je leur dois beaucoup pour la manière dont elles se sont ouvertes à moi avec une grande générosité. Je n'aurais pas pu terminer cette thèse sans le généreux support financier des institutions suivantes : l'Institut national de la recherche scientifique, la Chaire de recherche du Canada en action climatique urbaine, le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada et le Comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie d'Électricité de France. Merci à ces organismes et aux contribuables qui les financent de m'avoir offert les conditions matérielles nécessaires pour la complétion de ce travail doctoral.

Merci à mes amies et amis de m'avoir accompagné de près ou de loin dans cette aventure, en particulier à Agnessa, Ali, Camilo, Fred, Hakim, Hugo, Jérémie, Jorge, Juan, Jules et Jules, Lancelot, Mahmoud, Martial, Max, Paloma et Xavier. Merci à Alice de ta passion et de ton intérêt pour ce que je fais. Merci à mes grandes tantes, à mes oncles et tantes, à mes cousines et cousins, à mes grands-parents, à mon frère et ma sœur et surtout à mes parents pour tout l'amour qu'ils me donnent et les valeurs qu'ils m'ont transmises et qui sous-tendent cette thèse, soit la curiosité, l'empathie, la générosité, l'ouverture à l'autre et la justice sociale. Je leur dois tout.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	iv
Abstract.....	vi
Table des matières.....	xi
Liste des tableaux.....	xv
Liste des figures.....	xv
Introduction.....	1
PARTIE I : LA THÉORIE ET LE PROJET.....	10
Chapitre 1 : Revue de littérature. L'énergie dans l'histoire et dans la ville.....	11
Les échelles de l'histoire de l'énergie.....	11
<i>L'histoire urbaine de l'énergie.....</i>	<i>14</i>
<i>Consommer de l'énergie.....</i>	<i>16</i>
<i>Contextualiser l'histoire technique.....</i>	<i>18</i>
<i>Les représentations et la matérialité.....</i>	<i>19</i>
Études sociales de l'infrastructure urbaine.....	22
<i>La ville et ses tuyaux.....</i>	<i>22</i>
<i>Métabolisme et réseaux urbains.....</i>	<i>26</i>
<i>Transitions énergétiques urbaines.....</i>	<i>29</i>
Chapitre 2 : L'historicité et la matérialité des transitions. problématique, concepts et méthode.....	33
Problématique de recherche.....	33
<i>Histoire urbaine de Montréal pendant les Trente Glorieuses.....</i>	<i>33</i>
<i>Expertise et gestion de l'infrastructure.....</i>	<i>42</i>
<i>Historiciser et spatialiser les transitions.....</i>	<i>44</i>
Question de recherche.....	48
<i>Définition et justification des concepts.....</i>	<i>48</i>
Méthode.....	53
<i>Justification des frontières géographiques et temporelles du cas d'étude.....</i>	<i>55</i>
<i>Fonds d'archives dépouillés.....</i>	<i>59</i>
<i>Méthode de travail.....</i>	<i>60</i>
PARTIE II : LE STOCKAGE ET LA TRANSFORMATION.....	61
Chapitre 3 : Contester la présence de l'énergie en ville. Le bois, le charbon et l'essence, 1946-1961.....	62
Introduction.....	62
<i>L'expérience de la transition énergétique au quotidien.....</i>	<i>62</i>

<i>Les demandes de permis de construction</i>	64
Le bois et le charbon.....	66
<i>Importance et procédure</i>	66
<i>Caractère résidentiel et zonage</i>	72
<i>Risque d'incendie et primes d'assurance</i>	79
<i>Valeurs foncières et nuisances environnementales</i>	81
<i>Le poids différencié des acteurs</i>	85
L'essence	88
<i>À la croisée du système de l'automobilité et des paysages pétroliers</i>	88
<i>Le problème de la circulation</i>	90
<i>Le zonage contre le désordre</i>	98
<i>L'apparence des stations-services</i>	103
<i>La nuisance de l'essence</i>	109
<i>Une contestation moins efficace</i>	111
Conclusion.....	113
<i>La transition énergétique au ras du sol</i>	113
<i>L'influence des acteurs urbains</i>	116
Chapitre 4 : Vivre à côté des « plants d'huile ». toxicité et nostalgie dans les territoires pétroliers de l'est de Montréal, 1910-2022	121
Introduction.....	121
<i>L'histoire des territoires pétroliers montréalais</i>	121
<i>Les paysages pétroliers</i>	122
<i>L'apport des témoignages</i>	123
<i>L'expérience du terrain</i>	125
Émergence d'un territoire pétrolier	128
<i>"The Pittsburgh of the Island of Montreal"</i>	128
<i>Un territoire industriel et francophone</i>	134
Décrire l'environnement industriel	141
<i>La pollution de l'eau</i>	151
<i>La pollution de l'air</i>	157
<i>L'explosion de 1957</i>	162
Une toxicité contestée.....	167
<i>Des entrées déneigées et bien asphaltées</i>	172
<i>L'impuissance réflexive comme attitude par rapport aux pollutions</i>	176
<i>Quand la poule aux œufs d'or cesse de pondre</i>	187
<i>Un héritage contaminé</i>	190
Conclusion.....	194

<i>Vivre avec la nostalgie</i>	194
PARTIE III : LA PRÉVISION ET LA CONSOMMATION	208
Chapitre 5 : Le rôle des prévisions dans la planification de l'infrastructure énergétique. Un regard historique vers des futurs passés, 1960-1985	209
Introduction	209
<i>Des boules de cristal aux modèles de régression</i>	209
<i>Une approche multiscalaire</i>	211
L'horizon de la croissance infinie	214
<i>Extrapolations linéaires et retard économique</i>	214
<i>La mise en place de la planification chez Hydro-Québec</i>	223
<i>Des conséquences sociales et environnementales profondes</i>	228
Un horizon prédictif troublé	231
<i>Crise de l'énergie</i>	231
<i>Scénarios et futurs ouverts</i>	235
<i>La persistance de l'extrapolation malgré les alertes internes</i>	239
Le futur en débat	247
<i>La commission de 1977 et la contestation des prévisions</i>	247
<i>Vers une nouvelle politique énergétique</i>	252
<i>Les obligations tendues d'Hydro-Québec</i>	254
<i>Stagflation et revue à la baisse des prévisions</i>	261
<i>Les prévisions des pétroliers</i>	266
Conclusion	270
<i>S'accrocher aux courbes exponentielles</i>	270
Chapitre 6 : De la fenêtre givrée au thermostat. Transitions énergétiques dans le chauffage urbain, 1945-1980	275
Introduction	275
<i>La théorie des pratiques sociales et le confort thermique</i>	275
Le plex et le bungalow	277
<i>Après-guerre, pénurie de logements et taudis</i>	277
<i>La maison individuelle</i>	303
<i>Chauffer le bungalow</i>	309
Les grands réseaux	314
<i>La diffusion du gaz naturel</i>	314
<i>Les débuts du chauffage électrique</i>	327
Rénover pour plus chauffer	338
<i>Les vertus de la rénovation thermique</i>	338
<i>L'efficacité énergétique et ses contradictions</i>	345

<i>Effet rebond et hausse des températures</i>	349
La matérialité de la chaleur et sa contestation	356
<i>Chaleur et forme urbaine</i>	356
<i>L'intervention de la Communauté urbaine de Montréal</i>	360
<i>Le mouvement coopératif et le droit à l'énergie</i>	365
<i>Aménager la croissance de la demande électrique</i>	372
Conclusion	384
<i>Suivre l'évolution des dispositifs et des pratiques de chauffage</i>	384
Chapitre 7 : Des conséquences des transitions énergétiques. Discussion croisée des résultats	387
Les mutations du paysage énergétique urbain	389
Du spectre de la pénurie à la corne d'abondance	394
<i>L'énergie physique</i>	396
<i>L'énergie en réseau</i>	399
<i>À la recherche d'une transition</i>	403
Les conflits et les tensions	406
<i>Des conséquences sociales différenciées</i>	408
<i>Quelle responsabilité historique ?</i>	413
Rappel des contributions principales	418
<i>L'historicité des transitions</i>	418
<i>Une approche qualitative des métabolismes urbains</i>	420
<i>Ouvrir la boîte noire des prévisions</i>	422
Omissions et silences	424
Conclusion	428
Bibliographie	430
Fonds d'archives visités	430
Références citées (archives)	431
Références citées (littérature secondaire)	448
Annexe 1 : Liste des barrages hydroélectriques construits par Hydro-Québec	480
Annexe 2 : Évolution des ventes totales d'énergie électrique d'Hydro-Québec	481
Annexe 3 : Liste des documents compilés pour réaliser la figure 88 sur les différentes prévisions d'évolution de la demande d'électricité	483
Annexe 4 : Formulaire de consentement	486
Annexe 5 : Canevas d'entretien	487

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Revenu personnel réel et taux de croissance décennal au Québec.....	36
Tableau 2 : Taux d'opposition et de refus pour les différentes catégories de permis	66
Tableau 3 : Part des combustibles de chauffage, île de Montréal.....	68
Tableau 4 : Profil des répondantes et répondants	127
Tableau 5 : Importations de pétrole brut dans les raffineries de Montréal selon l'origine	137
Tableau 6 : Tableau qui résume les quatre types de prévisions principales réalisées dans le secteur de l'énergie dans l'après-guerre au Québec et au Canada	214
Tableau 7 : Croissance annuelle de la consommation d'électricité au Québec de 1965 à 2000 telle que constatée à priori	240
Tableau 8 : Caractérisation des deux systèmes énergétiques principaux à Montréal au 20 ^e siècle	395

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Retransmission en direct de la construction du barrage hydroélectrique de Manic-5 au pavillon des industries du Québec à l'Exposition universelle de 1967 à Montréal	2
Figure 2 : Vue des téléspectatrices et téléspectateurs qui observent en direct la construction du barrage de Manic-5 à l'Expo 67	3
Figure 3 : Incendie à l'usine Calex dans l'est de Montréal	5
Figure 4 : Comparaison entre l'évolution de la population de la région métropolitaine de Montréal et celle de Toronto entre 1901 et 2011	35
Figure 5 : Les différentes municipalités qui composent l'île de Montréal en 1971	57
Figure 6 : Permis demandés classés par catégorie	65
Figure 7 : Évolution des sources de chauffages sur l'île de Montréal, 1941-1961	69
Figure 8 : Organigramme de l'administration municipale de Montréal, 1941	71
Figure 9 : Entreposage de charbon sur le terrain du Collège Loyola dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce.....	74
Figure 10 : Carte des districts électoraux de Montréal.....	74
Figure 11 : Carte des 203 demandes de permis.....	75
Figure 12 : Marchands de bois et de charbon en 1929.....	76

Figure 13 : Exemple d'une cour à bois et à charbon dans le quartier résidentiel d'Hochelaga, sur la rue Cuvillier entre Sainte-Catherine et Adam.....	77
Figure 14 : Photographie de la cour à bois et à charbon d'Aimé Longpré sur la rue Cuvillier.....	77
Figure 15 : Cour à bois et à charbon d'Adélar Lange au coin des rues Sainte-Catherine et Préfontaine.....	79
Figure 16 : Cour à bois de construction au 1435 rue Saint-Dominique dans le secteur du Red Light District	82
Figure 17 : Photographie d'une cour à bois de construction située au 1723 rue Saint-Jacques et expropriée dans le cadre d'une campagne de rénovation urbaine.....	83
Figure 18 : Page d'une pétition contre l'octroi d'un permis de construction d'une cour à bois dans le quartier de Crémazie	86
Figure 19 : Bénédiction d'automobiles à la chapelle de la Réparation à Pointe-aux-Trembles, île de Montréal	92
Figure 20 : Nombre de décès par accident impliquant une automobile par an dans la Ville de Montréal.....	93
Figure 21 : Part des décès par accident automobile par rapport aux décès totaux dans la Ville de Montréal	93
Figure 22 : Volume de circulation aux principales intersections de Montréal	96
Figure 23 : Volume de circulation à l'heure de pointe d'un jour moyen	97
Figure 24 : Carte réalisée par le Service d'urbanisme de la Ville de Montréal pour le permis d'agrandissement d'un poste d'essence.....	100
Figure 25 : Carte réalisée par le Service d'urbanisme	101
Figure 26 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Petrofina situé à l'angle du boulevard Dorchester (aujourd'hui René-Lévesque) et de la rue de la Montagne.....	104
Figure 27 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Petrofina situé à l'angle du boulevard Dorchester (aujourd'hui René-Lévesque) et de la rue de la Montagne.....	105
Figure 28 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Petrofina situé à l'angle du boulevard Dorchester (aujourd'hui René-Lévesque) et de la rue de la Montagne.....	105
Figure 29 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Champlain Oil au coin de la rue Masson et de la 3 ^e avenue	106
Figure 30 : Dessin d'une station-service proposée par British Petroleum dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce.....	106
Figure 31 : Poste d'essence et garage de style plutôt moderniste de la compagnie Blue Bonnets situé sur le boulevard Décarie	107

Figure 32 : Poste d'essence préfabriqué de style moderniste conçu par Jacques S. Guillon et Associés.....	107
Figure 33 : Station-service de la compagnie Esso dessinée par Mies van der Rohe à l'île des Sœurs	108
Figure 34 : Acteurs opposés sur les 203 permis toutes catégories confondues	115
Figure 35 : Publicité pour un détaillant de charbon entre les rues Davidson et Cuvillier, au nord de la rue de Rouen, dans le quartier d'Hochelaga	117
Figure 36 : Hangars situés à l'arrière des logements et accessibles par la ruelle	118
Figure 37 : Pamphlet d'information envoyé à différents organismes	126
Figure 38 : Île de Montréal et sa région	128
Figure 39 : Carte de Montréal-Est en 1919.....	130
Figure 40 : Comparaison des distances parcourues par les pétroliers se rendant jusqu'à Montréal par les voies fluviales et par ceux s'arrêtant à Portland puis terminant le trajet par pipeline.....	133
Figure 41 Inauguration de l'oléoduc Portland-Montréal en 1941	133
Figure 42 : Population de Montréal-Est entre 1941 et 2021	135
Figure 43 : Carte datant de 1959 montrant l'emplacement des différentes industries à Montréal-Est.....	139
Figure 44 : Carte datant de 1972 qui montre l'emplacement des différentes raffineries de l'est de Montréal	140
Figure 45 : Raffinerie de Petrofina	143
Figure 46 : Photographie aérienne de 1954 qui montre l'est de Montréal	146
Figure 47 : Photographie aérienne de 1962 qui montre Montréal-Est.....	147
Figure 48 : Photographie aérienne de 1969 qui montre l'ouest de Montréal-Est.....	148
Figure 49 : Photographie aérienne de 1968 qui montre une grande partie de l'est de l'île de Montréal	149
Figure 50 : En avant-plan, un réservoir de pétrole. En arrière-plan, des maisons de type bungalow à Montréal-Est.....	150
Figure 51 : En avant-plan, façade d'une maison. En arrière-plan, on devine une raffinerie de pétrole à Montréal-Est	151
Figure 52 : Eau polluée à la raffinerie de Shell à Montréal-Est	154
Figure 53 : Eau polluée à la raffinerie de Shell à Montréal-Est	155
Figure 54 : Cours pour se préparer à un déversement de pétrole dans le fleuve donné sur l'Île Charron, au large de Montréal-Est	156

Figure 55 : Fumée s'échappant d'une torchère de la raffinerie Imperial Oil	158
Figure 56 : Extrait d'un article sur la pollution de l'air émise par la Canada Ciment	160
Figure 57 : Extrait d'un article sur la pollution de l'air émise par la Canada Ciment.....	161
Figure 58 : Une du journal La Patrie le 8 janvier 1957 sur l'incendie à la raffinerie Shell	163
Figure 59 : Incendie au dépôt pétrolier Calex	165
Figure 60 : Incendie au dépôt pétrolier Calex	166
Figure 61 : Camion de l'Association industrielle Laval chargé des relevés de la qualité de l'air et de l'eau	170
Figure 62 : Le ministre Jean-Paul Beaudry, alors député du comté de Lafontaine (extrême-est de Montréal) et ministre de l'Industrie et du Commerce, inaugure la fin des travaux d'agrandissement à la raffinerie Shell.....	173
Figure 63 : France Gall interprétant une chanson pour le programme Du Feu S.V.P. à la raffinerie de Petrofina pour la télévision de Radio-Canada	175
Figure 64 : Carrière de la Canada Ciment à Montréal-Est avec en arrière-plan des réservoirs pétroliers	181
Figure 65 : Proposition d'un parc sur le site de la carrière de Montréal-Est à la frontière de Ville d'Anjou.....	182
Figure 66 : Part des emplois industriels par rapport aux emplois totaux dans la région métropolitaine de Montréal entre 1931 et 2006	190
Figure 67 : Carte qui montre les espaces industriels de l'est de l'île de Montréal	192
Figure 68 : Carte de 1989 qui montre l'emplacement du terrain possédé par Texaco sur lequel fonctionnait sa raffinerie jusqu'à sa fermeture en 1982.....	194
Figure 69 : Affiche avertissant du passage à proximité du pipeline Portland-Montréal dans une rue résidentielle de Montréal-Est.....	197
Figure 70 : Réservoir visible depuis une rue résidentielle de Montréal-Est	198
Figure 71 : Bungalow de Montréal-Est situé en face d'un espace industriel.....	199
Figure 72 : Ancien commerce abandonné sur l'avenue Broadway, originellement la principale artère commerciale de Montréal-Est.....	200
Figure 73 : Immeubles à logements abandonnés sur l'avenue Broadway, originellement la principale artère commerciale de Montréal-Est.....	201
Figure 74 : Réservoirs pétroliers sur la rue Ontario à Montréal-Est	202
Figure 75 : Réseau de transport de produits pétroliers près de réservoirs.....	203
Figure 76 : Réseau de transport de produits pétroliers près de réservoirs à Montréal-Est sur la rue Sherbrooke	204

Figure 77 : Usine en démolition sur la rue Sherbrooke à Montréal-Est	205
Figure 78 : Ancien terrain d'Imperial Oil en friche à Montréal-Est	206
Figure 79 : Ancien terrain d'Imperial Oil en friche à Montréal-Est	207
Figure 80 : Prévisions d'évolution de la consommation d'énergie selon les sources d'énergie à l'aide d'une extrapolation linéaire	217
Figure 81 : Évolution constatée du PIB et de la consommation d'énergie au Québec	219
Figure 82 : Liens entre les taux de croissance annuels et la demande d'énergie.....	220
Figure 83 : Graphique qui représente l'évolution historique de la demande d'électricité (pointillés) et la prévision de l'évolution future de cette demande (ligne pleine)	222
Figure 84 : Projection de l'évolution de la demande d'électricité par Hydro-Québec qui illustre la loi du doublement chaque neuf ans	225
Figure 85 : Projection de la puissance disponible à Hydro-Québec entre 1972 et 1985.....	226
Figure 86 : Puissance installée, soit la capacité théorique maximale de production des installations électriques d'Hydro-Québec, entre 1949 et 1981	229
Figure 87 : Présentation de trois scénarios différents pour l'évolution de l'appel maximum de puissance d'Hydro-Québec	237
Figure 88 : Prévisions du taux de croissance annuel moyen de la demande d'électricité au Québec	240
Figure 89 : Mix énergétique du Québec.....	241
Figure 90 : Présentation des trois différents scénarios énergétiques prévus par Hydro-Québec jusqu'à 2000.....	243
Figure 91 : Prévision d'insuffisance des réserves mondiales de pétrole relayées par la direction générale de l'Énergie du gouvernement du Québec.....	253
Figure 92 : Actifs totaux d'Hydro-Québec	256
Figure 93 : Dette à long terme d'Hydro-Québec	256
Figure 94 : Promesses d'économie d'énergie dans le bilan énergétique québécois futur selon la direction générale de l'Énergie	261
Figure 95 : Comparaison des différentes prévisions d'évolution des ventes d'Hydro-Québec .	263
Figure 96 : Croissance de la demande d'électricité qui montre bien le ralentissement du début des années 1980.....	265
Figure 97 : Prévisions de la Home Oil Company pour l'évolution de la demande d'énergie au Québec	268
Figure 98 : Plan et axonométrie d'un duplex (gauche) et d'un triplex (droite).....	278

Figure 99 : Exemple d'un triplex (gauche) et duplex (droite) relativement cossus construits dans le quartier montréalais de Rosemont.....	279
Figure 100 : Alignement de plex cossus dans le quartier du Plateau-Mont-Royal.....	279
Figure 101 : Exemple de plex ouvrier sans marge de recul dans le quartier de la Petite-Bourgogne sur la rue Saint-Antoine.....	280
Figure 102 : Arrière d'un immeuble à logements dans la Petite-Bourgogne sur le point d'être démolé car identifié comme taudis	282
Figure 103 : Image d'un garçon recueillant du bois de chauffage dans le Red Light District, près des Habitations Jeanne-Mance en cours de construction.....	284
Figure 104 : Arrière-cour d'un immeuble à logements à Victoriatown (Goose Village).....	286
Figure 105 : Intérieur du 824 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne	288
Figure 106 : Intérieur d'un immeuble d'appartements à Victoriatown (Goose Village)	289
Figure 107 : Intérieur du 826 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne avec son filage électrique hasardeux.....	290
Figure 108 : Intérieur du 806 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne.....	291
Figure 109 : Sous-sol d'un immeuble à logements avec machine à laver manuelle de type lessiveuse, secteur de l'autoroute Ville-Marie.....	292
Figure 110 : Intérieur d'un appartement dans Victoriatown.....	293
Figure 111 : Intérieur du 1804 rue Saint-Jacques dans la Petite-Bourgogne	294
Figure 112 : Intérieur d'un logement rue Saint-Jacques dans la Petite-Bourgogne.....	295
Figure 113 : Intérieur du 715A rue des Seigneurs dans la Petite-Bourgogne.....	296
Figure 114 : Arrière d'un logement à Victoriatown (Goose Village).....	297
Figure 115 : Sous-sol d'un immeuble résidentiel de la rue Winning avant sa démolition.....	298
Figure 116 : Foyer dans un immeuble résidentiel du secteur de la Place-des-Arts	299
Figure 117 : Intérieur du 856 rue Richmond dans le quartier de la Petite-Bourgogne	300
Figure 118 : Intérieur du 788 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne.....	301
Figure 119 : Intérieur d'un logement dans le quartier de Victoriatown (Goose Village)	302
Figure 120 : Maison gagnante du concours des petites maisons de la SCHL pour le Québec signée par l'architecte montréalais Roland Dumais	306
Figure 121 : Immeubles d'appartements construits en 1936 sur l'avenue des Pins	307
Figure 122 : Madame Adrien Angers tond le gazon devant la nouvelle maison familiale au 5851 rue Viau dans la Cité-jardin du Tricentenaire dans le quartier de Rosemont.....	308
Figure 123 : Image produite par la SCHL en 1954.....	311

Figure 124 : Exemple rural de livraison de pétrole par British American Oil (plus tard Gulf Oil) dans une ferme de Thurso, entre Montréal et Ottawa.....	314
Figure 125 : Sous-station électrique et gazomètre Beaumont.....	316
Figure 126 : La famille Barrowcliff devant sa maison à Parc-Extension avec le gazomètre Beaumont en arrière-plan.....	316
Figure 127 : Vue aérienne de Montréal avec le gazomètre de la rue du Havre en bas de l'image	317
Figure 128 : Sous-station électrique, usine à gaz et gazomètres de LaSalle	318
Figure 129 : Dépenses en capital d'Hydro-Québec à Montréal en 1954 qui montrent que les investissements électriques dépassent de loin ceux gaziers	319
Figure 130 : Évolution du nombre de consommateurs d'Hydro-Québec entre 1944 et 1954 ...	320
Figure 131 : La flamme du gaz manufacturé purgée du réseau gazier avant son remplissage par le nouveau gaz naturel au coin des rues Hochelaga et Cadillac.....	322
Figure 132 : Conversion au gaz naturel dans le secteur Hochelaga-Georges V	323
Figure 133 : Trous dans le pavage de la rue Hochelaga à cause des travaux effectués par la Corporation de gaz naturel du Québec.....	325
Figure 134 : Un inspecteur d'Hydro-Québec vérifie l'installation d'un chauffe-eau électrique chez un abonné	328
Figure 135 : Diffusion du chauffage sur l'île de Montréal, 1941-1981	329
Figure 136 : Deux enfants jouent devant une plinthe électrique, mise en scène qui insiste sur le caractère sécuritaire du chauffage électrique	332
Figure 137 : Convecteur et plinthe électrique murale pour le chauffage des pièces.....	332
Figure 138 : Exemple de l'appareil qui produit de la chaleur dans un système central à air chaud	333
Figure 139 : Image publicitaire d'Hydro-Québec.....	335
Figure 140 : Caricature parue dans le bulletin interne d'Hydro-Québec.....	336
Figure 141 : Image tirée d'un guide sur l'électricité au foyer	336
Figure 142 : Publicité d'Hydro-Québec.....	337
Figure 143 : Diffusion de divers électroménagers dans la province du Québec entre 1966 et 1979.....	338
Figure 144 : Flèches indiquant les zones de pertes de chaleur pour une maison unifamiliale avec un sous-sol	342

Figure 145 : Exemple de la composition d'un mur extérieur et de la valeur de résistance thermique de chacun des matériaux qui le constituent dont l'addition donne sa valeur thermique totale (8,83 Rt)	342
Figure 146 : Température intérieure des différentes pièces de la maison préconisée par un guide d'Hydro-Québec sur le chauffage électrique	352
Figure 147 : Image tirée d'un guide produit par le gouvernement fédéral et mettant en garde les consommatrices et consommateurs contre l'effet rebond post-isolation thermique.....	353
Figure 148 : Les ambiguïtés de l'efficacité énergétique soulignées dans une caricature produite par dans le journal Le réveil du consommateur publié par l'Institut de promotion des intérêts du consommateur affilié à l'Association coopérative d'économie familiale de Montréal	355
Figure 149 : Nouvelles constructions dans la région de Montréal entre 1958 et 1978	357
Figure 150 : Part relative de constructions domiciliaires par année entre 1958 et 1978 dans la région métropolitaine de Montréal	358
Figure 151 : Un technicien du service d'assainissement de l'air de la Communauté urbaine de Montréal analyse la concentration de dioxyde de soufre dans l'air à la station d'échantillonnage au coin des rues Ontario et Amherst (aujourd'hui Atateken).....	362
Figure 152 : Tarifs domestiques moyens d'Hydro-Québec entre 1949 et 1981.....	367
Figure 153 : Caricature parue dans le journal de l'ACEF de Montréal détournant une campagne de publicité d'Hydro-Québec (« On est 12 012 pour assurer votre confort ») pour dénoncer les nombreuses coupures de service pour cause de défaut de paiement	369
Figure 154 : Dépliant distribué dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce pour publiciser l'action du Bilan énergétique NDG.....	372
Figure 155 : Le réseau électrique d'Hydro-Québec autour de l'île de Montréal.....	373
Figure 156 : Emplacement des circuits de lignes souterraines à haute tension	375
Figure 157 : Carte du réseau d'Hydro-Québec dans la grande région de Montréal	376
Figure 158 : Carte du réseau d'Hydro-Québec en 1979	377
Figure 159 : Poste de distribution Berri d'Hydro-Québec.....	379
Figure 160 : Étude de l'organisation spatiale du secteur autour du poste Charland.....	382
Figure 161 : Types de pylônes pour les lignes à haute tension.....	383
Figure 163 : Part des différentes sources d'énergie dans le mix énergétique canadien.....	388
Figure 164 : Carte des sources d'approvisionnement énergétique de Montréal (1880).....	398
Figure 165 : Carte des sources d'approvisionnement énergétique de Montréal (1980).....	399

INTRODUCTION

Île Saint-Hélène, Montréal, 1967. Des touristes venus de loin et des gens du coin sont rassemblés devant un grand écran au pavillon des industries du Québec de l'exposition universelle. Ils observent en temps réel la construction du barrage hydroélectrique de Manic-5 (voir Figures 1 et 2).¹ À près de 600 kilomètres au nord-est de Montréal, des milliers de travailleurs vident des milliers de camions de ciment pour ériger un mastodonte, le plus grand barrage à contreforts et à voûtes multiples au monde. Son aménagement prométhéen bouleverse l'équilibre hydrographique du réservoir Manicouagan, qu'il met à profit pour actionner des turbines et générer de l'électricité. Il chamboule aussi le territoire sur lequel les Innus, peuple autochtone de l'est du Québec, vivent depuis des millénaires. Si leur avis n'est aucunement sollicité par le gouvernement du Québec et Hydro-Québec lorsqu'ils décident de la construction de Manic-5 à la fin des années 1950, c'est parce que l'énergie électrique produite par la force de l'eau du réservoir Manicouagan ne leur est pas destinée, bien que ce développement entraîne des conséquences ravageuses sur leur territoire et leurs modes de vie. Cette énergie est surtout vouée aux villes du Québec, en particulier à Montréal, où elle éclaire les rues, actionne les machines à laver, chauffe l'eau et les pièces et allume les télévisions.

Si cet exemple peut sembler anecdotique, il évoque plusieurs thèmes qui sont explorés dans cette thèse. Tout d'abord, il s'inscrit dans un espace-temps particulier. L'exposition universelle de 1967 prend place aux côtés de plusieurs grands projets urbains de l'après-guerre qui remodelent le paysage de Montréal tels que les Jeux Olympiques de 1976 et la construction de multiples autoroutes. Cet événement relève pleinement de l'esprit des Trente Glorieuses, une période historique marquée par une croissance économique rapide, une accession en masse des ménages à la société de consommation et une accélération de la mobilisation d'énergie pour ce faire. C'est pour cette raison que la construction d'un barrage hydroélectrique est célébrée au point d'être retransmise en direct. Un autre thème est l'empreinte spatiale et matérielle de la consommation d'énergie en ville. Pour leur fonctionnement quotidien et leur expansion, les villes dépendent de ressources naturelles extraites hors de leurs frontières. Les transitions énergétiques — comprises dans cette thèse comme le remplacement graduel d'une source d'énergie par une autre pour un usage particulier — vers les sources d'énergie fossiles ainsi que l'électricité accroissent considérablement la quantité et la distance des sources

¹ Un mémoire de maîtrise en histoire de l'art porte sur ce sujet. Voir : Daigneault Bouchard 2013.

d'énergie qu'exploitent les milieux urbains. Les métabolismes urbains, soit les flux de matières et d'énergie consommés et rejetés par les villes, transforment les hinterlands des métropoles comme Montréal.



Figure 1 : Retransmission en direct de la construction du barrage hydroélectrique de Manic-5 au pavillon des industries du Québec à l'Exposition universelle de 1967 à Montréal

Source : Archives d'Hydro-Québec 1967, H01/700964/67-4298



Figure 2 : Vue des téléspectatrices et téléspectateurs qui observent en direct la construction du barrage de Manic-5 à l'Expo 67

Source : Archives d'Hydro-Québec 1967, H01/700964/67-4244

Mais les transitions énergétiques modifient aussi les villes elles-mêmes. Alors que les yeux sont tournés vers l'Île Sainte-Hélène et les célébrations de la modernité montréalaise, des ressources naturelles québécoises et de l'industrie canadienne, un événement rappelle que la production d'énergie est aussi une affaire urbaine. Le 19 août 1967, les installations de Calex, une entreprise pétrolière située dans l'est de Montréal sur la rue Notre-Dame au bord du fleuve Saint-Laurent, prennent en feu (voir Figure 3). Le pétrole entreposé dans des grands réservoirs

cyindriques se consume précipitamment, causant une violente explosion et la propagation d'épaisses fumées noires. Les services de pompiers se ruent sur les lieux et déploient plus de 70 lances d'arrosage. 22 pompiers se blessent en essayant d'éteindre le brasier (Leclerc 1968). Cet incident rappelle que Montréal est alors encore un territoire où se stocke et se transforme de l'énergie. Alors qu'on célèbre la mise à distance de la production d'hydroélectricité, l'est de l'île de Montréal est caractérisée par une intense production de produits pétroliers, causant des dommages environnementaux et sanitaires majeurs. C'est cette double histoire que je veux raconter dans ma thèse : l'une marquée par une tendance progressive à l'extériorisation et à la disparition de l'énergie de la métropole canadienne, l'autre par les dommages environnementaux des espaces énergétiques qui restent en ville, et ce jusqu'à ce que la première histoire prenne le pas sur la seconde.



Figure 3 : Incendie à l'usine Calex dans l'est de Montréal

Source : Musée des pompiers auxiliaires de Montréal 1967

En grande partie causés par des choix de société effectués pendant la période de l'après-guerre, les changements climatiques anthropiques représentent une menace existentielle à la pérennité des sociétés contemporaines et de leurs villes. L'industrialisation des nations occidentales dans les derniers siècles, suivies par le reste du monde, a provoqué une explosion de la consommation d'énergie directement responsable de ce phénomène. La nécessité d'opérer une transition énergétique vers des sources d'énergie décarbonées s'est depuis peu imposée sur la place publique. Puisque la majorité de la planète vit en ville, espace où la plupart de l'énergie est consommée, cette transition est inévitablement urbaine. L'infrastructure, en tant que lien entre la ville et son hinterland par lequel transitent les flux d'énergie cruciaux au fonctionnement urbain, est un des tuyaux majeurs par lesquels passe cette transition. Si cet objet suscite énormément de travaux et de discours aujourd'hui, on en sait relativement peu sur les conséquences des transitions énergétiques qui sont en cours puisque celles-ci ne sont pas encore achevées et ne permettent pas nécessairement un recul temporel suffisant.

Pourtant, si la dynamique actuelle est nouvelle, des parallèles historiques existent. Au cours du 20^e siècle, plusieurs villes ont effectué une transition énergétique majeure depuis des sources d'énergie physiques, soit le bois et le charbon, vers des sources d'énergie distribuées en réseau, soit le gaz, le pétrole et l'électricité.² Ces changements énergétiques ont entraîné des conséquences profondes. Au niveau matériel, ils ont modifié les manières d'aménager, de construire et d'habiter. Au niveau social, ils ont entraîné des répercussions sur les habitudes de consommation et les conditions de vie. Ma thèse propose d'analyser les conséquences des transitions énergétiques sur les villes et les personnes qui y habitent à partir d'une étude de cas historique. Ce mode d'analyse permet un recul important, une vue englobante avantageuse et l'accès à de riches documents d'archives. Le territoire à l'étude est Montréal, métropole nationale puis provinciale d'un pays parmi les plus énergivores au monde (Poitras 2006; Unger et Thistle 2013). La période s'étire de la Seconde Guerre mondiale à la fin des années 1970, marquée par une prospérité économique importante et l'accélération des métabolismes matériel et énergétique des villes occidentales.

Cette thèse se structure en trois parties, chacune composée de deux chapitres. La première partie est une présentation théorique et méthodologique de la thèse. Parmi les rares lectrices et lecteurs de cette thèse, celles et ceux ne sont pas passionnés par les débats académiques

² L'électricité n'est pas une source d'énergie à proprement parler mais bien un vecteur d'énergie. Elle peut être produite à partir de différentes sources d'énergie, du nucléaire à la puissance de l'eau. Pour faciliter la lecture et suivant la littérature, je parle tout de même de l'électricité comme d'une source d'énergie.

théoriques pourront se dispenser de la lire. D'ailleurs, que les personnes qui lisent cette thèse ne soient pas trop effrayées par son nombre de pages : celle-ci comporte plus de 160 figures, expliquant en partie sa longueur. Le premier chapitre propose une revue des écrits qui inspirent cette thèse. Ces écrits viennent d'une part de la recherche historique puisque mon étude de cas se déroule dans le passé et répond aux codes de cette discipline, en particulier du champ de l'histoire de l'énergie. Ils viennent d'autre part de recherches contemporaines en sciences sociales dans le champ des études urbaines et qui portent sur l'énergie et l'infrastructure. Le second chapitre présente la problématique qui guide cette recherche, la question de recherche qui l'oriente, les concepts qu'elle mobilise et la méthode qu'elle emploie. Il situe historiquement le contexte montréalais durant les Trente Glorieuses et témoigne d'une volonté d'historiciser et de spatialiser la recherche sur les transitions énergétiques. La méthode déployée dans cette thèse est majoritairement qualitative. Elle est formée d'analyse de documents d'archives ainsi que d'entretiens d'histoire orale.

La seconde partie concerne le stockage et la transformation des sources d'énergie physique en ville. Le troisième chapitre se base sur un corpus composé de plus de 200 demandes de permis de construction de sites d'entreposage d'énergie à Montréal entre 1946 et 1961, s'intéressant en particulier aux cours à bois et à charbon ainsi qu'aux stations-services. Il part de ces documents pour analyser la présence matérielle de l'énergie à Montréal et constate son intense contestation par des acteurs locaux variés, allant des propriétaires fonciers jusqu'aux urbanistes de la Ville de Montréal. Il s'interroge sur les raisons de cette contestation ainsi que sur le poids différencié des acteurs locaux dans la modification des paysages énergétiques urbains. Le quatrième chapitre croise des documents d'archives et des entretiens d'histoire orale menés avec des personnes ayant vécu dans les territoires pétroliers de l'est de Montréal durant les Trente Glorieuses. Il restitue d'abord l'environnement urbain industriel du secteur des raffineries logé principalement dans la municipalité de Montréal-Est et marqué par une forte pollution de l'air, de l'eau, des sols et des corps. Il s'interroge ensuite sur les formes de mobilisation contre ces pollutions ainsi qu'aux freins à l'action locale, liés à la dépendance envers l'industrie lourde et la culture énergétique fossile.

La troisième partie de cette thèse porte principalement sur l'avènement de l'hégémonie électrique, d'abord sous forme de prévisions puis telle qu'elle se déploie de manière matérielle dans le logement montréalais et l'infrastructure urbaine. Le cinquième chapitre se rapporte à l'étude des prévisions d'évolution de la demande d'électricité, des outils cruciaux dans les décisions de planification et de construction d'infrastructure énergétique. Il analyse les liens

entre le contexte social et politique québécois des années 1960 et 1970 et les méthodes pour prédire le futur de l'énergie, dont les implications sont importantes. Il restitue finalement les tensions entre différents acteurs prévisionnistes, particulièrement Hydro-Québec et le gouvernement provincial, ainsi que les critiques formulées par des groupes environnementalistes envers cette forme d'anticipation du futur aux conséquences matérielles lourdes. Le sixième chapitre examine les transitions énergétiques dans le domaine du chauffage domestique. Il étudie l'influence des différentes sources d'énergie de chauffage — le bois, le charbon, le pétrole, le gaz et l'électricité — sur les possibilités d'aménagement et les typologies résidentielles montréalaises. Il prête une attention particulière aux effets des changements énergétiques et infrastructurels sur les pratiques de consommation d'énergie, les attentes par rapport au confort thermique et l'environnement bâti. Le septième chapitre met en commun les apports empiriques et théoriques de cette thèse pour exposer ses contributions à la littérature scientifique et aux débats contemporains. Il conclut que Montréal a connu une transition du système de l'énergie physique vers le système de l'énergie en réseau. Il détaille les implications matérielles et sociales de ces changements de fond en insistant sur l'importance des conflits et des tensions entre les différents acteurs qui structurent les chemins de transition. Il termine en réfléchissant aux points aveugles et aux omissions de cette thèse.

Il est utile de préciser que j'ai opté pour une approche thématique plutôt que chronologique. Si l'approche chronologique est plus classique en histoire, elle ne m'aurait pas permis de traiter de la diversité des sujets qui sont les miens, des différentes sources d'énergie auxquelles je m'intéresse simultanément et des échelles d'analyse variées que je déploie. Une approche chronologique rigide ne permettrait pas non plus de rendre compte de l'ancrage des transitions énergétiques, qui se déroulent sur le temps long, dans l'espace et le monde social. Je ne me soustrais pourtant pas totalement aux préoccupations chronologiques. La seconde partie de la thèse sur le stockage et la transformation concerne majoritairement la période des Trente Glorieuses. Le premier chapitre de cette partie se concentre sur la période de l'immédiate après-guerre. Le chapitre suivant traque les activités de transformation de pétrole dans le temps, commençant dans les années 1910 avec l'ouverture de la première raffinerie et allant jusqu'à aujourd'hui, pour s'interroger sur l'héritage des territoires pétroliers à ce jour. Cela étant dit, la plupart de son propos porte sur les années entre la Seconde Guerre mondiale et la fermeture des premières raffineries au début des années 1980. La troisième partie de la thèse, adressant la prévision et la consommation d'énergie, se tourne pour sa part vers les Trente Glorieuses tardives puis sur leur fin avec la crise de l'énergie des années 1970. Le cinquième chapitre

étudie les dynamiques prévisionnistes pendant les années 1960 mais surtout durant les années 1970, alors qu'elles évoluent en réaction à l'incertitude par rapport au futur enclenchée par les pics pétroliers. Le sixième chapitre tire ses racines au 19^e siècle en proposant une réflexion sur le lien entre le contexte énergétique et les différentes typologies résidentielles montréalaises. Mais la plupart de son propos concerne aussi les années 1970, marquées par les premières campagnes d'efficacité énergétique et l'électrification du chauffage. En définitive, afin d'organiser ses différents chapitres de manière cohérente et fluidifier la démonstration, cette thèse adopte principalement une approche thématique, qui permet plus justement de restituer les transitions énergétiques comme des phénomènes complexes, pluriels et s'inscrivant dans le temps long. Mais elle ne s'affranchit pas totalement de considérations chronologiques, se concentrant d'abord sur la première moitié des Trente Glorieuses pour ensuite se tourner vers la fin de cette période.

PARTIE I : LA THÉORIE ET LE PROJET

CHAPITRE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE.

L'ÉNERGIE DANS L'HISTOIRE ET DANS LA VILLE

Cette thèse se nourrit de plusieurs disciplines et champs de recherche. Avant de présenter plus concrètement les questions qui l'animent, les concepts qui la guident et la méthode qu'elle déploie, il importe de présenter les travaux dont je me suis nourri pour la rédiger. Le chapitre est divisé en deux sections, qui répondent à mon double rattachement théorique. Les écrits présentés dans la première section sont plutôt du ressort de l'histoire. Ils présentent les réflexions des historiennes et historiens qui se sont intéressés à la question de l'énergie et de la technologie selon différentes échelles d'analyse, de l'état-nation à la ville. Les écrits mis en avant dans la seconde section viennent plutôt du registre de ce que j'appelle les études sociales de l'infrastructure urbaine. Ce terme renvoie aux perspectives en sciences sociales qui pensent les mutations contemporaines des infrastructures et des environnements urbains et qui sont majoritairement issues des études urbaines.

Les échelles de l'histoire de l'énergie

Le concept d'énergie est une catégorie conceptuelle empruntée à la science physique. Dans cette thèse, l'énergie est comprise comme la capacité d'un système à accomplir un travail, menant à la création de mouvement, de chaleur ou de lumière. Il prend ce sens à partir du 19^e siècle avec le développement de la thermodynamique, formulée en réponse à la volonté d'améliorer l'efficacité des machines à vapeur (Daggett 2019). L'énergie est autant utile en sciences naturelles qu'en sciences sociales puisque cette catégorie de pensée facilite les comparaisons autant quantitatives que qualitatives à travers le temps et l'espace (Miller et Warde 2019). À titre d'exemple, la combustion d'un litre d'essence représente le même travail que plus de dix jours de travail humain (Jancovici et Blain 2022). Travaillant à partir de cette définition, l'histoire de l'énergie à ses origines comme champ d'études a été fortement influencée par l'histoire économique (Turnbull 2021). Nombreuses ont été les recherches à s'être questionnées sur les causes de la Révolution industrielle. L'histoire économique avançait des éléments comme le libre-échange, la supériorité scientifique de la Grande-Bretagne ou son empire colonial pour expliquer l'avènement de celle-ci (Polèse 2010; Bairoch 2005). Elle invoque aussi le rôle du charbon : en effet, ce pays disposait de ressources charbonnières importantes à proximité de ses centres industriels, au contraire de la Chine par exemple, qui

pourtant affichait un niveau de développement économique similaire avant la Révolution industrielle (Pomeranz 2001; Sieferle 2001).

Ainsi, une bonne part des écrits en histoire de l'énergie emploient une grammaire et des méthodes empruntées à l'histoire économique : ils se questionnent sur les gains de productivité permis par les changements vers des sources d'énergie plus denses, sur les grandes entreprises gazières et pétrolières et l'évolution de leurs activités, sur l'élasticité des coûts énergétiques et leur importance dans les budgets des ménages ou encore sur le lien entre énergie et développement économique (Fouquet 2008; Fouquet 2014; Kander, Malanima et Warde 2013; Wrigley 1990). Cette tendance s'explique en partie par la disponibilité des sources archivistiques, dont bon nombre proviennent de fonds d'entreprises de production d'énergie, autant publiques — comme celles d'Hydro-Québec, localisées à Montréal — que privées — Total par exemple, dont le fonds d'archives parisien est conséquent (Bouvier 2018). Si l'inflexion économique et quantitative des premiers travaux en histoire de l'énergie n'a pas totalement disparu, les approches plus contemporaines s'inspirent généralement de l'histoire environnementale. Ce champ concerne les interactions entre sociétés humaines et environnements naturels telles que conçues de manière large (Cronon 1991; Castonguay 2011; Dagenais 2022). Son contexte d'émergence est lié à la prise de conscience globale des conséquences de l'activité humaine sur la dégradation des environnements naturels et les changements climatiques. Son approche est plus qualitative que la première histoire de l'énergie influencée par les approches économiques. Elle s'intéresse notamment aux conséquences environnementales et sociales de l'extraction, du transport et de la consommation de sources d'énergie diverses telles que l'hydroélectricité et le charbon (Needham 2014; Macfarlane 2020; Mathis 2021; Seow 2021). L'histoire de l'énergie telle que je la pratique doit plus à cette seconde inflexion environnementale.

L'histoire de l'énergie adopte souvent un cadrage national et régional. La plupart des études sur Hydro-Québec, la société d'État responsable de la production, du transport et de la distribution d'électricité au Québec depuis le milieu du 20^e siècle, se situent à l'échelle provinciale (Savard 2014; Desbiens 2014). De telles recherches sont souvent centrées autour de questions reliées à la consolidation d'un état-nation ou d'un ensemble territorial à travers son approvisionnement énergétique et ses réseaux techniques, censés consolider la construction sociale d'une territorialité commune et d'une communauté (Milanesio 2013; Legendijk 2008; Beltran et al. 2016; Desbiens 2014). La question de la réglementation légale et politique par une collectivité régionale ou nationale reprend aussi cette échelle d'analyse (Matheu 2002; Nelles 2003;

Armstrong et Nelles 1988; Evenden 2015). Plus rares sont les études qui appréhendent les dimensions internationales de l'histoire de l'énergie : pourtant, ce secteur s'est considérablement globalisé au cours du 20^e siècle, autant au niveau financier (Hausman et al. 2008) qu'opérationnel (Hein 2018b). Les apports de l'histoire globale, qui insistent sur l'importance des liens transnationaux dans la constitution d'espaces économiques et culturels, mettent en lumière le rôle central de la question énergétique dans l'édification, le maintien et la chute d'empires coloniaux (Hecht 2004; Mitchell 2011; Shafiee 2018; Barak 2020; Hecht 2012). L'histoire des transports et de la mobilité contribue aussi à montrer l'importance de l'énergie pour le développement des réseaux de transport et vice-versa (Seow 2014; Jones 2014; 2016; Cooke 2017; 2014). Cette lunette internationale permet de tempérer une vision réductrice qui parcourt certains travaux en histoire de l'énergie et de l'environnement (Bonneuil et Fressoz 2016; Malm 2016). Ceux-ci désignent le capitalisme comme l'unique responsable de l'anthropocène. Ils prétendent que la responsabilité d'un « capitalocène » incombe à une élite économique d'entrepreneurs et d'ingénieurs anglo-saxons qui ont répandu les méthodes d'extraction d'énergie fossile et de pratiques énergivores à travers le monde. L'implication paraît simple : il ne suffit que d'éliminer cette élite destructrice et les problèmes environnementaux se résoudront.

Mais cette interprétation est euro-centrique et ne prend pas en compte la diversité des expériences historiques. Pour aller vite, tous les systèmes politiques du 20^e siècle ont tenté d'asseoir leur légitimité à partir de l'amélioration des conditions de vie matérielles de leur population, attestée par l'acquisition de biens de consommation (Audier 2019). Cela est vrai pour le socialisme et le communisme (Josephson et al. 2013; Breyfogle 2018). Cela est aussi vrai pour les pays en processus de décolonisation, de l'Inde au Brésil (Acker 2020; Chatterjee 2020). Mais la hausse des conditions de vie a été annexée à une mobilisation croissante des ressources naturelles, en particulier énergétiques, qui permettent d'assurer le confort, l'efficacité, la chaleur, la climatisation, la mobilité, parfois même la justice sociale et l'égalitarisme (Arik, Jaglin, et Verdeil 2019). Les systèmes politiques modernes bâtissent leur existence à partir d'un pacte entre abondance et liberté (Charbonnier 2020; Chakrabarty 2009; 2014). L'Union soviétique comme les États-Unis durant la Guerre froide répondent à une logique productiviste axée autour de la prégnance de la croissance économique comme mesure statistique du succès d'un État (Godin 2015; Macekura 2020; Schmelzer 2015; Cook 2017). L'histoire de l'énergie a donc pu nuancer la thèse simpliste du capitalocène en retraçant la multiplicité des raisons pour lesquelles des systèmes politiques se sont saisis des possibilités offertes par l'énergie à des fins diverses. La force du lien entre abondance énergétique et liberté

est encore importante aujourd'hui : les nombreuses campagnes de suppression de subsides énergétiques dans le monde, de la Jordanie en 1989 jusqu'au mouvement des gilets jaunes en France en 2018, ont soulevé des révoltes populaires obligeant la plupart du temps les gouvernements à reculer (Pirani 2018). Au niveau des pratiques de consommation d'énergie, l'abondance se manifeste particulièrement par une dépendance à l'automobile prégnante en milieu périurbain et dans les campagnes. La dépendance à l'abondance énergétique est donc inégalement répartie selon les contextes spatiaux. Comme nous le verrons plus tard, l'abondance énergétique est un élément marquant de la culture énergétique montréalaise à partir de l'après-guerre.

Pour finir, cette historiographie est marquée par un traitement sectionné par filière énergétique. Les histoires qui portent sur l'électrification des territoires sont légion (Hughes 1983; Platt 1991; Hirt 2012; Viguié 2014). La question du gaz a aussi été adéquatement couverte, qu'on parle du gaz manufacturé — qui prédomine entre le début du 19^e siècle et la moitié du 20^e et qui provient du charbon — ou du gaz naturel — qui remplace le précédent après la Seconde Guerre mondiale et est extrait par forage (Berlanstein 1991; Castaneda 1999; Tarr 2014; Tomory 2011; Paquier et Williot 2005; Beltran et Williot 2012). L'histoire du pétrole commence elle aussi à être couverte en profondeur (Shafiee 2018; Wlasiuk 2018; Santiago 2009; Sabin 2004; Frank 2007). Plus rares sont les traitements simultanés des interactions entre plusieurs sources d'énergie, qu'on parle de dynamiques de concurrence ou de coexistence. Le désavantage d'un tel traitement sectionné par source est qu'on risque de passer à côté des dynamiques de concurrence, de déplacement, d'accumulation et d'interaction entre différentes sources d'énergie. Or, ces éléments sont centraux au thème de la transition énergétique (York et Bell 2019; Fresso 2022b). De plus, les différents systèmes énergétiques évoluent en parallèle, souvent par mimétisme : les premiers réseaux d'électricité se sont inspirés des réseaux de gaz, qui eux-mêmes ont puisé dans les réseaux d'eau, de chemins de fer et de télégraphes pour se structurer (Graham et Marvin 2001). C'est pourquoi le traitement simultané de plusieurs sources d'énergie apparaît important.

L'histoire urbaine de l'énergie

Comme la section précédente le laisse entendre, le cadrage typique des études historiques sur l'énergie est surtout régional et national. Pourtant, il existe plusieurs études dont l'échelle d'analyse est la ville. Le travail classique de Thomas P. Hughes, fondateur de l'approche des

large technical systems (LTS), compare le développement du réseau d'électricité dans trois villes, Berlin, Chicago et Londres (Hughes 1983). Or, ces trois villes font office de scène à l'action du livre sans qu'elles soient mises en avant et que leur épaisseur problématique leur soit restituée. Comme l'observe avec justesse l'historien Denis Bocquet, « la ville de Hughes, en somme, est largement la projection peu spatialisée et peu politisée du rapport entre capitalisme et technologie » (Bocquet 2006, 7). Cette remarque peut être étendue à une bonne partie des travaux en histoire de l'infrastructure qui prennent pour cadre la ville (Rose 2004; Platt 1991). Ses particularités spatiales, ses agencements politiques, ses formes de sociabilité sont parfois prises pour acquis : la ville n'est sélectionnée comme échelle d'analyse que parce qu'elle facilite l'étude en permettant de circonscrire les frontières de la recherche et les fonds d'archives à dépouiller. Ce sont ses aspects techniques qui intéressent plus les historiens de la technologie cités que les aspects sociaux et politiques, finalement. Elle n'est que le locus de l'étude, pas le focus (Hommels 2005b). Une exception est le travail de Timothy Moss, formé en histoire mais se positionnant pleinement dans le champ des études urbaines (Moss 2014; Moss et Hüesker 2019; Moss 2020). Le traitement qu'il fait du cas de Berlin, ville marquée par une succession hétéroclite de régimes politiques et de contextes historiques au fil du 20^e siècle en plus d'être coupée en deux pendant plus de quatre décennies, illustre à quel point les objectifs politiques et les agencements sociaux déterminent les politiques énergétiques et la modulation de l'offre et de la demande. Il prend au sérieux les formes variantes de gouvernance urbaine comme le rôle des deux états fédéraux dans la formulation de politiques énergétiques. Autre positionnement intéressant qui pourrait mettre mal à l'aise les historiens les plus puristes mais me paraît adroit : l'arc narratif que développe Moss l'amène jusqu'à la situation énergétique actuelle de Berlin. Il lie donc avec une certaine efficacité le passé de Berlin avec la situation présente et les décisions futures en matière d'énergie.

Faisant le chemin inverse, soit partant des études urbaines pour s'aventurer du côté de l'histoire, le livre *Splintering Urbanism* propose aussi une réflexion sur l'évolution des multiples infrastructures urbaines depuis la fin du 19^e siècle dans les villes du monde (Graham et Marvin 2001). Abondamment cité dans les études contemporaines de l'infrastructure, leur travail est particulièrement utile pour penser les continuités entre les différents types d'infrastructure, soit les réseaux d'eau, d'énergie, d'évacuation des déchets ainsi que de télécommunications. Il décrit bien la transition infrastructurelle qui se réalise entre le milieu du 19^e siècle et le milieu du 20^e siècle dans les villes du Nord, alors que les réseaux insulaires, hétérogènes, partiels et mal connectés sont améliorés pour finalement tendre vers des formes d'infrastructure uniques,

intégrées et standardisées couvrant de grands territoires. On peut penser à l'exemple de l'électrification du Québec : ce sont d'abord quelques poches industrielles et commerciales qui sont électrifiées dans les grands centres urbains, et ces réseaux sont au départ intermittents et capricieux. Puis, au milieu du 20^e siècle, le gouvernement provincial mène des campagnes d'électrification rurale et encourage l'interconnexion des différents réseaux jusqu'à former le réseau universel d'Hydro-Québec, offrant des tarifs équivalents à tous ses abonnés, urbains comme ruraux. Selon Graham et Marvin, ce changement matériel est légitimé et accompagné de notions tournant autour de l'ubiquité d'accès, de la modernisation et du progrès social. Si leur travail est un point de départ très utile, sa perspective extrêmement englobante — villes du Nord et du Sud, multitude de réseaux, période de deux siècles — fait qu'il reste peu loquace sur plusieurs dynamiques plus fines et localisées portant sur les liens entre infrastructure d'énergie et monde social dans un contexte nord-américain (Coutard 2008).

Consommer de l'énergie

Une transition énergétique s'opère à plusieurs niveaux, notamment industriel, commercial et résidentiel. Dans ce dernier cas, elle implique un changement d'habitudes de consommation au sein des ménages, qui se dotent d'équipements différents pour s'approvisionner en nouvelles sources d'énergie. C'est en ce sens que mon travail s'inscrit dans le champ de l'histoire de la consommation. Ce champ s'est structuré autour de deux grandes thématiques. D'une part, il tente de comprendre l'émergence d'une société de consommation moderne aux 17^e et 18^e siècles en Occident. D'autre part, il est aussi orienté vers l'étude de la consommation de masse et des pratiques de magasinage aux 19^e et 20^e siècles (Trentmann 2004). L'histoire de la consommation tente aussi d'appréhender les raisons qui motivent les personnes à consommer certains objets. La figure du consommateur — souvent une consommatrice (Fahrni 2005a) — est souvent présentée de manière caricaturale, soit comme un mouton dépourvu d'agentivité face aux grandes entreprises ou, à l'opposé, comme libérée et émancipée par l'acte de consommation (O'Neill 2017). La vérité se trouve probablement entre les deux : l'acte de consommation est façonné par l'ordre économique dans lequel il s'inscrit (Robbins 2007), mais il est aussi un moyen d'expression, un réceptacle de symboles culturels et sociaux plus larges (Parr 1999; 1995; Cohen 2003; Douglas et Isherwood 1996; Trentmann 2016; Beltran 2004).

Ce sont les objets ostentatoires qui sont les plus étudiés par ce champ : voitures, vêtements, produits de luxe. Cependant, des travaux plus récents commencent à s'intéresser à la

consommation routinière et à priori banale dont l'énergie est un exemple parfait. Les compagnies productrices et distributrices d'énergie, après avoir inventé la figure du consommateur et de la consommatrice d'énergie, ont tenté d'étudier et surtout de guider ses pratiques : leur principe directeur a été d'encourager une augmentation de la consommation d'énergie, sauf dans des cas particuliers (guerres mondiales, crises énergétiques comme les chocs pétroliers des années 1970) (Evenden 2005; Bouvier 2018; 2019). Les consommateurs et consommatrices d'énergie ont un poids considérable dans les processus de transition : mis ensemble, les choix individuels d'adopter une source d'énergie au détriment d'une autre inaugurent des transformations massives dans les systèmes énergétiques d'une société donnée (Sandwell 2018). Le rôle des femmes dans les processus décisionnels en matière de consommation domestique d'énergie a récemment été mis en lumière par des travaux qui documentent les tactiques de vente ciblées vers celles-ci, leur réception contrastée ainsi que la division genrée des tâches reliées à l'énergie dans les espaces privés (Gooday 2008; Clendinning 2004; Sandwell 2015; Goldstein 1997; Nye 1992; Brewer 2000; Cowan 1983). Plus généralement, l'histoire de la consommation fait une large place aux femmes. Elle permet de réinterpréter leur importance historique, notamment par le rôle central qu'elles ont joué dans l'accession à une forme de citoyenneté matérielle (Belisle 2020; de Grazia et Furlough 1996; Hatton-Proulx 2022).

Un pan particulièrement fécond des études historiques des pratiques de consommation est leur comparaison transnationale. On constate en effet que la diffusion des appareils domestiques, comme les électroménagers, se fait à des rythmes différents selon les pays (Bowden et Offer 1994). Les revenus disponibles des ménages n'expliquent pas à eux seuls le choix de se doter ou non d'un tel équipement. La disponibilité et l'acceptation sociale du crédit, dont les formes vont du compte informel chez l'épicerie de quartier à la carte de crédit émise par une firme multinationale, importent tout autant (Lauer 2017; Batiz-Lazo et Angel 2018; Taschereau et Rousseau 2019; de Grazia 2006; Taschereau 1993). L'acte de consommation s'inscrit dans une structure financière plus grande, qui inclut aussi l'assurance des biens et des personnes et s'inscrit dans l'émergence d'une réflexion autour des risques naturels et humains (Saint-Pierre 2015; Horan 2021; Zelizer 2017; Beck 1992; Bouk 2015; Mohun 2016; Daston 2017). Mais il ne répond pas qu'à des préoccupations économiques. Il prend place au sein d'une économie morale (Thompson 1971; Fassin 2009) de la consommation qui reconnaît que ces pratiques sont issues de normes, de valeurs, d'habitudes et de routines qui peuvent diverger selon les individus, les groupes et les ménages. Deux familles au revenu similaire peuvent avoir des attentes divergentes par rapport à ce qui est considéré comme un corps propre ou une pièce

bien chauffée (Hargreaves, Nye, et Burgess 2010; Trentmann et Carlsson-Hyslop 2018). C'est encore plus vrai au sein de sociétés différentes, qui sont constituées d'un ensemble de codes, d'attentes et de routines par rapport à l'énergie et qui forment des cultures énergétiques.

Contextualiser l'histoire technique

L'histoire de l'énergie est fortement liée à l'histoire technique puisque, pour produire et consommer de l'énergie, il faut une infrastructure technique importante ainsi que des convertisseurs, soit les objets techniques qui permettent de transformer l'énergie en travail, comme un poêle ou une chaudière. L'histoire technique s'est d'abord intéressée aux grandes inventions technologiques pour ensuite se tourner vers la diffusion des innovations. En fait, elle a d'abord été écrite par des ingénieurs jetant un regard curieux sur le passé de leur discipline (Edgerton 2010). À la recherche de récits fondateurs et de grandes figures historiques, leur traitement du passé était d'abord hagiographique, glorifiant des inventeurs notables comme Thomas Edison ou encore Henry Ford. Ils écrivaient une histoire qu'on appelle internaliste et qui, plutôt que de relier les développements techniques à des événements et des structures sociales et culturelles, restait surtout préoccupée par les décisions individuelles prises dans les lieux d'innovation sans les mettre en lien avec la société en général (Bloor 1991). Toutefois, des historiennes et historiens de formation se sont emparés de cet objet avec la préoccupation de montrer comment le développement technologique est conditionné par le contexte social dans lequel il s'inscrit.

Cela est vrai autant au niveau de l'invention même d'un nouvel objet ou procédé (Bijker, Hughes et Pinch 1987; Bijker 1995; Pinch et Bijker 1984; MacKenzie 1993; MacKenzie et Wajcman 1999) que dans sa diffusion vers des contextes extérieurs (Flichy 2007; Arnold 2015; Coopersmith 1992; Oldenziel et Zachmann 2011). Un exemple concret peut permettre d'illustrer ce point. L'historienne Eda Kranakis a pu montrer comment le contexte institutionnel et économique a influencé le design d'un pont au 18^e siècle (Kranakis 1997; 1999). Aux États-Unis, James Finley, ingénieur et entrepreneur indépendant, conçoit un pont techniquement simple et aux coûts limités afin qu'il puisse être breveté puis reproduit facilement dans le reste du pays sans expertise nécessaire. En France, Henri Navier, ingénieur des ponts et chaussées au sein d'une bureaucratie hiérarchique, conçoit plutôt un pont au design monumental mais plus coûteux et complexe à construire à cause d'une plus grande importance accordée aux théories mathématiques dans la construction. Des contextes différents donnent des objets techniques

différents. Comme le montre ce cas, ces objets sont la réalisation concrète de certains systèmes de valeurs. Pour prendre un autre exemple, c'est l'idéal de la banlieue, de l'entre-soi et d'un retour vers une nature construite et contrôlée qui a précédé le développement du tramway et puis de l'automobile (Fishman 1987). Une fois ces objets implantés dans le monde, ils renforcent l'emprise de ces valeurs et des systèmes politiques qui les font exister (Winner 1980; Akrich 1992). On peut donc dire que l'automobile a considérablement accéléré le phénomène de périurbanisation dont elle n'est pas l'origine directe (McShane 1995).

Une histoire technique solide et utile aux sciences sociales doit donc prendre comme présupposé que technologie et société se coconstruisent. Cela permet de dépasser le déterminisme technique, selon lequel les objets technologiques surgissent de nulle part et sont ensuite dotés d'une force historique unilatérale. À l'opposé, un déterminisme social absolu nierait l'importance de la matérialité et des contraintes techniques posées par certaines sources d'énergie (densité énergétique, liquidité ou solidité, composition chimique compatible ou non avec le raffinage et le recyclage, etc.) et d'infrastructure (pertes d'énergie, fuites, coûts de transport, etc.) (Jones 2018; Lipartito 2016). Alors que l'histoire internaliste qui prenait comme objet l'invention voyait son terrain d'étude limité aux grandes capitales de l'innovation — Paris, New York, Berlin — et aux figures prométhéennes des hommes blancs éduqués, l'histoire externaliste des techniques s'intéresse plus à l'utilisation concrète des différents objets et systèmes techniques. Cela permet de déplacer la focale hors des grandes capitales technoscientifiques et vers une pluralité d'acteurs et d'objets en apparence ordinaires (Edgerton 1999; 2008; Wajcman 1991). Pourtant, plusieurs travaux soulignent la pertinence d'étudier l'utilisation d'objets du quotidien par des acteurs anonymes dans des villes « ordinaires » (Robinson 2002; Hochadel et Nieto-Galan 2016). Ainsi, étudier l'utilisation du chauffage central par une famille montréalaise durant les années 1960 renseigne sur l'évolution de l'utilisation des espaces intérieurs, les attentes par rapport au confort thermique et la configuration des logements montréalais. L'histoire technique de l'utilisation et de la diffusion des technologies permet donc de restituer l'importance historique des utilisatrices et utilisateurs dans le changement technologique, ce qui s'applique aussi aux transitions énergétiques (Oudshoorn et Pinch 2005; Kline 2005; Schot, Kanger, et Verbong 2016).

Les représentations et la matérialité

La discipline historique en général a connu plusieurs tendances au cours du 20^e siècle. L'école française des Annales, centrée autour de l'historien Fernand Braudel après la Seconde Guerre mondiale, est profondément investie dans le projet de retracer l'histoire matérielle des civilisations sur le temps long. Braudel distingue trois différents temps de l'histoire : le temps long des structures géographiques et matérielles, le temps intermédiaire des cycles économiques puis le temps court de l'événement politique (Braudel 2017). La discipline historique jusqu'alors était fortement militaire et politique, axée autour de la construction de grands récits utiles à la solidification des jeunes états-nations (McKay 2000). Avec les Annales, elle devient sociale et économique, s'intéressant notamment à l'influence des conditions matérielles et environnementales sur l'évolution des sociétés dans la longue durée. Afin de faciliter une telle entreprise qui nécessite une échelle stable de comparaison, les représentants des Annales se tournent vers des outils quantitatifs rendus particulièrement séduisants par l'accès au calcul informatique dans les espaces académiques (Lemercier et Zalc 2008). Mais cette mode tourne parfois à l'excès : l'histoire quantitative n'est pas adaptée à toutes les sources ni à toutes les questions de recherche. Pourtant, elle devient parfois une fin plus qu'un moyen d'étudier de manière différente des objets de recherche (Hudson et Ishizu 2000).

Suivant un mouvement plus général dans les sciences sociales et humaines, l'étude des grandes structures universelles à la Claude Lévi-Strauss ou à la Karl Marx est délaissée au détriment du poststructuralisme, plus attaché à l'étude des particularités, des singularités et des différences que de l'unité et des similarités (Storper et Scott 2016). En histoire, cela se manifeste par un tournant vers l'histoire culturelle, qui analyse les symboles, les discours et les représentations des acteurs d'une société donnée (Corbin 2016; Vigarello 2014). Les travaux d'histoire culturelle ne sont pas systématiquement animés par un souci de la preuve et de la représentativité de leurs conclusions. Dans un monde moderne inondé de discours, tout le monde a déjà tout dit : mais il reste à prouver que ce qui a été dit a entraîné des conséquences réelles sur le monde. C'est un peu la limite des travaux en histoire de l'énergie québécois des dernières années. Prenons le travail de Stéphane Savard, dont l'étude sur Hydro-Québec entre 1944 et 2005 fait référence (Savard 2014). L'histoire de l'entreprise d'État qu'il propose se centre autour des représentations symboliques et identitaires véhiculées par les responsables politiques et les dirigeants d'Hydro-Québec autour de l'électricité. Le matériau du livre se base sur les débats à l'Assemblée nationale, les grands discours d'inauguration de projets énergétiques et les documents promotionnels émis par Hydro-Québec. Or, ces types de documents en disent plus long sur ce que les élites décisionnelles disent qu'elles font plutôt que sur ce qu'elles font réellement. Le livre ne se prononce donc pas sur les conséquences réelles

et advenues des discours recensés. Maurice Duplessis, dans le discours d'inauguration de la centrale hydroélectrique de Bersimis, promettait qu'elle accélérerait le développement économique de la région avoisinante : en rétrospective, est-ce ce qui s'est passé ? L'électrification rurale a-t-elle effectivement freiné l'exode rural, comme le laissaient entendre les discours optimistes des acteurs de l'époque ?

D'autres travaux récents en histoire de l'énergie québécoise et canadienne reprennent le même angle culturel et politique, portant une attention particulière aux discours et représentations issues des grands discours publics des politiciens et des énergéticiens (Savard et Pâquet 2010; Perron 2006; 2013; Desbiens 2014; Warren 2010; Savard 2016). Si ces recherches sont utiles pour comprendre l'évolution du rapport culturel des élites avec l'énergie, elles sont muettes sur les conséquences réelles et matérielles de ces discours. Elles ne se saisissent que très peu du recul permis par l'histoire pour juger de l'exactitude des discours étudiés, notamment ceux liés aux promesses de la modernité énergétique. Et elles délaissent la matérialité de l'énergie. Pourtant, l'énergie, soit la mise au travail de la nature à des fins de production humaine, passe par des réseaux d'infrastructure et des objets techniques qui influencent et conditionnent les pratiques de consommation. Les luttes de pouvoir, qui sont omniprésentes dans les processus de transition énergétique, ne se jouent pas uniquement au niveau de conflits de représentations mais, plus profondément, au niveau de conflits d'intérêts autour du choix du tracé d'une ligne de transport électrique, de l'implantation d'un barrage en territoire autochtone, de la construction d'une autoroute au milieu d'un quartier majoritairement afro-canadien, du remplacement de terrains agricoles pour faire place à des raffineries de pétrole.

Les études sociales de l'infrastructure urbaine et leur intérêt marqué pour la matérialité sont donc une source d'inspiration majeure pour écrire une histoire véritablement matérielle de l'énergie. L'histoire fournit la possibilité d'étudier les changements sociaux et spatiaux sur le temps long et les études sociales de l'infrastructure urbaines fournissent certains des outils nécessaires pour cela. Par exemple, des travaux récents montrent que la mise à distance réticulaire entre lieux de production d'énergie et consommation urbaine entraîne une indifférence et une incompréhension des ramifications environnementales et sociales des grands réseaux sur le territoire (Lopez 2019; Karvonen et Guy 2018). C'est pourquoi ils appellent à un retour en ville partiel de la production énergétique pour réconcilier production et consommation. Ils avancent que c'est par la conscience et la compréhension du système technique que se modifient les pratiques de consommation d'énergie (Dobigny 2009; Rutter et Keirstead 2012). L'introduction de compteurs permet par exemple aux utilisatrices et utilisateurs

de saisir plus concrètement la quantité d'énergie ou d'eau que requiert un service énergétique en particulier, même si l'évolution des mentalités énergétiques dépend d'un cadre social bien plus large (Rohracher et Köhler 2019; Winther 2010; Hargreaves, Nye, et Burgess 2010; Baptista 2015). Voilà la raison pour laquelle il est primordial d'étudier la matérialité de l'énergie en ville, qui permet d'appréhender la manière dont la technologie médie les relations entre environnement et société (Karvonen et Guy 2018). Ainsi, radiateurs, compteurs, stations-services, poêles et factures deviennent des acteurs importants dans le réseau des services énergétiques urbains à étudier (Möllers et Zachmann 2012; Lorkowski 2012). En ce sens, l'étude de la co-construction historique de l'énergie et de l'aménagement des villes peut apporter des éclairages stimulants sur la décarbonisation nécessaire des villes modernes.

Études sociales de l'infrastructure urbaine

Le concept d'infrastructure tire son origine des chemins de fer du 19^e siècle. Avant de pouvoir construire des rails et des gares — la superstructure — il fallait des relevés et des plans, des tunnels et des ponts — l'infrastructure. Issu du vocabulaire des ingénieurs, ce concept implique dès le début un ordre, une hiérarchie, une raison calculatrice (Carse 2016). Depuis il s'est répandu et désigne toute structure qui soutient un processus, quitte à parfois effacer le lien avec la matérialité associée à la définition d'origine. Dans la théorie sociale influencée par le structuralisme et le marxisme, il est aussi allié à la superstructure, associée aux lois, à la politique, à l'idéologie et à la culture alors que l'infrastructure renvoie aux moyens de production (Carse 2016). Habituellement liée au domaine de la technique et de la création humaine, l'infrastructure a récemment été associée à la nature, dont les services écosystémiques fournissent des services essentiels aux humains (Carse 2012). Certaines pratiques collectives dans les villes ont aussi été qualifiées d'infrastructurelles (Simone 2004). Malgré cet élargissement conceptuel, dans un sens plus classique, les réseaux d'infrastructure considérés par les études urbaines incluent généralement les réseaux de transport d'énergie, d'eau et d'évacuation des eaux usées, de disposition des déchets, de télécommunications et finalement de transport.

La ville et ses tuyaux

Dans le champ des études urbaines, le livre *Splintering Urbanism* mentionné plus tôt est central dans la question de l'infrastructure urbaine. En particulier, le concept d'idéal infrastructurel moderne qu'il désigne est fondateur. Il fait état de l'objectif ultime poursuivi par les planificateurs et les gestionnaires de réseaux urbains que de créer des réseaux qui soient universels, invisibles, monopolistiques et homogènes. Cet idéal s'inscrit dans le projet urbanistique moderniste d'aménager des villes fluides, efficaces, propres, rationnelles et confortables (Gandy 2004; 2003). L'infrastructure est donc autant un ensemble d'artéfacts matériels — tuyaux, boutons, conduites souterraines, commutateurs, etc. — que de discours normatifs (Larkin 2013). Mais, comme tout idéal, il est constamment contesté et jamais totalement achevé. D'ailleurs, il ne décrit pas correctement le cas des villes du Sud, où plusieurs réseaux coexistent simultanément et dont la visibilité est manifeste aux yeux des citadines et citadins (Furlong 2014; Gandy 2006; Anand 2017; Björkman 2015; von Schnitzler 2008; Larkin 2013). L'histoire urbaine, notamment celle de Montréal, montre aussi que cet idéal d'invisibilité et d'universalité vers lequel tendent les planificateurs d'infrastructure a été source de nombreux conflits et négociations (Benson 2015). J'ai par exemple montré ailleurs la trajectoire complexe qui a mené à l'enfouissement partiel du réseau aérien de distribution d'électricité à Montréal au début du 20^e siècle (Hatton-Proulx 2020b).

Cette étude de cas montre que, bien que l'idéal d'enfouissement et donc d'invisibilité du réseau faisait consensus pour différentes raisons — diminution des risques d'accidents urbains, diminution des primes d'assurance, consolidation d'une esthétique bourgeoise de type *City Beautiful* — la compagnie responsable de la distribution électrique à Montréal a tardé à les enterrer, notamment pour des raisons financières et un faible pouvoir coercitif de la municipalité. Malgré tout, l'idéal d'invisibilité et de fluidité des réseaux, sur lequel repose la consommation élevée d'énergie, reste séduisant pour les planificateurs. Pour asseoir cet idéal, les recherches récentes en STS mettent en évidence l'importance de l'entretien et de la réparation comme processus de lutte contre l'entropie du monde (Graham et Thrift 2007; Denis et Pontille 2015; Vinsel et Russell 2020; Broto et Bulkeley 2013). Une éthique féministe du *care* laisse apparaître le rôle que jouent les concierges, employés des réseaux urbains et autres infirmières dans l'entretien matériel et émotionnel de la vie quotidienne (Puig de la Bellacasa 2011) et éclaire les inégalités genrées produites par les infrastructures (Siemiatycki et al. 2019). Les femmes, souvent responsables de l'approvisionnement énergétique et de la réalisation de tâches domestiques dépendantes de services énergétiques, assurent aussi la reproduction sociale de la cellule familiale (Petrova et Simcock 2021).

Un autre pan de la littérature sur les infrastructures en STS problématise la question de l'offre et de la demande. Au lieu de présupposer qu'il existe une demande inhérente pour des nouveaux services énergétiques et techniques que les bâtisseurs de réseaux viendraient combler, ces recherches mettent en avant la co-construction entre offre et demande. Construire des grands réseaux d'infrastructure implique des coûts irrécupérables élevés que leurs propriétaires se doivent d'amortir en encourageant la consommation des services qu'ils proposent (Kline 2002; Forty 1986; Shove et Trentmann 2018; Rinkinen, Shove, et Marsden 2020; Coutard 2001; Coutard et Shove 2018; Coutard et Rutherford 2015). Ces projets se basent sur la supposition que la demande croîtra indéfiniment, et les gestionnaires de réseaux emploient tous les moyens possibles — marketing, publicité, imposition de standards (minimum de prises électriques à installer spécifiées dans le code du bâtiment par exemple) — pour s'assurer que cette croyance se réalise (Trentmann et Carlsson-Hyslop 2018; Shove et Trentmann 2018). Cette promesse de l'inévitabilité de la croissance de la demande est aussi inscrite dans les modèles d'affaires des compagnies d'infrastructure à travers des études de marché et des prévisions de croissance de la demande, jouant ainsi un rôle primordial dans l'attraction d'investisseurs (Giraudeau 2018; Graber et Giraudeau 2018; Doganova 2014; Doganova et Eyquem-Renault 2009).

Elle se conjugue bien avec l'économie politique des villes capitalistes, dans lesquelles l'action des élites politiques et économiques locales est subordonnée à l'objectif de la croissance urbaine, qui séduit autant les promoteurs immobiliers, les propriétaires fonciers et les industriels que les élus (Molotch 1976). Les planificateurs de réseaux partent aussi de prévisions et de modèles de demande énergétique haussière qui ont des effets performatifs sur le présent et dont la précision a été remise en question (Walker 2013; Wachtmeister, Henke et Höök 2018; Bezdek et Wendling 2002; Fritsche, Köster et Lenel 2020; Midttun et Baumgartner 1986; Silvast 2017; Reichmann 2013; Beckert 2013; MacKenzie 2006). Une fois ces infrastructures implantées et les services qu'elles proposent intégrées dans les vies quotidiennes, les standards de normalité changent (Ackermann 2010; Rinkinen, Shove, et Smits 2021). L'implantation du chauffage central à l'électricité ou au gaz naturel dans un logement modifie les possibilités techniques de chauffage par rapport à un poêle à bois ou à charbon et permet de maintenir une température élevée dans toutes les pièces (Viguié 2020). Cette possibilité technique entraîne une modification de ce qui est considéré comme une température confortable, ensuite standardisée dans des lois et des discours, comme le 22°C recommandé dans les logements de l'Union européenne (Mosgalik 2019; Maresca et Dujin 2014). L'universalisation de normes de confort physique — notion qui apparaît au 18^e siècle et n'est pas anhistorique (Crowley 1999) — devient possible avec la construction de grands réseaux

d'infrastructure qui modifient les modes de vie (Shove 2003; Shove et al. 2009; Shove et al. 2008).

Cherchant à effacer les différentes habitudes culturellement et géographiquement situées et les savoirs subalternes, cette vision technocratique universaliste du monde social est typique de la technoscience telle que critiquée par les STS (Haraway 1988; Wynne 1992; Chang 2016; Shove et al. 2014). Une fois construite, l'infrastructure en milieu urbain devient une force difficile à modifier. Son aspect imposant, sa construction coûteuse et la modification du paysage urbain qu'elle opère font que les réseaux possèdent une certaine immuabilité (Hommels 2005a). Les tentatives de changement urbain motivées par une modification des sensibilités et les contraintes d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques se heurtent souvent à une infrastructure inflexible — Hommels parle d'*obduracy*. Le caractère inflexible de l'infrastructure se retrouve autant dans les cadres de pensée des acteurs impliqués dans la planification infrastructurelle que dans la matérialité de ces infrastructures imposantes et coûteuses. On peut par exemple penser à des grandes autoroutes qui traversent les centres urbains, construites dans un contexte de rénovation urbaine (*urban renewal*). Les grands réseaux de transport et de distribution d'électricité répondent eux aussi à des dynamiques d'inflexibilité : leurs coûts irrécupérables immenses, les expropriations déjà réalisées et les équipements déjà construits imposent une certaine dépendance envers ce mode d'approvisionnement énergétique. Suivant cet aspect imposant, le changement infrastructurel est donc plus souvent incrémental que drastique (Star 1999). Pourtant, l'histoire de l'infrastructure urbaine montre bien que l'infrastructure peut changer rapidement dans certains contextes, notamment de guerre, comme elle peut aussi stagner pendant de longues périodes (Moss 2020).

Les raisons avancées pour expliquer cette immuabilité — coûts élevés de modification profonde de l'infrastructure, conflits d'intérêts et visions divergentes, matérialité imposante — sont parfois surmontées facilement dans des contextes particuliers. La construction de réseaux autoroutiers urbains, tâche colossale impliquant émissions d'obligations (Vallières 2019), expropriations massives, édification de routes, de ponts et de viaducs et imbrication avec le système automobile plus général — garages, stations-service, fabricants de pièces, concessionnaires, etc. (Urry 2004; Sheller et Urry 2000) — s'est effectuée en quelques décennies seulement dans les villes nord-américaines, causant en même temps le démantèlement d'autres types d'infrastructures de mobilité comme les tramways. L'infrastructure de la mobilité urbaine a donc été chamboulée profondément sur une période relativement courte. Bien que la matérialité de

l'infrastructure impose certains verrouillages techniques, cela n'exclut pourtant pas le changement rapide (Broto 2019). La perspective d'une possible décroissance des villes (*shrinking cities*) et d'une réduction de la demande en eau et en énergie déjà en cours dans certaines villes occidentales appelle à une réflexion sur la bifurcation infrastructurelle. Celle-ci rompt avec la conception moderniste des réseaux et des consommations comme toujours croissants et s'interroge sur le redimensionnement des réseaux dans une perspective de stagnation et même de décroissance urbaines (Florentin 2017; 2018; Jarrige, Le Courant, et Paloque-Bergès 2018; Audirac 2018).

Métabolisme et réseaux urbains

Le concept de métabolisme, d'abord issu des sciences naturelles, a été saisi par les études urbaines et l'écologie politique urbaine pour désigner les flux de ressources naturelles qui transitent entre les espaces urbains et leur hinterland. L'écologie politique urbaine prend son envol dans les années 1990, notamment autour des travaux d'Erik Swyngedouw. L'étude de l'évolution historique du réseau d'eau de la ville de Guayaquil en Équateur lui permet d'explorer le concept d'urbanisation de la nature. Ce concept entrevoit les processus d'urbanisation comme une transformation socio-écologique de la ville, qui empiète spatialement et économiquement sur les zones rurales pour puiser les ressources qui lui permettent de fonctionner (Swyngedouw 1997). L'histoire du réseau d'eau de Guayaquil, liée à celle de la ville-même, est racontée comme l'extension croissante de la frontière entre ville et nature et comme l'incorporation graduelle des ressources naturelles dans la circulation de l'argent et du profit par les élites capitalistes de la ville. L'écologie politique urbaine est donc intéressée par les liens qui unissent les processus d'urbanisation et les flux autant naturels qu'économiques. En effet, une emphase particulière dans le travail de Swyngedouw est portée sur la manière dont le capital orchestre autant l'extension du réseau d'eau que l'aménagement de la ville et la répartition du pouvoir entre les groupes sociaux urbains.

Ce courant revendique une inspiration marxiste (Swyngedouw 2006). Le capitalisme, par ses rapports marchands et sa circulation monétaire, cache les processus socio-écologiques de domination et d'exploitation de la nature. Il transforme la ville en un processus métabolique qui s'étend de l'hinterland immédiat jusqu'aux coins les plus éloignés du globe : on voit bien que la théorie de l'urbanisation planétaire (Brenner et Schmid 2015; Schmid et al. 2018) puise donc en bonne partie ses racines dans l'écologie politique urbaine. On peut voir cette approche comme

une sorte d'actualisation de la théorie marxiste pour que celle-ci incorpore les processus écologiques. L'absence de la question écologique dans le marxisme n'incomberait pas tant à Marx et Engels, qui eux-mêmes employaient les concepts de métabolisme et de circulation dans leur théorie du social (Fischer-Kowalski 1998). Par une sorte de malentendu, leurs héritiers n'auraient retenu de leur œuvre que la théorie sociale et non ses prémisses écologiques : le marxisme du 20^e siècle est donc passé à côté des relations matérielles et socio-physiques du capitalisme que l'écologie politique urbaine tenterait de rétablir. C'est justement la mise en avant de ces aspects matériels qui m'intéresse dans cette approche. Recherchant la complexité, elle refuse les binarités et cherche bien souvent à historiciser les trajectoires d'urbanisation des villes (Gandy 2003; 2004; 2005).

L'étude de William Cronon sur l'histoire du développement de Chicago et de son hinterland est magistrale à ce point de vue, démontrant à quel point l'histoire de la ville et de la campagne doivent être racontées conjointement (Cronon 1991). L'écologie politique urbaine montre bien comment les réseaux technologiques répondant à l'idéal infrastructurel moderne (Graham et Marvin 2001) d'universalité et d'invisibilité rendent opaque l'extraction de ressources naturelles qui permettent à la ville moderne de fonctionner (Kaika et Swyngedouw 2000). La maison et la sphère privée sont vues comme placées à la jonction de ces réseaux invisibles qui permettent la production et la reproduction sociale, notamment genrée, du quotidien (Kaika 2004a; 2004b). Les réseaux urbains, qui se déploient avec une ampleur nouvelle à partir de la fin du 18^e siècle dans les grandes capitales européennes, ont aussi été saisis par les travaux de recherche s'inscrivant partiellement dans le cadre d'analyse de l'écologie politique urbaine. Ils montrent comment leur naissance répond à une vision pathologique du corps social qu'il faudrait réguler, quadriller et administrer (Gandy 2004; Scott 1999; Barles 1999). Dans le cas montréalais, les réseaux d'eau ont été particulièrement étudiés (Poitras 2006). Les recherches font entre autres ressortir les différents modes de gestion et de propriété des réseaux, les modes d'appropriation des cours d'eau ou encore l'évolution des conditions sanitaires et des équipements dans les bâtiments (Gagnon 2006; Fougères 2004; Dagenais 2011). Elles dépeignent les villes en voie d'industrialisation comme des espaces où le danger est omniprésent. Ce danger est apprivoisé et écarté par les pouvoirs publics et privés réticents à freiner la croissance urbaine à l'origine même de ces risques (Fressoz 2007; 2012; Temby et MacFadyen 2016; Poitras 2000).

Alors que l'écologie politique urbaine est majoritairement qualitative, d'autres courants s'approprient l'objet du métabolisme selon un angle résolument quantitatif. Les analyses de flux

de matière et d'énergie, au centre desquelles figure cette notion, sont associées à l'écologie industrielle et à l'économie écologique (Fischer-Kowalski 1998). Elles visent à quantifier les intrants et les extrants matériels d'un territoire donné. Animées par la même interrogation que l'UPE, à savoir les rapports souvent inégaux et destructeurs entre ville et hinterland, leurs résultats sont tout autres. Contrairement à l'écologie politique urbaine, dont certains travaux présentent peu de résultats empiriquement novateurs, les apports sont surtout empiriques et chiffrés (Kim et Barles 2012; Kim 2013; Krausmann et al. 2016; Haberl, Erb, et Krausmann 2001). En règle générale, ces analyses sont sous-théorisées et parfois uniquement descriptives, l'interprétation des résultats pouvant laisser à désirer (Newell et Cousins 2015; Desvaux 2019). Une recherche récente montre qu'il est possible d'allier la focale critique de l'écologie politique avec la solidité empirique des analyses de flux de matières pour un pays entier — ici la France (Magalhães et al. 2019). Il manque cependant de telles applications à des villes ainsi qu'à leur hinterland. D'autres critiques ont été formulées à l'écologie politique urbaine, que je partage en partie. On lui reproche entre autres un accent méthodologique trop prononcé en faveur de la ville. Alors que le projet de l'écologie politique urbaine devrait être de comprendre simultanément ville et hinterland, plusieurs études restent centrées sur les frontières urbaines classiques, trahissant le projet de départ (Angelo et Wachsmuth 2015; Arboleda 2016). L'isolation de la focale à la seule échelle urbaine aveugle sur les processus qui ont lieu dans les non-villes, tout comme, pour Brenner et Theodore (2002), certains courants des études urbaines tendent à isoler l'échelle locale, ce qui mène à ignorer les échelles supralocales et les structures globales.

L'écologie politique urbaine, tout comme la théorie de l'urbanisation planétaire, a un substrat marxiste indéniable (Gabriel 2014). Sa conception du pouvoir est basée sur l'accumulation de capital comme force organisatrice centrale de la ville, comme beaucoup de travaux en économie politique de la ville dans la lignée d'Henri Lefèbvre et de David Harvey. Pourtant, cette manière de penser le pouvoir me semble réductrice : il y aurait, dans toutes les villes du monde, une sorte d'agent maléfique, le capital, qui serait doté d'une volonté politique et dont les intérêts se matérialiseraient constamment dans la forme urbaine (Harvey 1989; Brenner et Schmid 2015). Cette conception du pouvoir a pour effet de nier l'agentivité des populations locales (Lawhon, Ernstson, et Silver 2014). Elle part du placage de concepts comme le néolibéralisme, formulé dans un contexte occidental, vers d'autres espaces avec des circonstances locales différentes (Parnell et Robinson 2012; Baptista 2013). Pourtant, les populations locales ont bien un droit de regard sur la ville, que ça soit par la mobilisation politique ou par des pratiques de braconnage

du quotidien (Bayat 2013; de Certeau 1990; Faburel et Girault 2015). Une conception du pouvoir foucauldienne, selon laquelle le pouvoir circule et n'est pas fixé dans les mains des puissants, me paraît donc plus juste (Foucault 1980). Des études plus récentes partent de l'intérêt de l'écologie politique urbaine pour l'urbanisation de la nature et les inégalités dans l'accès aux ressources naturelles en ville mais raffinent leur cadre d'analyse en ce sens (Angelo et Goh 2020). Des études de cas féministes mettent l'accent sur les conditions d'accès aux services urbains, sur la micropolitique du quotidien et sur le corps comme espace de contrôle social et de lutte de pouvoir (Truelove 2011; Doshi 2017; Mollett et Faria 2013). Une telle approche est plus attentive à l'échelle fine des pratiques de consommation de ressources naturelles comme l'eau et l'énergie et à l'interaction quotidienne avec l'environnement (Furlong et al. 2019; Goh 2019).

Transitions énergétiques urbaines

C'est dans les villes, en tant qu'espaces de captation des flux et des ressources matérielles, qu'est consommée la majeure partie de l'énergie du monde, même si la plupart du temps l'énergie est produite et extraite ailleurs (Kennedy et al. 2015; Rutter et Keirstead 2012). Ainsi, les villes ont joué un rôle historique majeur dans l'accélération des changements climatiques anthropiques et tout indique que ce rôle prendra de l'ampleur dans le futur (Dent et al. 2016). Paradoxalement, on reconnaît le rôle des villes dans la dégradation environnementale tout en estimant que ce sont elles qui ont le potentiel de « sauver la planète » (Angelo et Wachsmuth 2020). C'est pourquoi plusieurs recherches portent sur les manières dont les villes peuvent se soustraire de la dépendance aux énergies fossiles (Tozer 2019a; 2019b; 2020). Ceci implique de les repenser de fond en comble. Plusieurs travaux dénoncent un cadrage uniquement technique de la question, qui consisterait à garder les mêmes modes de transport mais les électrifier ou à augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique sans repenser la consommation (Luque-Ayala, Marvin, et Bulkeley 2018; Forman et Shove 2019). Ce type de cadrage s'inscrit dans les discours de modernisation écologique, selon laquelle le progrès technique résoudra les problèmes écologiques grâce à la modernisation des institutions qui en sont à l'origine (Hajer 1996). Une littérature plus critique insiste sur l'importance de créer des subjectivités et des cadres culturels qui puissent s'agencer avec la ville décarbonée, ce qui passe par une éducation des désirs et un façonnement des habitudes de vie (Shove, Walker, et Brown 2014; Szuba et Semal 2010). Cela se traduit par une modification des standards de normalité par rapport au confort, à la propreté et à l'efficacité et à des changements de fond dans les cultures énergétiques.

Pour tenter de théoriser les processus sociotechniques de transition, l'outil heuristique de la perspective multi-niveaux est populaire. Cette perspective met l'emphase sur l'existence de niches pour favoriser l'innovation : les niches sont des espaces protégés, souvent par l'État, pour que soient développés des nouveaux procédés sociotechniques qui ne pourraient pas fleurir autrement (Geels 2002; 2005; 2011; Geels et Schot 2007). Pour illustrer cette idée, on peut penser à des marchés protégés pour l'énergie solaire, à des subventions pour des parcs éoliens, à des exemptions de taxes pour l'implantation de parcs industriels tournés vers l'innovation dans le secteur des énergies renouvelables : tout cela permet de soutenir une industrie qui ne serait autrement pas compétitive, mais qui peut le devenir grâce aux conditions favorables d'autarcie qui l'isolent du libre marché. Les niches sont englobées par des régimes, qui représentent les systèmes techniques dominants marqués par une réglementation précise, des cadres politiques et des acteurs particuliers. Ces régimes eux-mêmes s'inscrivent dans un cadre plus large, celui du paysage. Ce concept renvoie aux idéologies, aux dynamiques sociales, aux cadres culturels qui sous-tendent les régimes de transition (Labussière et Nadaï 2018).

Ce cadre interprétatif a été la cible de quantité de critiques. On lui reproche tour à tour d'être fonctionnaliste et de ne pas permettre d'expliquer les logiques qui guident les transitions, d'être réductionniste et de simplifier des processus complexes pour qu'ils rentrent dans le modèle, de négliger les volets spatiaux et urbains des transitions, les expériences ordinaires et la vie quotidienne, les conflits et la contestation (Broto 2019; Rutherford et Coutard 2014; Furlong 2014; Markard, Raven, et Truffer 2012). Reste que la perspective multi-niveaux a le mérite d'attirer l'attention sur le phénomène des transitions sociotechniques et, par inadvertance, de montrer leur complexité, leur singularité et leur diversité qui ne sauraient être complètement captées par des modèles (Hasenöhr et Meyer 2020). Au-delà de ces débats, les recherches en études urbaines portant sur les transitions énergétiques s'entendent pour mettre en avant l'importance des villes dans ce processus, même si cette importance a été négligée car on assume parfois à tort que les villes n'ont pas de pouvoir décisionnel à ce niveau et que les politiques énergétiques ne se dictent qu'au niveau national (Silver et Marvin 2017; Hodson et Marvin 2010). Paradoxalement, les villes qui sont à l'origine des problèmes environnementaux ont en même temps le potentiel de mettre au point des réponses sociotechniques nouvelles (Monstadt 2009). Évidemment, la transition urbaine engendre des frictions entre différents territoires et paliers décisionnels, entre quartiers centraux et périphérie, entre villes et hinterlands, dont les priorités, les moyens et les valeurs diffèrent et entrent en conflit (Coutard et

Rutherford 2010; Prévôt-Schapira et Velut 2013). Les villes ont malgré tout un pouvoir d'action conséquent, notamment par l'entremise d'expérimentations qui s'inscrivent dans la logique des niches identifiée par la MLP (Bulkeley et Castán Broto 2013).

Il reste que ce pouvoir est variable selon les villes et les secteurs d'activité. Prenons des exemples contemporains pour comprendre comment s'articule la gouvernance énergétique selon les différents paliers de gouvernement, une réflexion qui est autant valable aujourd'hui que pendant les Trente Glorieuses. Stockholm, ville à l'avant-garde de la décarbonisation, est propriétaire de 70% du parc immobilier de la ville, ce qui lui permet de contraindre les développeurs immobiliers à construire des bâtiments à haute efficacité énergétique (Tozer 2019b). Elle se sert aussi de ses réseaux de chaleur de proximité, qui fournissent une grande partie du chauffage, comme d'un levier de territorialisation urbaine de la question énergétique (Rutherford 2019; Werner 2017). Ce n'est pas à la portée de toutes les villes. Par exemple, malgré une volonté de développement d'énergies renouvelables venant de son administration municipale, la ville du Cap reste dépendante des évolutions réglementaires établies au niveau de l'État sud-africain en matière d'électricité (Jaglin 2015; 2017). Or, Eskom, le fournisseur électrique national, est fortement orienté vers le charbon et peu enclin à intégrer le renouvelable dans sa stratégie. Les normes de construction sont elles aussi fixées par la bureaucratie nationale. Montréal est un peu dans la même situation. Hydro-Québec, qui lui fournit son électricité, reste attachée à l'idéal infrastructurel moderne et peu intéressée par la diversification de son mix électrique ou une délégation de responsabilité vers les pouvoirs municipaux (Bernier et Khelifaoui 2019; Maxwell et al. 1997). Le cadre légal, notamment la loi sur Hydro-Québec, semble freiner les innovations énergétiques locales comme l'implantation de réseaux de chaleur qui restent marginale dans la province (Lachapelle 2015). À l'inverse, la Loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme reste passablement muette sur les questions énergétiques, pourtant fondamentalement liées à la forme spatiale (Lanoue et Mousseau 2014). Il est donc important de prendre en compte le contexte légal et politique pour saisir les leviers d'action et les freins des villes en matière d'infrastructure d'énergie. Cela est vrai aujourd'hui, comme le laisse entendre ce court détour, mais c'est tout aussi vrai dans la période historique sur laquelle se penche ma thèse.

Cette revue de littérature a montré que les transitions énergétiques se déploient de manière singulière dans le contexte urbain. Elles ont des effets complexes sur l'aménagement et la planification des villes, sur la construction des infrastructures urbaines comme sur les pratiques de consommation et les rapports à l'environnement des personnes qui habitent en ville. Mais le

changement énergétique se déploie sur des territoires dont les particularités historiques, géographiques et sociales influencent les trajectoires infrastructurelles. Ce changement est donc parcouru par des contingences locales et des luttes de pouvoir qui structurent les interventions énergétiques. Partant de cet état des connaissances sur les transitions énergétiques dans l'histoire et dans les villes, le chapitre suivant détaille la composition de mon projet de recherche en présentant sa problématique, sa question de recherche, ses concepts principaux, sa méthode, son plan des chapitres et son calendrier de réalisation.

CHAPITRE 2 : L'HISTORICITÉ ET LA MATÉRIALITÉ DES TRANSITIONS. PROBLÉMATIQUE, CONCEPTS ET MÉTHODE

Problématique de recherche

Histoire urbaine de Montréal pendant les Trente Glorieuses

Nous l'avons vu, le contexte social et historique façonne le développement énergétique. Cette thèse porte sur la période dite des Trente Glorieuses, marquée par des transformations sociales et matérielles profondes qui façonnent le paysage énergétique urbain. Cette période débute par la Seconde Guerre mondiale, durant laquelle le Canada devient une force industrielle conséquente pour soutenir les efforts de guerre alliés (Klein 2020). Les usines de Montréal, alors capitale économique et industrielle du Canada, tournent à plein régime. L'économie est en surchauffe : pour limiter l'inflation, les prix et les loyers sont contrôlés par le gouvernement fédéral (Tremblay 2005). La consommation est particulièrement encadrée, alors que plusieurs matériaux stratégiques, dont le pétrole et l'hydroélectricité, sont rationnés à des fins de production guerrière (Auger et Lamothe 1981). Quand le conflit termine, ce n'est pas tout de suite la prospérité promise, au Canada comme ailleurs (Parr 1999; Fahrni 2002; 2005b; Beltran 1999). Certaines formes de rationnement ne prennent fin qu'à la toute fin des années 1940. Il existe un problème de logement criant à Montréal au sortir de la guerre. Pour régler cette impasse, le gouvernement fédéral — suivi par le provincial et le municipal — devient keynésien et stimule la croissance économique, qui ne sera freinée que dans les années 1970 avec le choc pétrolier de 1973. C'est la période des Trente Glorieuses.

L'expression vient de Jean Fourastié, économiste et intellectuel public important dans la France de l'après-guerre. Dans un livre éponyme, il célèbre le progrès technique comme moteur de la croissance économique importante que connaît la France après le conflit mondial (Fourastié 1979). Il souligne d'ailleurs que ce progrès technique est tributaire d'une explosion de la consommation d'énergie, qui supplée et multiplie les forces humaines. En partant du principe qu'une tonne d'équivalent charbon fournit le travail physique équivalent à celui d'un homme actif pendant une année, il estime qu'un travailleur français en 1900 disposait de l'équivalent de 25 esclaves mécaniques à sa disposition grâce à l'énergie extraite de la nature. En 1975, cette

personne dispose de 124 tels esclaves.³ Les Trente Glorieuses sont traditionnellement célébrées dans l'historiographie comme une ère de stabilité politique, d'hausse des niveaux de vie, de croissance démographique, d'émancipation sexuelle et de créativité culturelle marquée par l'entrée massive des ménages dans la société de consommation (Owram 1997). Si l'expression vient du contexte français, où la croissance économique est d'autant plus impressionnante qu'elle suit les destructions de la Seconde Guerre mondiale, il me paraît logique de l'appliquer au Québec et au Canada, suivant d'autres auteurs (Boismenu 2020). Durant les années 1930 marquées par la Grande dépression, le revenu réel — ajusté pour tenir compte de l'inflation — par habitant du Québec croît de 2%, ce qui est peu comparé au 53% des années 1940, au 33% des années 1950, au 52% des années 1960 et au 52% des années 1970. Les années 1980 marquent un ralentissement par rapport à cette période exceptionnelle avec une croissance de 13% (Sarra-Bournet 2015). Cette hausse du revenu disponible, conjuguée à la diffusion du crédit comme mode d'accès à la consommation, mène à l'acquisition de multiples biens de consommation et à l'accession à un certain seuil de confort, comme nous le verrons dans cette thèse. La nouvelle prospérité matérielle et économique relativement généralisée à Montréal dans l'après-guerre, après une croissance irrégulière durant les décennies précédentes, est historiquement unique. Un sentiment de rattrapage économique par rapport aux sociétés voisines plus prospères, particulièrement la province de l'Ontario et les États-Unis, plane au-dessus de la société québécoise comme dans les pays d'Europe de l'Ouest tentant de diminuer l'écart économique avec les États-Unis durant cette période.⁴ Pour ces raisons, le terme de Trente Glorieuses est justifié.

³ Le concept d'esclave énergétique est utilisé par des auteurs comme Jean-Marc Jancovici, qui estime qu'un « terrien » possède aujourd'hui en moyenne 200 esclaves permanents à sa solde, soit l'équivalence en travail humain d'une consommation de l'ordre de 22 000 kWh (Jancovici et Blain 2022). Des travaux récents ont tenté d'historiciser ce concept en insistant sur le travail esclave dans les colonies de plantation comme une forme de production d'énergie. Voir Johnson 2016; Fiori 2020; Jobson 2021.

⁴ En 1971, le Premier ministre du Québec Robert Bourassa s'exprime ainsi : « Nos frontières ouvertes sur le géant américain nous font ressentir immédiatement et brutalement tout écart significatif des niveaux de vie dans la croissance et la prospérité » (cité dans Savard 2014, 326).

Figure 26.1 Population of Montreal and Toronto metropolitan areas, 1901–2011

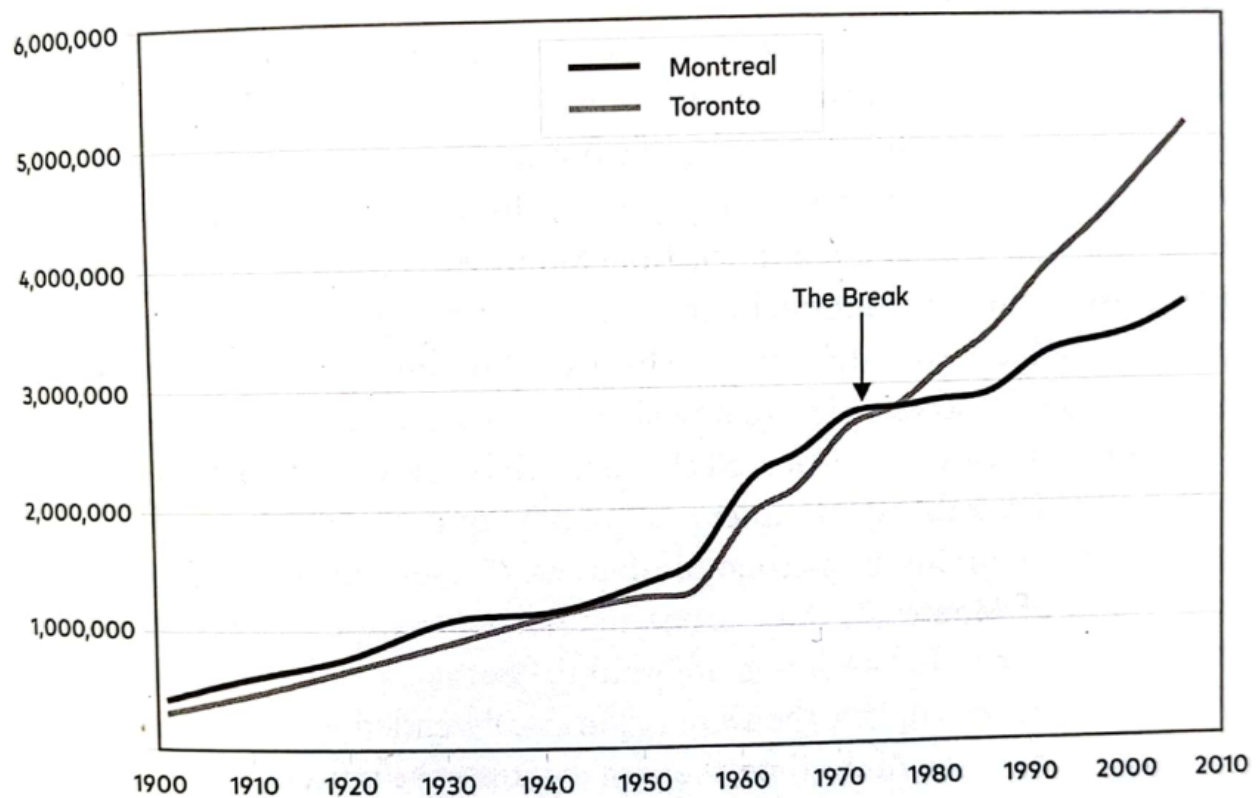


Figure 4 : Comparaison entre l'évolution de la population de la région métropolitaine de Montréal et celle de Toronto entre 1901 et 2011

Source : Fougères et MacLeod 2018, 167⁵

En termes relatifs, Montréal est en déclin par rapport à Toronto, qui est en passe de lui voler son statut de métropole démographique et économique du Canada (Germain et Rose 2000; Benko 1983). À la fin des années 1970, la région métropolitaine de Toronto dépasse celle de Montréal en termes de population (voir Figure 4). Les politiques d'affirmation nationales et linguistiques du Parti Québécois à la fin des années 1970 accélèrent un mouvement de déplacement de main d'œuvre et de capitaux vers Toronto qui est déjà en marche bien avant cet épisode. Dès les années 1930, Montréal subit le déplacement du centre de gravité économique du Canada vers l'Ouest, avec le développement des provinces des Prairies et de la côte pacifique du pays (Chung 1974; Polèse 2010). Si de manière relative Montréal pâlit par rapport à Toronto, reste qu'en termes absolus, Montréal connaît une prospérité inégalée dans l'après-guerre. Ses

⁵ Fougères, Dany, et Roderick MacLeod. *Montreal: The History of a North American City, Volume 2*. Montréal & Kingston. McGill-Queen's Press, 2018.

habitantes et habitants suivent la tendance générale au Québec et au Canada leur permettant d'améliorer leur pouvoir d'achat et d'acquérir des biens de consommation énergivores (voir Tableau 1). La politique du maire Jean Drapeau, basée sur l'organisation de grands événements internationaux en ville, participe à diffuser l'image de la ville sur la scène internationale. Des années 1940 aux années 1970, on peut affirmer sans trop se tromper que Montréal est une ville croissante et prospère. C'est pour cette raison que j'utilise le concept des Trente Glorieuses.

Tableau 1 : Revenu personnel réel par habitant et taux de croissance décennal au Québec

Année	Revenu personnel réel par habitant (dollars constants de 1992)	Période	Taux de croissance décennal
1940	3827 \$	1930-40	2,0 %
1950	5851 \$	1940-50	52,9 %
1960	7786 \$	1950-60	33,1 %
1970	11855 \$	1960-70	52,3 %
1980	18071 \$	1970-80	52,4 %
1990	20441 \$	1980-90	13,1 %

Source : Sarra-Bournet 2015, 60⁶

Tendant à nuancer l'euphorie qui la marque souvent, des travaux plus récents ont réinterprété cette période à l'aune de préoccupations environnementales contemporaines (Pessis, Topçu, et Bonneuil 2016). Ils ont montré qu'elle est aussi celle de la Grande accélération de l'empreinte humaine sur l'environnement, de la consommation de masse de ressources naturelles et d'énergie fossile, de la destruction d'écosystèmes, de désastres nucléaires et de la motorisation massive (Jarrige et Le Roux 2017; McNeill et Engelke 2016; Ensmenger 2018; Frioux 2013; Rome 2001). À Montréal et au Québec, la période de l'après-guerre est marquée par une augmentation de la production et de la consommation d'énergie, une pollution urbaine majeure et une intensification des effets écologiques des métabolismes urbains. Les fruits de la croissance de l'après-guerre ne sont pas distribués équitablement entre les groupes sociaux. À

⁶ Sarra-Bournet, Michel. « L'économie du Québec et le modèle libéral duplessiste dans une perspective comparée ». *Bulletin d'histoire politique* 24, n° 1 (2015): 56.

Montréal, l'insécurité économique durant cette période touche près d'un cinquième de la population, avec une surreprésentation des francophones, des communautés ethniques, des Autochtones ainsi que des femmes (O'Neill 2017). La grande majorité de l'historiographie canadienne s'est intéressée à la population descendant de colons européens — et cette thèse n'y fait pas exception — pour laquelle la période d'abondance de l'après-guerre repose sur l'extraction de ressources en territoires autochtones. Mais des travaux récents renversent la compréhension euro-descendante de ce qui est un centre et ce qui est une périphérie pour faire des territoires autochtones le centre des récits historiques des Trente Glorieuses, faisant de ces espaces le point de départ et le focus central d'une étude pour laquelle les grands centres métropolitains deviennent des périphéries de ce point de vue (Gettler 2017; Desbiens 2019; Cowen 2020; Luby 2020). Cette thèse s'inscrit dans la voie qui cherche à réinterpréter de manière critique la période des Trente Glorieuses. Il faut toutefois faire preuve de justesse historique en replaçant les dynamiques dans leur contexte temporel et en évitant de juger les actions passées selon des critères contemporains. Les sensibilités environnementales d'alors prenaient des formes différentes de celles d'aujourd'hui, comme le montrent les chapitres suivants. La mobilisation de pétitions, de lettres, de coupures de journaux, d'études internes ou encore de témoignages d'histoire orale permet d'y cerner les différentes formes et l'évolution de ce qu'on appelle à posteriori une conscience environnementale.

Au niveau provincial, la période de l'après-guerre est un moment particulièrement intéressant de l'histoire du Québec. La période marquée par le règne conservateur de Maurice Duplessis jusqu'à 1959 a été qualifiée de « Grande noirceur », supposément pour la stagnation et le conservatisme religieux étouffant la société québécoise de l'époque. Cette période est suivie de la « Révolution tranquille » du Québec des années 1960 caractérisée par un dirigisme nouveau — pensons à la nationalisation complète de l'hydroélectricité en 1963 —, une expulsion du pouvoir catholique de la province et le triomphe de la majorité francophone sur la minorité anglophone (Livernois 2018). Si ce récit historique insiste sur les ruptures profondes, des interprétations plus récentes complexifient cette vision simpliste et insistent sur certaines continuités : la Révolution tranquille s'est construite sur le temps long, notamment pendant la période de Duplessis qui a d'ailleurs été caractérisée par une forme embryonnaire d'État providence (Dupré 1988; Choko, Collin, et Germain 1986; 1987). Certaines de ses racines sont catholiques (Gauvreau 2007; Meunier et Warren 2002). Souvent glorifiée, la Révolution tranquille a représenté une masculinisation de la société québécoise alors que la diminution de la place de l'Église dans la société a signifié le remplacement de plusieurs femmes par des

hommes dans des postes de direction (Larochelle 2022). Tendant à relativiser la thèse d'une Révolution durant les années 1960, plusieurs historiennes et historiens montrent que la transition du Québec vers la modernité s'inscrit dans le temps long, répondant à des mouvements de fond comme l'urbanisation et l'industrialisation et rapprochant le Québec de la plupart des territoires occidentaux de l'époque malgré l'exceptionnalisme inhérent au récit de la Révolution tranquille (Linteau 1999; Roy 2009; Bouchard 2006). La prospérité économique de la province repose sur des bases énergétiques, en particulier son potentiel hydroélectrique. Les bas prix de cette ressource abondante permettent l'entrée massive des ménages québécois dans la société de consommation. La nationalisation de l'électricité s'inscrit dans un projet de société égalitariste : l'uniformisation des tarifs domestiques partout au Québec, peu importe la localisation géographique, consacre un idéal de justice sociale et de service public en rupture avec la bien timide politique d'électrification rurale des entreprises privées (Dorion 2000; Kline 2002; Bellavance 2003; Spinak 2014; 2020).

Au niveau municipal, la figure du maire Jean Drapeau, au pouvoir entre 1954 et 1957 puis de 1960 à 1986, domine la scène montréalaise. Nationaliste canadien français convaincu, il arrive au pouvoir en promettant d'assainir l'image de Montréal, alors vue par plusieurs comme une ville corrompue et criminelle. Cette étiquette est due à plusieurs facteurs : Montréal est une ville portuaire importante, attirant son lot de voyageurs recherchant des divertissements de tous types. Durant la prohibition des années 1920, la métropole profite de sa proximité avec les États-Unis pour développer sa vie nocturne, autant licite qu'illicite (Hawrysh 2015). Ces activités se concentrent au centre de la ville, notamment dans le Red Light District. Le maire Drapeau accède au pouvoir après avoir exploité plusieurs scandales de corruption et de mœurs publiques durant les années 1950 pour mobiliser sa base d'électrices et d'électeurs majoritairement catholiques et canadiens français (Purcell et McKenna 1981; Caron 2018; Lapointe 2021). Durant les années 1960, il se construit une figure de grand bâtisseur alors qu'il désire faire briller Montréal et le Québec aux yeux du monde, attirant en ville l'exposition internationale 1967 citée plus tôt et les Jeux olympiques de 1976 (Lortie 2004; Purcell et McKenna 1981). C'est durant son règne que se développe l'infrastructure automobile de la ville, malgré plusieurs formes d'opposition à la motorisation (Poirier 2015; 2020), mais aussi son réseau de métro (Gilbert 2014; Gilbert et Poitras 2015). Il encourage des changements urbains matériels impressionnants avec une multiplication de grands chantiers de construction, l'aménagement de voies autoroutières ou encore l'érection d'une multitude de grandes tours au centre-ville.

La période des Trente Glorieuses est celle de la construction importante de maisons unifamiliales dans les périphéries jusqu'alors non urbanisées de la ville de Montréal. En parallèle, la ville devient un centre d'activisme politique international intense, notamment autour de la décolonisation alors en cours autant au Québec que dans le reste du monde, particulièrement dans les Caraïbes (Mills 2010; Austin 2007). Principalement à partir des années 1980, Montréal suit la tendance des villes industrielles nord-américaines et est frappée par la fermeture et la délocalisation d'usines, notamment le long du canal Lachine et dans l'est de l'île. La désindustrialisation frappe particulièrement les classes ouvrières majoritairement francophones et irlandaises et la communauté noire de Montréal qui s'était enracinée dans le Sud-Ouest de l'île (High 2017; 2022). Il est important de noter que, comparativement aux villes des États-Unis, la population afro-descendante est peu nombreuse à Montréal dans l'après-guerre, une situation qui change à partir des années 1980 et mène à d'importantes tensions raciales (Aurélien et Rutland 2023). Reste que, durant la période étudiée, les divisions socio-spatiales sont plus basées sur la langue que sur l'origine ethnique, même si celle-ci joue évidemment un rôle (Poitras et Hamel 2020).

Dans l'après-guerre, Montréal est une ville majoritairement francophone, avec une forte minorité anglophone ainsi qu'une importante immigration plus récente de populations juives d'Europe de l'Est puis d'Italie. Ainsi, selon le recensement de 1961, sur les 2,1 millions d'habitants de la région métropolitaine de Montréal, comprenant alors toute l'île de Montréal ainsi qu'une partie de l'île Jésus au nord-est et de la rive sud de Montréal, 64% déclarent être d'ascendance française, 18% britannique et 5% italienne. 22% déclarent ne parler qu'anglais, 39% juste français, 37% les deux et 2% ni l'une ni l'autre. 78% sont catholiques, 14% protestants et 5% juifs. Avec l'affirmation de la souveraineté francophone à partir des années 1960 et l'accession du Parti Québécois au pouvoir en 1976, l'importance de la minorité anglophone diminue. Elle sera remplacée par des nouveaux territoires d'immigration issus du Sud, par exemple d'Haïti et du Vietnam. Montréal est aussi une ville de locataires par rapport à la moyenne en Amérique du Nord : 67% de ses ménages louent leur logement en 1961, un chiffre plus élevé qu'à Toronto ou Vancouver. Pour résumer, Montréal durant les Trente Glorieuses est la principale métropole du Canada, bien que Toronto lui vole ce statut durant les années 1970. Elle est considérée comme un des centres urbains les plus importants d'Amérique du Nord, évidemment en retrait de New York et de Los Angeles. Elle attire l'attention par les grands événements qui s'y tiennent durant les années 1960 et 1970. Son image est autant celle d'une ville industrielle nord-américaine

foisonnante que d'un centre urbain francophone relativement désorganisé et en déclin au milieu d'un continent anglophone (Sénécal 1997).

D'un point de vue énergétique, les Trente Glorieuses sont inaugurées à Montréal par l'expropriation de la compagnie monopolistique de gaz et d'électricité Montreal Light, Heat & Power en 1944. Ses activités sont reprises par la Commission hydroélectrique de Québec (Hydro-Québec). Le gouvernement provincial de Maurice Duplessis accroît son action dans le champ énergétique au cours des années 1950 avec la construction de la centrale Bersimis inaugurée en 1956 sur la Côte-Nord québécoise, en territoire traditionnel innu (Berrier-Lucas 2014). Cependant, il se déleste de sa participation dans le secteur du gaz en 1957 en vendant ses activités à la Corporation du gaz naturel du Québec dans un scandale financier. Cet événement participe à la défaite de l'Union nationale aux élections de 1960, remportées par le Parti libéral du Québec. Celui-ci complète la nationalisation de la production, du transport et de la distribution de l'électricité au Québec en 1963 avec l'expropriation de 12 compagnies privées d'électricité.

À partir de ce moment, sauf quelques exceptions, Hydro-Québec devient le seul producteur et vendeur d'énergie électrique au Québec.⁷ Son actionnaire unique est le gouvernement du Québec, duquel il est redevable. La société d'État, dans les années 1960 et 1970, construit plusieurs barrages hydroélectriques dans le nord de la province en territoire autochtone, sans l'approbation des communautés ni d'études environnementales ou sociales sur les effets de la modification profonde du territoire (Verdy 2018; Gagnon et Gingras 1999). Cela mène à des batailles juridiques importantes et à une reconnaissance partielle et imparfaite des droits ancestraux de ces communautés sur leur territoire (Savard 2014; 2010; Desbiens 2019). Comme nous le verrons dans le chapitre cinq, l'option nucléaire est considérée dans les années 1960 et 1970 par l'opposition politique et par Hydro-Québec mais sera finalement abandonnée pour la plupart (Khelfaoui 2015; Savard 2016). Montréal même devient un centre pétrolier important au Canada : par sa localisation géographique stratégique et la politique fiscale avantageuse de certaines municipalités de l'est de l'île, plusieurs raffineries s'y implantent à partir des années 1910. Comme nous le verrons dans le quatrième chapitre, leurs activités s'accroissent avec l'effort de guerre et la Seconde Guerre mondiale mais finissent par être

⁷ Les exceptions incluent quelques municipalités comme la ville de Sherbrooke ainsi que certains barrages hydroélectriques qui sont la propriété de compagnies privées. Alcan est ainsi propriétaire de plusieurs centrales importantes dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean — Shipshaw (puissance installée de 947 MW), Chute-des-Passes (833MW), Isle-Maligne (448MW) et d'autres plus mineures — qui servent à la production d'aluminium. Sur ce sujet, voir : Massell 2000; 2011.

réduites avec la désindustrialisation et la modification du marché pétrolier (Desjardins 2011). La production et la transformation d'énergie en territoire montréalais disparaît donc graduellement : l'hydroélectricité vient majoritairement du Nord du Québec, le gaz naturel des provinces de l'Ouest canadien principalement et le pétrole du Moyen-Orient, d'Afrique du Nord et d'Amérique du Sud.

La période des Trente Glorieuses se clôt pendant les années 1970. Deux chocs pétroliers, le premier en 1973 et le second en 1979, provoquent une hausse des prix de l'énergie au niveau mondial. La crise de l'énergie provoque une réflexion sur l'importance de l'énergie dans les modes de vie des Trente Glorieuses, les complexités géopolitiques de son approvisionnement, la finitude des ressources et les conséquences environnementales de sa consommation. Les problèmes énergétiques qui marquent les années 1970 sont à la source d'une modification des stratégies économiques qui tendent vers un amenuisement du dirigisme étatique et une libéralisation des marchés de l'énergie d'abord aux États-Unis puis dans le reste du monde à partir des années 1980 (Jacobs 2016; Graf 2018; Warlouzet 2017; Basosi, Garavini et Trentin 2019). Plusieurs villes nord-américaines connaissent des difficultés économiques pendant cette même décennie, notamment liées à la désindustrialisation qui les prive d'emplois et de revenus fonciers (High 2003; Cowie 1999; Tomlinson 2020; Ogle 2017; Fontaine et Vigna 2019). La ville de New York, symbole du capitalisme et de la domination américaine, passe proche de la faillite au milieu des années 1970 (Phillips-Fein 2017). La Ville de Montréal connaît aussi des difficultés financières à la même période, endettée par l'aventurisme de Jean Drapeau et par la délocalisation d'usines et le déplacement de sièges sociaux vers Toronto (Linteau 2017). Le partage de la facture infrastructurelle entre banlieues et ville-centre mène aussi à des tensions (Collin 1994). Au niveau provincial, le choc pétrolier de 1973 entraîne une réflexion sur la dépendance envers le pétrole en partie importé de l'étranger et sur les manières de réduire celle-ci, passant notamment par l'exploration pétrolière en territoire québécois à travers la Société québécoise d'initiative pétrolière (SOQUIP), efforts qui seront finalement voués à l'échec (Lévesque 2011). En définitive, la période des Trente Glorieuses, qui se télescope avec celle de la Révolution tranquille, est marquée par un esprit développementaliste et une machine de croissance énergétique s'appuyant sur des idéaux de modernisation et de justice sociale. En même temps, elle est aussi traversée de tensions et de résistances à la trajectoire productiviste dominante, liées notamment à des préoccupations environnementales. Ma thèse vise à montrer comment ce paysage social et matériel façonne les trajectoires énergétiques urbaines et, en

retour, comment les transitions énergétiques influencent le changement social et matériel. Elle fait donc le pari d'appréhender le changement énergétique d'un point de vue matériel.

Expertise et gestion de l'infrastructure

Ce changement énergétique se déploie à travers des infrastructures énergétiques qui, par leur complexité et leur coût élevé, requièrent des savoirs experts et des techniques d'anticipation du futur. Intervenir dans les systèmes énergétiques par en haut pour structurer l'offre et influencer la demande nécessite de faire appel à plusieurs formes d'expertise. La figure de l'expert est largement associée à la modernité, à l'avènement d'une société technoscientifique et à la Révolution tranquille au Québec (Prud'homme 2015). L'expert, en exploitant son savoir non partagé et sa légitimité, est appelé à réduire l'incertitude dans des situations nébuleuses. Il incarne l'objectivité, qui devient un outil moral de distanciation pour les professions à prétention scientifique (Daston et Galison 1992; Daston 1995; Shapin 1998; Shapin et Schaffer 2011; Porter 1996). L'après-guerre est marquée par le développement de la prospective, de la planification et de la prévision (Andersson et Prat 2015). Face à un futur incertain, les experts de la prédiction sont appelés à ouvrir une réflexion sur les futurs possibles à venir mais aussi à prioriser certains horizons possibles au détriment d'autres qui sont rejetés (Andersson 2012).

Les méthodes d'anticipation du futur se raffinent à partir des années 1950, allant de la méthode Delphi relativement rudimentaire pour aller vers des modèles économétriques plus poussés (Dayé 2018; Rowe et Wright 1999). Dans les domaines de l'énergie et de l'eau, les prévisions de demande sont un outil crucial d'aide à la décision, comme le sont ceux d'estimation des pics charbonnier puis pétrolier (Walker 2013; Missemer 2017; Bowden 1985; Graber 2007; Graber 2019; Yon 2014; Yon 2020; Breslau 2020). Dans le domaine urbain, les prévisions démographiques, comme Horizon 2000 à Montréal, servent aussi d'aide à la décision (Service d'urbanisme 1967; Mercure Jolette 2021). Formulées par des ingénieurs et des économistes, leur utilité pour les acteurs du milieu de l'infrastructure ne se limite pas à leur précision, d'ailleurs imparfaite (Bernard et al. 1993; Bernard, Bernard, et Lafrance 1997). Plutôt, elles sont utilisées comme des moyens de coordonner l'action collective dans le présent, de s'aligner autour de certaines projections et d'agir sur le futur, comme le font les modélisateurs de l'économie (Lenel, Köster, et Fritsche 2020; Silvast et al. 2020; Reichmann 2013). Le futur devient un champ contesté sur lequel les acteurs du présent peuvent projeter leurs aspirations et leurs craintes (Beckert 2016; Koselleck 2016; Borup et al. 2006; 2006).

L'appel de l'expertise technique n'échappe pas aux gestionnaires des villes (Safransky 2020). La figure de l'urbaniste à prétention scientifique se diffuse au sein des organisations municipales et devient centrale au programme de division des fonctions urbaines par l'entremise du zonage (Hirt 2015; Choay 1965). L'adoption graduelle de l'informatique et de la statistique par les planificateurs de l'administration municipale renforce la tendance à définir les enjeux urbains comme des problèmes techniques auxquels des solutions techniques sont censées répondre (Light 2003; Vallye 2020; Vadelorge 2013). Plusieurs nouvelles méthodes d'appréhension du fait urbain — et de construction (Colomina 2007) — sont recyclées du complexe militaro-industriel américain, comme la photographie aérienne, la reconnaissance par satellite et la télédétection (Light 2002; 2004). De tels angles de vision encouragent des interventions englobantes parfois éloignées de la réalité des citadines et citadins dont l'amélioration des conditions de vie est pourtant visée (Shanken 2018).

La figure de l'expert, notamment dans la sphère de la planification, a été associée au haut modernisme, un courant politique faisant abstraction de la complexité locale pour lui imposer une projection linéaire pensée d'en haut (Scott 1999). Si les acteurs de l'infrastructure pendant les Trente Glorieuses ne sont pas totalement étrangers à cette description, il faut aussi voir que leurs interventions sont malgré tout nourries par quantité d'études de terrain, de cartes et de relevés, confirmant leur ancrage dans le contexte local. Il ne faut pas nécessairement prendre leurs discours empreints de rationalité, de scientificité et d'ingénierie sociale au pied de la lettre : leurs interventions concrètes sont plus ambiguës (Loo et Stanley 2011; Loo 2016). Il s'agit de complexifier les interventions modernistes et fonctionnalistes souvent unilatéralement décriées en études urbaines (Jacobs 1961; Choay 1965). Plusieurs des experts de l'État providence de l'après-guerre, malgré leurs biais genrés et raciaux, étaient véritablement motivés par la possibilité d'améliorer la qualité de vie des citoyens, en ville comme en région éloignée (Loo 2019). Si plusieurs de leurs interventions ont échoué, de nouvelles possibilités d'organisation locale et d'affirmation sont nées des cendres des projets avortés (Tsing 2015).

Suivant la réflexion sur le futur comme une catégorie d'action pour le présent, mon travail vise donc à complexifier les questions d'offre et de demande en énergie. Il appelle à dépasser l'idée selon laquelle les gens ont toujours voulu plus d'énergie fournie par des sources d'énergie modernes. Cette idée est puissante, ce qui rend cette tentative complexe (Gooday 2008). Elle est mobilisée par les planificateurs de projets énergétiques qui tentent de rassembler du financement et des soutiens pour leur entreprise, projections démographiques, économiques et énergétiques à l'appui. Une fois ces projets coûteux construits, ils veulent s'assurer que

l'énergie qui transige par les nouvelles conduites ne soit pas gaspillée : c'est pourquoi il devient nécessaire de stimuler la demande. De nombreuses tactiques de vente et de marketing sont employées pour assurer cette fin et stimuler un appétit énergétique auprès de la population. En retour, celle-ci embarque dans le projet de l'abondance énergétique car il offre des possibilités d'affranchissement et de justice sociale — pensons à la péréquation tarifaire offerte par Hydro-Québec, soit l'égalisation des tarifs partout dans la province — dans une ère de forte croissance. Ses pratiques de consommation en sont influencées. L'accroissement de la demande stimule de nouveaux projets en retour. Bref, la demande ne vient pas toujours avant l'offre. Plutôt, ces deux dynamiques se co-construisent, agissant comme une boucle de rétroaction alimentant la machine de croissance énergétique (Shove et Trentmann 2018). C'est pourquoi ma thèse s'intéresse autant aux experts qu'aux consommatrices et consommateurs anonymes. Il postule que les actes de consommation du quotidien dans les ménages, une fois mis ensemble et agrégés, ont un poids considérable sur les transitions énergétiques. Des décisions à priori anodines sur la bonne température de chauffage d'un logement, le nombre de fois qu'il faut passer l'aspirateur dans une pièce ou encore la distance normale entre le lieu de travail et le lieu de résidence ont des ramifications sociales, spatiales et environnementales profondes puisqu'elles influencent la quantité d'énergie consommée. Les méthodes d'anticipation du futur et les pratiques de consommation d'énergie en réseau mènent à la construction de grands réseaux infrastructurels dont les effets matériels et spatiaux sont conséquents. Les savoirs experts comme les services énergétiques ont des répercussions concrètes sur les paysages énergétiques urbains.

Historiciser et spatialiser les transitions

Cette recherche est en partie motivée par une insatisfaction envers la manière dont est cadré le problème des transitions énergétiques aujourd'hui. Dans les villes occidentales, il y a un accord sur la nécessité de réduire l'apport des énergies fossiles au mix énergétique et de décarboner villes et économies. Toutefois, les discours dominants, venant notamment du secteur de l'ingénierie, se cantonnent à proposer des solutions techniques, mettant de l'avant l'électrification des transports, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique, la création de réseaux autonomes et intelligents, l'autarcie énergétique ou encore la décarbonation graduelle de l'industrie lourde (Martinot 2016; Friedmann et al. 2019). Prenons le cas de l'efficacité énergétique, qui est traitée en profondeur au chapitre six. À partir des années 1970, les gouvernements et les entreprises du secteur de l'énergie mettent en avant

l'efficacité énergétique comme réponse aux contraintes énergétiques. L'idée est simple et séduisante : il s'agit de rationaliser les processus techniques afin de réduire la quantité de combustible nécessaire pour chauffer un immeuble, produire une marchandise, propulser une automobile (Lanthier 2012). À priori, c'est une position ambiguë à défendre pour les entreprises du secteur de l'énergie, dont la pérennité des activités et la valeur des actifs dépendent de la croissance de la production, des ventes et des usages (Bouvier 2012). Mais si l'efficacité énergétique est si utile pour tous les acteurs des systèmes énergétiques, c'est parce qu'elle stimule paradoxalement une plus grande consommation d'énergie.

Ce paradoxe a été soulevé par l'économiste William Stanley Jevons dès 1865. Selon lui, avec les améliorations techniques qui optimisent la consommation d'énergie, le coût unitaire de l'énergie diminue : cela encourage à consommer plus d'énergie en bout de ligne (Greening, Greene et Difiglio 2000). Depuis les années 1970, plusieurs innovations techniques ont mené à une moindre consommation de carburant des automobiles par unité de poids. Mais en contrepartie les nouveaux modèles sont souvent plus massifs et plus lourds. Les distances parcourues augmentent elles aussi. Dans le cas du bâtiment, l'efficacité énergétique est elle aussi mise en avant, notamment par le secteur de la construction qui y voit une manne importante. Mais l'amélioration de l'isolation thermique, censée réduire les dépenses de chauffage et la consommation d'énergie, résulte souvent en une augmentation de la température moyenne des intérieurs pendant les mois froids (Shove 2018; Dunlop 2019). L'efficacité énergétique comme voie technique de réduction de la consommation d'énergie n'est donc pas suffisante. Elle doit d'une part s'accompagner d'une réflexion sur l'étalement urbain et sur les modes de construction des habitations. D'autre part, elle doit interroger les structures sociales et économiques plus larges, comme l'accumulation de capital et le paradigme de la croissance, dans lesquelles s'inscrivent les pratiques d'aménagement et de consommation d'énergie (Pirani 2018).

Bref, une réponse strictement technique à la dégradation environnementale en grande partie orchestrée par le paradigme technoscientifique de contrôle, d'administration et de domination de la nature hérité de la Révolution industrielle est contre-productive (Hajer 1995). Les changements climatiques et la transition énergétique qu'ils impliquent ne sont pas des problèmes techniques à laisser aux technocrates. Plutôt, ils sont des problèmes éminemment sociaux et spatiaux, qui doivent absolument mener à une refonte du pacte entre humains, non-humains et territoire (Miller et Warde 2019). Le regard des sciences sociales doit donc être impérativement inclus dans cette réflexion. Heureusement, plusieurs recherches présentées

plus tôt partent déjà de ce présupposé pour comprendre les conséquences sociales et spatiales des transitions énergétiques. Les STS et les études urbaines fournissent des outils et des pistes appropriés. L'histoire ajoute la profondeur temporelle nécessaire pour comprendre comment se construisent, se contestent et se consolident les trajectoires énergétiques. Après tout, les transitions énergétiques se déroulent dans la longue durée, d'où le choix d'une période de près de quarante ans et la justification d'une lunette historique pour un sujet plus souvent appréhendé au présent et au futur.

Les effets de ces transitions prennent du temps à se matérialiser et à changer les sociétés et les villes où elles surviennent. Étudier ces conséquences offre des clés de compréhension pour le présent et le futur, sans toutefois proposer de réponses directement traduisibles en politiques publiques. Je compte lier transitions énergétiques passées, présentes et futures (Rutherford et Coutard 2014) tout en évitant les écueils d'une histoire orientée et opérationnelle critiquée au sein de la discipline historique (Fresso 2014; Massard-Guilbaud 2018). Cette dernière tente de découvrir les causes des transitions énergétiques du passé afin de les transposer dans le présent pour les transcrire en politiques publiques (Chabrol 2016; Fouquet 2010). Ce faisant, elle évacue la contingence, la complexité et l'ipséité des phénomènes historiques qui sont toujours caractérisés par un entremêlement de causes difficiles à isoler et à discerner (Deluermoz et Singaravélou 2012). Il me semble donc plus productif de m'attarder aux conséquences sociales et spatiales des transitions énergétiques en milieu urbain, bien qu'une réflexion sur les raisons pour lesquelles les acteurs historiques ont choisi de se tourner vers de nouvelles sources d'énergie distribuées en réseau reste essentielle et ne sera pas évacuée de ma réflexion.

Si l'histoire est forte de la profondeur qui permet de contextualiser notre condition présente et permet le recul nécessaire pour évaluer les résultats des choix passés, les travaux historiques réalisés autour de la question de la transition énergétique sont généralement silencieux sur les aspects spatiaux et matériels de ces phénomènes (Monstadt 2009). J'entends par là que l'énergie, qu'on dit bien souvent invisible, se manifeste sous la forme de tuyaux, de fils, de prises, de compteurs, de bonbonnes, de radiateurs, de gazoducs et de pipelines, de barrages, de pots d'échappements, de raffineries, de moteurs (Harrison 2018; Jones 2018). Ces objets techniques conditionnent le rapport entre individus et énergie, entre ville et hinterland, entre humains et non-humains. Ils influencent aussi la manière de faire la ville, autant au niveau de la pensée — le réseau comme manière de comprendre la ville — que de l'aménager (Barles 2005; Choay 1965; Graham et Marvin 2001). Il faut donc ajouter un regard spatial et matériel à

l'histoire de des transitions énergétiques, ce que la perspective urbaine permet (Moss 2014; Karvonen et Guy 2018). En retour, il est aussi intéressant d'injecter un point de vue énergétique aux études urbaines. À titre d'exemple, si les travaux sur les banlieues, les maisons unifamiliales et la construction sont foisonnants dans ce champ d'études, la majorité sont muets sur l'importance de l'approvisionnement en énergie fossile dans ces processus. En continuant sur cette idée, s'ils intègrent l'automobile dans leur cadre d'analyse, ils ne s'interrogent pas suffisamment sur l'implantation spatiale des paysages énergétiques pétroliers dans les espaces urbains desquels les formes de mobilités modernes sont tributaires (Hein 2018a). Étudier l'importante présence des raffineries à Montréal permet d'analyser un cas de territoire sacrifié et de dégradation environnementale en milieu urbain, s'inscrivant notamment dans la littérature sur l'écologie politique urbaine. L'étude de l'emprise spatiale des stations-services s'inscrit dans cette même voie, soit de comprendre les effets du changement énergétique sur l'espace, notamment sur la densité de construction. Mais ces effets spatiaux et matériels sont intimement liés à des tensions sociales : l'implantation des stations-services mène à de nombreuses tensions urbaines autour de questions sanitaires, de propriété privée, de circulation et d'environnement. Il faut insister sur le fait que les tensions reliées à l'espace, à la construction, à la rénovation, à la destruction, au remplacement d'un bâtiment, d'une infrastructure, d'une utilisation du sol par une autre reviennent à des conflits de valeurs et d'intérêts éminemment sociaux, politiques et économiques.

Justement, les travaux qui portent sur les transitions, notamment ceux qui mobilisent la perspective multi-niveaux, font parfois disparaître les rapports et luttes de pouvoir qui doivent pourtant être placés au centre de ces processus (Luque-Ayala et al. 2018). Les transitions énergétiques impliquent des changements sociaux synonymes de gains et de pertes selon les groupes sociaux concernés (Massard-Guilbaud 2018). Ces choix ne sont pas neutres. Choisir d'harnacher une rivière indique qu'on privilégie les utilisations industrielles et productivistes au détriment d'autre usages (White 1996). Les ressources énergétiques, surtout le pétrole et le gaz naturel de l'Ouest et l'hydroélectricité québécoise, sur lesquelles a reposé le Canada pour offrir développement économique et confort matériel à ses citoyens proviennent de terres autochtones appropriées de manière autoritaire (Macfarlane et Watson 2018; Desbiens 2019; Luby 2015). Le harnachement des rivières comme la production d'énergie nucléaire ne vont pas nécessairement de soi : ces décisions résultent de dynamiques politiques et économiques qui doivent être interrogées (White 1996; Macfarlane 2020). Cette thèse refuse le déterminisme énergétique, selon lequel l'énergie serait la force motrice de la société, tout comme le déterminisme technique qui fait de la technologie une telle force. Tel qu'expliqué plus tôt, ce

sont des humains, ancrés dans des groupes sociaux et influencés par des idées, qui bâtissent les infrastructures d'énergie et conçoivent les systèmes technologiques. Seulement, une fois que ces artéfacts imposants sont implantés dans l'espace urbain, ils conduisent à des verrouillages techniques qui obligent à composer avec eux (Winner 1993; 1980). Construire une ligne de transport d'électricité à haute tension en récoltant le financement nécessaire, en expropriant les anciens résidents, en acquérant les terrains, en érigeant des pylônes : cette activité laborieuse consacre la supériorité de l'électricité distribuée en réseau pour plusieurs décennies sur un certain espace. Elle façonne profondément le territoire traversé ainsi que ses habitants, directement concernés au niveau visuel, foncier ou encore sanitaire (Gagnon 2006; Levy 1997).

Vouloir s'intéresser aux experts comme au vécu des gens « normaux », c'est faire le pari qu'il est important de conjuguer les échelles d'analyse et d'appréhender les allers-retours entre le macro, soit les grandes décisions politiques et économiques, et le micro, soit les petites décisions tout aussi politiques et économiques du quotidien. Ces deux échelles se confondent, comme l'ont montré plusieurs études en STS (Latour 1983; Latour et Woolgar 1979; Callon 1984). Les décisions prises d'en haut se répercutent en bas : obliger dans le code de construction de connecter un bâtiment au réseau d'électricité opère une forme de verrouillage sociotechnique envers cette infrastructure subie par les petits constructeurs et consommateurs. À l'inverse, les décisions prises en bas se répercutent elles aussi en haut : consommer de l'électricité à une certaine heure de la journée, quand cette pratique est partagée simultanément par des milliers de ménages, oblige les planificateurs de réseau à s'adapter à cette demande en augmentant la capacité installée ou en encourageant des formes de demande hors des pics.

Question de recherche

En prenant le cas de l'île de Montréal entre 1945 et 1980, comment les transitions énergétiques urbaines de l'énergie physique — bois et charbon — vers l'énergie en réseau — hydroélectricité, gaz et pétrole — ont-elles modifié le paysage urbain ainsi que les pratiques de consommation d'énergie des Montréalaises et des Montréalais ? En retour, comment les modifications opérées aux niveaux du paysage urbain et des pratiques de consommation d'énergie des ménages montréalais ont-elles influencé les transitions énergétiques urbaines ?

Définition et justification des concepts

Transitions énergétiques urbaines

Bien que sa généalogie dépasse le cadre de ce travail, la notion de transition énergétique se popularise durant les années 1970, décennie marquée par plusieurs chocs pétroliers qui font resurgir la question de l'énergie au-devant de la scène (Stobaugh et Yergin 1979). Puisque cette notion populaire est utilisée par plusieurs acteurs avec un sens différent et parfois flou, elle est contestée (Hourcade et Van Neste 2019; Fressoz 2022a). Elle est notamment employée de manière normative par les élites économiques et politiques, qui voient en elle une panacée investie d'un espoir de changement rapide des systèmes énergétiques. Au-delà de son ambiguïté discursive, le problème d'usage avec ce concept se situe au niveau de l'échelle d'analyse. D'un point de vue global, il n'y a pas eu de transition énergétique à proprement parler — soit le remplacement total d'une source d'énergie par une autre — mais plutôt une série d'additions énergétiques (York et Bell 2019; Beltran 2018; Fressoz 2014). Le bois n'a pas été remplacé par le charbon, puis par le gaz naturel et le pétrole : si sa consommation relative a baissé au fil du 20^e siècle, d'un point de vue absolu sa contribution est plutôt stable sur cette même période. Le bois, qui en 2017 composait près de 7% de la consommation d'énergie primaire mondiale (Ritchie et Roser 2018), n'a donc pas disparu. Sa stagnation a juste été accompagnée d'une accélération de la consommation d'énergie fossile dans le monde. À cet effet, il est pertinent de rappeler qu'on n'a jamais autant brûlé de charbon, qui passe parfois pour un combustible dépassé dans les pays du Nord, que dans les années 2010 à un niveau planétaire.

En revanche, à une échelle plus circonscrite, la notion de transition énergétique devient plus pertinente (Tarr 1981; 2002). À Montréal, par exemple, il est indéniable que le bois et le charbon, qui régnaient en maîtres au moins jusqu'à la Première Guerre mondiale, ont aujourd'hui un poids négligeable dans le mix énergétique de la ville (Bureau de la transition écologique et de la résilience 2019). Voilà un exemple de transition énergétique urbaine, niveau d'analyse plus circonscrit que l'échelle mondiale. Pour encore plus de clarté, il est utile de préciser les usages de l'énergie pour lesquels parler de transition. Une énergie désuète pour une certaine activité — le charbon pour le chauffage — ne l'est pas nécessairement pour une autre — le même charbon pour la sidérurgie. Pour ces raisons, cette thèse emploie le concept de transition énergétique urbaine comme le remplacement graduel d'une source d'énergie par une autre pour une activité donnée à l'échelle d'une ville. Il envisage les transitions à partir de l'usage final d'une source d'énergie pour des services énergétiques du quotidien comme le

chauffage, le nettoyage et la cuisson des aliments. C'est pourquoi la notion de jonction de consommation (Cowan 1987) est utile en ce qu'elle insiste sur le poids que jouent les consommatrices et consommateurs d'énergie dans les processus de transition : agrégés, ces choix individuels d'adopter une source d'énergie au détriment d'une autre sont à la base même des transformations massives des systèmes énergétiques (Sandwell 2018).

Notons finalement que le mot « transition » implique un changement temporel, soit le passage d'un état à un autre. De ce fait, cet objet s'ancre parfaitement dans les questionnements et la méthode historiques (Miller et Warde 2019). Comme je l'ai expliqué plus tôt, mon travail dépasse la description et la quantification des transitions énergétiques. Il cherche plutôt à interroger les mécanismes de transition énergétique, de la stimulation de la demande aux habitudes de consommation finales. Il postule que la transition énergétique en milieu urbain a des effets matériels profonds sur les paysages urbains : implantation de nouveaux réseaux urbains, d'infrastructure pétrolière et automobile, diminution de la présence du charbon et du bois, etc. Cette nouvelle matérialité s'accompagne d'une transformation des pratiques quotidiennes dans les ménages et de nouvelles normes sociales d'efficacité et de confort. Comme nous le verrons au fil de cette thèse, les transitions énergétiques ne sont pas de processus indolores et désincarnés : elles entraînent de nombreux conflits et débats puisqu'elles ont des effets différenciés sur le monde matériel et social.

En définitive, les transitions énergétiques urbaines font référence au remplacement graduel d'une source d'énergie par une autre pour une activité donnée dans un territoire urbain délimité. Dans cette thèse, on peut distinguer deux grands systèmes énergétiques à Montréal pendant la période couverte : le système énergétique de l'énergie physique — bois et charbon — qui est graduellement remplacé par celui de l'énergie en réseau — gaz, électricité et pétrole. Un système énergétique est compris comme les dimensions techniques, matérielles, sociales, politiques, économiques et culturelles qui encadrent la production, le transport et la consommation de sources d'énergie (Massard-Guilbaud et Mathis 2019). Ce concept est utile car il dépasse l'étude sectorielle des sources d'énergie pour considérer leurs interactions, autant synergiques que concurrentielles. Si le pétrole n'est pas distribué en réseau directement dans les domiciles contrairement au gaz et à l'électricité, il partage certaines similarités avec les deux premières sources d'énergie, notamment une certaine invisibilité, une organisation et une distribution multinationale et surtout une contribution importante à l'accroissement de l'empreinte climatique des sociétés urbaines (Sandwell 2014). C'est pourquoi je l'inclus dans le système énergétique de l'énergie en réseau. Comme nous le verrons au long de cette thèse et de

manière évidente au septième chapitre, de nombreuses différences font contraster ces deux systèmes énergétiques.

Paysage urbain

Le concept de paysage urbain renvoie à la perception par les sens de l'expérience urbaine du quotidien. Celle-ci est plurisensorielle, ne se limitant pas à la seule vision. Le paysage urbain est une construction individuelle des quartiers qui nous entourent, ce qui passe notamment par des cartes mentales personnalisées (Lynch 1998; Shanken 2018). À force de parcourir un quartier et une ville, les individus placent des repères dans leur imagination : les voies de chemin de fer ou les autoroutes, avec les barrières à l'accessibilité qu'elles impliquent, faisant par exemple souvent office de frontières mentales entre différents quartiers. La notion de paysage urbain a d'ailleurs été mise en relation avec l'énergie (Karvonen et Guy 2018; Broto 2019; Calvert, Greer, et Maddison-MacFadyen 2019; Cooke 2017; Jørgensen et Jørgensen 2018; Levy 1997). Le paysage énergétique urbain vient donc signifier les manières dont l'énergie enveloppe l'expérience urbaine (Broto 2019). Selon Vanesa Castán Broto, il est autant constitué d'objets et d'infrastructures matériels que d'images liées aux services énergétiques : lumière, chauffage et climatisation, mobilité, communication électronique. Ces représentations façonnent la manière de vivre l'espace en ville et la chorégraphie — le rythme, la temporalité, la distribution — des pratiques d'utilisation d'énergie. L'historienne Carola Hein (2018a; 2018b; 2021) a proposé le concept de *petroleumscape* pour désigner l'infrastructure matérielle et idéale qui encadre le pétrole, de son extraction à sa consommation.

Le paysage énergétique peut être visuel : cours à bois et à charbon, oléoducs, pylônes à haute tension, poteaux et fils de distribution électrique, gazomètres, raffineries, stations-services rappellent tous que des flux énergétiques circulent au sein du tissu urbain. Ces rappels sont plus présents en périphérie et dans certaines zones « sacrifiées » dans lesquelles la qualité de l'environnement a été mise de côté afin de servir la circulation énergétique du reste de la zone métropolitaine : c'est le cas de l'est de Montréal, comme nous le verrons au chapitre quatre. Notons que ces zones sacrifiées sont souvent habitées par des populations marginalisées, souvent autochtones au Canada comme dans la Chemical Valley en Ontario (Luginaah, Smith, et Lockridge 2010). Dans les quartiers centraux, l'infrastructure électrique et gazière est plus difficile à voir, bien souvent enterrée sous les artères principales. Le pétrole s'y manifeste de manière dissimulée principalement à travers les pompes à essence des stations-services. Moins

documenté, ce paysage peut aussi être olfactif, ce qui sera aussi couvert par le chapitre quatre. La présence matérielle de l'énergie en ville est un rappel de l'importance des flux énergétiques et de leurs externalités pour les modes de vie urbains modernes. Au contraire, un paysage énergétique muet, caractérisé par des réseaux d'énergie souterrains et une délocalisation de la production d'énergie hors des frontières urbaines, est moins propice à la conscience de la dette énergétique urbaine (Lopez 2019; Karvonen et Guy 2018).

Pratiques de consommation d'énergie

Le concept de pratiques de consommation d'énergie fait d'abord référence à une théorie sociologique qui vise à expliquer comment et pourquoi les personnes consomment de l'énergie. Celle-ci a particulièrement été développée par la sociologue Elizabeth Shove, dont les travaux insistent sur l'enracinement matériel et idéal dans lequel se déploient les pratiques quotidiennes routinières, notamment de consommation et de mobilité. Les individus agissent comme des porteurs de pratiques socialement situées qui sont médiées par des infrastructures d'approvisionnement, des systèmes d'économie politique, des institutions et des normes sociales. L'échelle d'analyse ne porte pas tant sur ces individus eux-mêmes que sur les gestes du quotidien qu'ils accomplissent et dont l'agrégation a des effets profonds sur l'environnement (Rinkinen, Shove, et Marsden 2020). En cela, la théorie des pratiques sociales propose une autre focale d'analyse des comportements sociaux que celle offerte par l'économie et la psychologie. Ces deux disciplines cherchent normalement les barrières et les incitatifs, autant cognitifs que financiers, qui bloquent ou accélèrent les changements comportementaux liés à la consommation d'énergie. Mais, en cela, elles font abstraction du contexte, des institutions, des lois, des codes et des pratiques et individualisent les responsabilités (Shove 2010). La théorie des pratiques sociales restitue l'importance des agencements infrastructurels et matériels ainsi que des normes sociales de confort, de normalité et d'efficacité dans la consommation d'énergie. Elle propose une autre manière d'analyser les comportements de consommation individuels qui prenne en compte leur inscription sociale et historique.

Pour cela, elle mobilise le concept de services énergétiques. Les personnes ne consomment pas de l'énergie parce que c'est de l'énergie mais parce que l'énergie leur permet d'accomplir certaines tâches et actions qui ont une signification sociale et culturelle (Fell 2017). Comme nous le verrons au chapitre six, le chauffage des intérieurs durant l'hiver dépend évidemment de besoins physiologiques mais aussi de conventions sociales de confort thermique. Les services

énergétiques sont médiés par des convertisseurs, soit des appareils technologiques qui permettent de transformer l'énergie en travail, comme un poêle ou une machine à laver. Ces services répondent à des cultures énergétiques, soit un ensemble de normes, de codes et d'attentes par rapport à l'énergie qui varient selon l'espace et le temps (Trentmann 2018). Une étude comparative entre le Japon et la Norvège montre par exemple les différences dans les pratiques de chauffage entre ces deux contextes (Wilhite et al. 1996). Au Japon, les ménages priorisent le chauffage des corps à travers des appareils de chauffage placés sous la table à manger et qui irradient la chaleur par une couverture qui enveloppe le bas du corps des convives. En Norvège, grâce au chauffage central, les ménages ont l'habitude de chauffer toutes les pièces du logement, mettant l'emphase sur le chauffage des espaces plutôt que celui des corps. Le chauffage, en tant que service énergétique, s'inscrit donc dans une culture énergétique différente dans ces deux espaces, autant façonnée par le climat, le coût de l'énergie et l'infrastructure matérielle d'approvisionnement que par les attentes et les normes socialement construites par rapport aux pratiques convenables de se chauffer. Une culture énergétique est comprise comme les pratiques et les codes culturels qui encadrent la perception et l'usage d'énergie (Mathis 2021; Robert 2021). Cette thèse vise donc à comprendre comment le paysage énergétique urbain montréalais ainsi que les pratiques de consommation d'énergie évoluent en réponse aux changements matériels, urbains, sociaux et politiques entre les années 1940 et les années 1980. Si les pratiques de consommation d'énergie comportent une importante dimension genrée, cette thèse ne l'explore que partiellement, soit au chapitre six portant sur le chauffage.

Méthode

Ma thèse se base sur la méthode historique qui, bien qu'associée étroitement avec la discipline de l'histoire, traverse les autres sciences sociales et est employée autant en géographie et en sociologie qu'en anthropologie. La méthode historique est inséparable du travail de l'archive. Pour faire parler le passé, il faut entrer en contact avec des documents produits à une époque donnée qui renseignent sur celle-ci, avec tous les biais et les difficultés d'accès que ça implique (Weld 2014). C'est par le contact avec les archives que se forme la méthode historique (Farge 1997). Il est important de mentionner que l'existence de faits inébranlables tombant du plafond des archives est un leurre (Prost 2014). Mais par l'accumulation et la triangulation des sources, on peut raisonnablement estimer qu'une information soit historiquement véridique et diminuer la

probabilité que l'interprétation soit due au hasard ou au biais. Et c'est aussi par une connaissance profonde d'une période historique et d'un secteur de la société que l'historienne ou l'historien possèdera les balises et les repères nécessaires pour estimer la véracité d'une information. Grâce à ces facteurs, soit un regard critique sur la source, une accumulation des archives consultées et une connaissance fine du contexte étudié, il est possible de construire des faits. Le travail historique ne se limite pas à la construction de faits. Le but ultime est de multiplier les faits rassemblés et de les tisser ensemble pour construire un récit. Ici encore, le terme de construction n'implique pas un relativisme total, qui voudrait que tous les récits historiques soient subjectifs et se valent. Cependant, il met l'emphase sur la subjectivité partielle de la démarche historique. Le choix d'un sujet, d'un angle, d'un fonds d'archives : tous ces facteurs sont déterminés par des intérêts personnels, des systèmes de valeurs, des contextes sociaux (Prost 2014). Face à l'infinité des phénomènes observables, il faut obligatoirement faire des choix, et ces choix obligent à faire un tri d'information sur une base socialement déterminée.

Comme le laisse entendre le paragraphe précédent, ma posture ontologique s'inscrit dans le réalisme critique. Selon celle-ci, une certaine réalité sociale objective existe mais elle est stratifiée et dépend des structures et des contextes dans lesquels s'inscrivent les individus. À mon avis, cette approche a le mérite d'outrepasser certaines des tendances fâcheuses des deux autres courants : du positivisme, on évacue la prétention universalisante et la recherche de lois mécanistiques ; du constructivisme, on laisse de côté le refus de confronter les cas entre eux, ce qui ne permet pas de souligner les points de divergence et de convergence afin d'éventuellement monter en généralité (Bryman 2016). J'opte pour une étude de cas plutôt qu'une approche comparative. L'étude de cas permet une exploration intensive d'un sujet de recherche et de mettre en avant beaucoup de preuves et d'exemples. Elle permet aussi de développer une narration et des arguments cohérents. Alors que les études comparatives sont plutôt extensives et confirmatoires, les études de cas permettent d'aller en profondeur mais restent exploratoires (Sovacool, Axsen, et Sorrell 2018). Cela ne signifie pas pour autant un refus de la montée en généralité. Plutôt, il m'est d'avis qu'il est possible et même préférable de partir de plusieurs études de cas poussées et détaillées afin de déterminer certaines tendances. Ensuite, la comparaison ex post est totalement possible (Hamnett 2020).

Je réalise aussi des entretiens dans une perspective d'histoire orale qui sert surtout au chapitre quatre et moindrement au chapitre six. Si cette méthode est détaillée au chapitre quatre, elle sert à pallier un manque d'accès à des archives, ici celles des compagnies pétrolières actives dans l'est de Montréal qui n'ont pas répondu à mes demandes de sollicitation. Les témoignages

récoltés auprès de personnes ayant travaillé dans les raffineries ou ayant vécu à proximité permettent de contourner ce problème d'accès. De surcroît, les entretiens d'histoire orale sont intéressants en soi. D'une part, ils permettent de mettre en lumière l'expérience historique de groupes sociaux marginalisés n'ayant pas toujours laissé de traces écrites, ici la classe ouvrière canadienne-française de l'est de Montréal. D'autre part, la vision relativement subjective du passé proposée par les répondantes et répondants est éloquente sur l'esprit d'une époque aujourd'hui révolue et qui fait l'objet de nostalgie pour des raisons qui seront explicitées plus loin. Ma thèse déploie donc une méthode qualitative qui croise l'analyse de documents d'archives et d'entretiens semi-dirigés. Elle mobilise aussi des outils quantitatifs et cartographiques sommaires pour nourrir et appuyer la réflexion.

Justification des frontières géographiques et temporelles du cas d'étude

Île de Montréal

Je choisis de m'intéresser à l'île de Montréal au complet pour plusieurs raisons. Premièrement, elle est une unité statistique qui ne change pas selon les périodes de recensement. En effet, la Ville de Montréal en tant qu'unité administrative est une entité en mouvance selon les périodes : sa croissance est irrégulière dans le temps et dans l'espace, procédant par campagnes d'annexions qui font croître son empreinte spatiale. La carte qui montre la situation municipale de l'île de Montréal en 1971 (voir Figure 5) serait aujourd'hui erronée : de nombreuses municipalités alors indépendantes ont été annexées par la ville-centre, notamment dans le cadre des fusions municipales imposées par le gouvernement provincial au début des années 2000. Cette plasticité complexifie parfois les comparaisons dans le temps long, alors que la stabilité de l'île de Montréal les simplifie. Deuxièmement, l'étude des municipalités de banlieue est cruciale pour cette thèse, puisque ces territoires sont aussi concernés par les transitions énergétiques urbaines. Ainsi, le chapitre quatre au complet se base sur l'étude de municipalités de l'est de l'île de Montréal qui sont alors indépendantes : Anjou (indépendante jusqu'en 2004), Pointe-aux-Trembles (indépendante jusqu'en 1982) et Montréal-Est (indépendante à ce jour). Adopter l'île de Montréal comme échelle d'analyse me permet donc d'inclure des espaces urbains de types différents à mon analyse, d'étudier simultanément les dynamiques périurbaines et urbaines et de limiter l'analyse à un territoire dont les frontières géographiques sont clairement établies et restent stable dans le temps.

Évidemment, ce ne sont pas tous les quartiers et villes de banlieue qui sont représentés dans la thèse. Le troisième chapitre prend place à l'intérieur des frontières de la Ville de Montréal durant l'après-guerre, regroupant alors la majorité des quartiers centraux de l'île. Ces quartiers relativement denses sont formés en majorité de plex, forme d'immeuble à logements montréalais allant de deux à six appartements (voir chapitre six). Les quartiers couverts par les demandes de permis de ce troisième chapitre incluent Ahuntsic, Villeray, Mercier, Rosemont, le Plateau-Mont-Royal et Côte-Saint-Paul. Le quatrième chapitre a lieu dans les périphéries de l'île de Montréal, à son extrémité est. Montréal-Est, la municipalité indépendante qui accueille la plupart des raffineries de pétrole et est l'objet de ce chapitre, est alors une banlieue de petite taille et bien moins dense que les quartiers centraux de l'île. Le cinquième chapitre, reprenant l'approche multiscalair de cette thèse, se déploie selon une échelle provinciale : si les effets des prévisions étudiées sont décidément urbains, l'analyse est moins spatiale que dans le reste de la thèse. Le sixième chapitre, pour sa part, situe son propos autant dans les quartiers centraux ponctués de plex que dans les banlieues de l'île de Montréal faites de maisons individuelles détachées. Il s'intéresse autant à une municipalité excentrée comme Ville Saint-Laurent qu'à un secteur plus urbain comme Notre-Dame-de-Grâce. Ces différents angles permettent de couvrir les différentes réalités urbaines et périurbaines qui caractérisent l'île de Montréal entre 1945 et 1980.

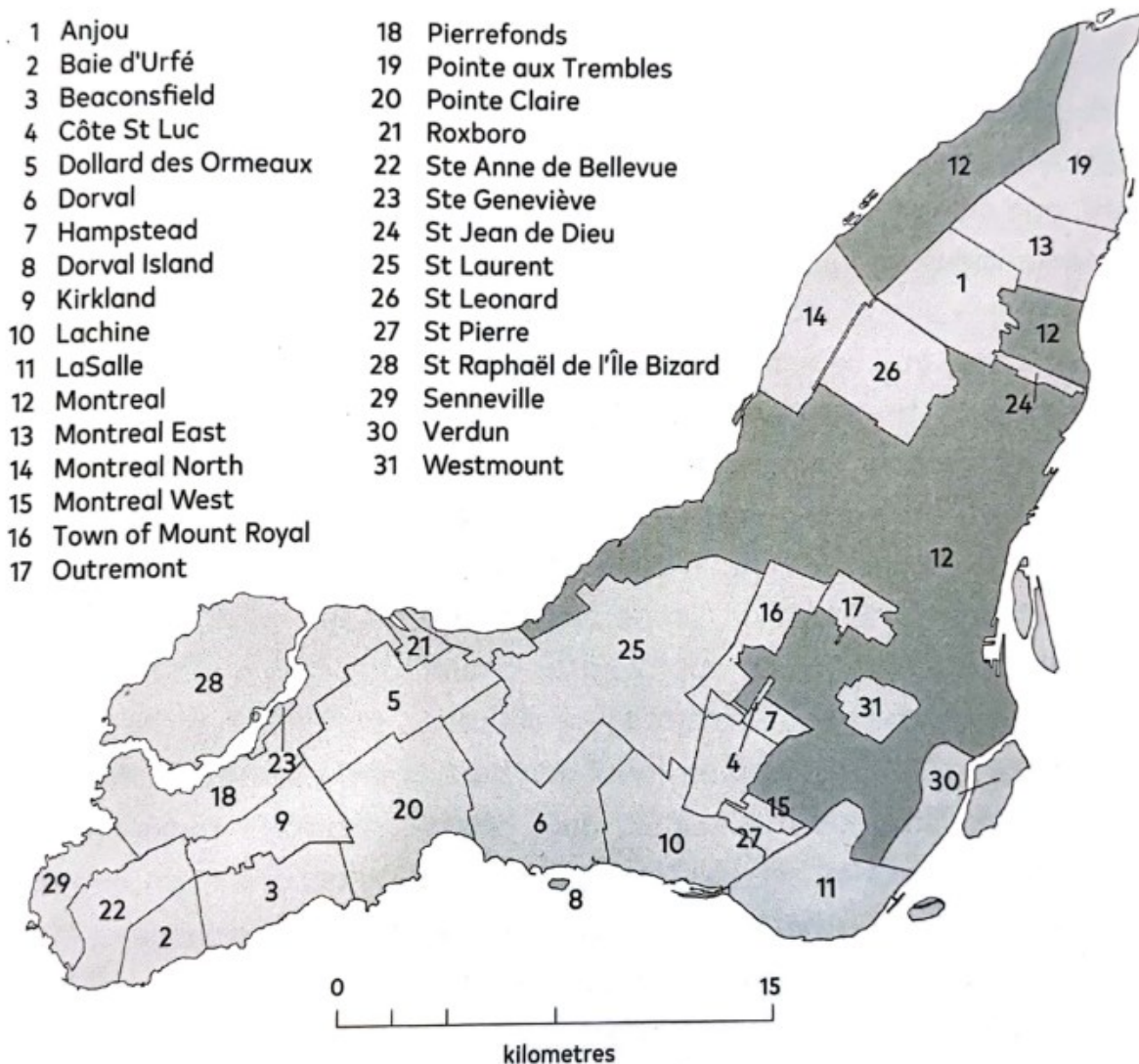


Figure 5 : Les différentes municipalités qui composent l'île de Montréal en 1971. La Ville de Montréal (numéro 12) est composée de la majorité des quartiers densément peuplés de l'île. La majorité de la population de l'île de Montréal vit donc dans la Ville de Montréal. Les autres municipalités indépendantes de l'île de Montréal sont hétérogènes, allant des villes plutôt ouvrières et défavorisées comme Verdun et Saint-Pierre aux banlieues bourgeoises cossues telles qu'Hampstead et Montréal-Ouest

Source : Fougères et MacLeod 2018, 147⁸

La période entre 1945 et 1980

⁸ Fougères, Dany, et Roderick MacLeod. *Montreal: The History of a North American City, Volume 2*. Montréal&Kingston. McGill-Queen's Press, 2018.

La période entre 1945 et 1980 est marquée par plusieurs courants et événements historiques décrits plus tôt qui influencent et sont influencés par le déroulement des transitions énergétiques urbaines. La Seconde Guerre mondiale accélère le métabolisme industriel et énergétique de Montréal qui devient un centre majeur de production de matériel de guerre.⁹ L'infrastructure de production, de transport et d'approvisionnement d'énergie fournit le substrat matériel qui permet une reprise en force de la croissance économique après la guerre durant la période des Trente Glorieuses. Le fordisme, soit la production de masse alliée à la hausse des salaires permettant une consommation de biens standardisés à bas prix, préside sur cette période faste (Cohen 2003; de Grazia 2006; François et Lemercier 2021 ; Fahrni 2022). S'il dépend à l'origine de cette infrastructure et de cet approvisionnement énergétique, il cause en retour une expansion des métabolismes matériel et énergétique montréalais durant cette période. L'émergence de la Révolution tranquille durant les années 1960 n'est pas étrangère au contexte des Trente Glorieuses : l'émancipation des Canadiens français repose notamment sur la nationalisation du secteur hydroélectrique québécois afin de rationaliser et d'accélérer la consommation d'électricité sur le territoire de la province. Comme nous le verrons au chapitre cinq, Hydro-Québec est investie d'une mission de modernisation de l'État québécois. Elle est censée, par la transformation des territoires autochtones ancestraux, porter le peuple québécois sur son dos et le faire passer de porteur d'eau à celui de producteur d'hydro.

Finalement, les années 1970 sont marquées par une résurgence de la question environnementale et la construction de l'énergie comme un problème public (Trentmann 2018). Par problème public, j'entends le cadrage d'une expérience de vie en un objet défini comme problématique et sur lequel il faut agir. Ce processus passe habituellement par trois étapes : celle de nommer un nouveau problème, de désigner des acteurs ou des processus responsables et de revendiquer des solutions (Neveu 2017; Bernardin 2022). L'énergie est donc construite comme un problème public durant les années 1970, alors que les sources d'énergie jusqu'alors traitées de manière sectorielle sont traitées comme un tout. En cela, l'énergie est davantage débattue dans les médias et dans la sphère politique, comme en témoigne la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977 qui est amplement discutée dans cette thèse. C'est pourquoi je ne m'arrête pas en 1973, désignée par l'historiographie comme la fin des

⁹ À l'origine, la périodisation de cette thèse devait commencer en 1939. Je n'ai finalement pas inclus la Seconde Guerre mondiale pour des raisons pratiques, soit la difficulté d'accéder aux archives fédérales durant la pandémie de COVID-19 et après celle-ci. La difficulté d'étudier l'activité des agences fédérales, dont le rôle a été majeur dans la gestion de l'économie de guerre et de l'énergie à Montréal pendant le conflit mondial, a mené à une réorientation de la période d'étude de cette thèse, même si j'aborde à quelques reprises l'effet du conflit mondial sur le développement énergétique de Montréal.

Trente Glorieuses mais préfère couvrir la décennie des années 1970 au complet. Celle-ci recèle en effet de débats passionnants qu'il aurait été regrettable d'exclure de l'analyse.

Fonds d'archives dépouillés

Entre l'été 2019 et le printemps 2023, j'ai visité 15 centres d'archives différents, consulté plusieurs milliers de documents et feuilleté des dizaines de milliers de pages. Le contexte pandémique a ralenti et complexifié certaines démarches mais plusieurs archivistes ont réalisé des efforts importants pour me permettre d'accéder aux documents malgré les circonstances particulières. C'est d'abord aux archives de la Ville de Montréal que j'ai trouvé des documents précieux qui parcourent cette thèse et concernent toutes les sources d'énergie couvertes par cette thèse. J'ai eu accès à plus de 200 demandes d'octroi de permis de construction pour des activités reliées à l'énergie, ce qui forme le matériau principal pour le chapitre trois. J'y ai aussi déniché des documents relatifs aux différentes formes de pollution urbaine, des règlements municipaux, des projections démographiques, des photographies d'archives, des rapports internes du service d'urbanisme et d'autres départements experts, des délibérations autour de la réglementation intermunicipale et des coupures de presse classées par sujets. Les archives nationales du Québec, autant dans le Vieux-Montréal, à l'Université Laval à Québec qu'à la Grande bibliothèque de Montréal, m'ont permis d'examiner le rôle de l'échelon provincial dans la gestion des transitions énergétiques. Plusieurs documents liés aux prévisions de demande d'électricité, à la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977 ou encore aux programmes d'efficacité énergétique des années 1970 s'y trouvent. Les archives d'Hydro-Québec, pour leur part, m'ont renseigné sur l'action déterminante de la société d'État sur la situation énergétique du Québec. En particulier, j'y ai consulté des rapports annuels, des bulletins internes, des rapports internes, de la correspondance et des comptes-rendus de réunions qui m'ont permis de saisir le rôle de cet acteur dans la formulation de prévisions de demande d'électricité, dans la formulation de politiques énergétiques, dans la promotion de l'électrification des services énergétiques domestiques et dans la modification du paysage énergétique urbain montréalais.

Aux archives de l'Université de Montréal, j'ai trouvé des documents relatifs aux évolutions dans les prescriptions faites par la science domestique par rapport au confort domestique. Aux archives de l'Université du Québec à Montréal, j'ai été interpellé par l'activité de l'Association coopérative d'économie familiale de Montréal et à ses revendications par rapport au droit à l'énergie. Aux archives de l'Université McGill, j'ai consulté des archives liées aux prévisions de

demande d'énergie, au mouvement coopératif ainsi qu'aux liens entre énergie et forme urbaine. Aux archives du Centre canadien d'architecture, j'ai parcouru plusieurs périodiques spécialisés comme le *Engineering Journal*, la revue *Imperial Oil* et le *Canadian Architect*. À Bibliothèque et Archives Canada, à Ottawa, j'ai examiné des documents sur les prévisions de demande d'énergie et sur le rôle du gouvernement fédéral dans les transitions énergétiques. Aux Archives de Ville d'Anjou, dans le cadre d'un projet connexe avec Frédéric Mercure Jollette et Sophie L. Van Neste, j'ai pris conscience des stratégies municipales pour attirer de l'industrie lourde mais aussi des complexités de faire cohabiter cette fonction avec la fonction domiciliaire dans une municipalité de banlieue de l'île de Montréal. J'ai pu explorer davantage cette thématique aux archives de Montréal-Est, où j'ai trouvé des documents sur l'histoire de la ville, des règlements d'urbanisme, des plans d'urbanisme, des rapports internes et de la correspondance entre les différents services. Je n'ai néanmoins pas réussi à consulter tout ce que j'y aurais voulu puisque l'approbation des compagnies pétrolières concernées était nécessaire pour certains documents. Or, mes tentatives de contact avec celles-ci sont restées lettre morte. Finalement, j'ai trouvé de la documentation complémentaire aux archives de l'École des hautes études commerciales ainsi qu'aux archives de Ville-Mont-Royal.

Méthode de travail

Ma méthode de dépouillement et d'analyse a été la suivante. En premier, grâce aux catalogues compilés par les différents centres d'archives, j'ai repéré les boîtes qui pourraient concerner de près ou de loin un des volets de ma thèse. J'ai ensuite parcouru les différentes chemises placées dans ces boîtes, sélectionné les documents d'intérêt et photographié les sections qui me semblaient pertinentes grâce à mon téléphone portable. Grâce à l'application CamScanner, j'ai pu recadrer et ajuster la luminosité des photos de manière automatique au fur et à mesure de la prise des photos. Ensuite, le jour-même ou le lendemain, j'ai regroupé ces documents, les ai renommés puis les ai sauvegardés sur une mémoire externe. Je les ai rentrés dans la base de données bibliographique Zotero, où je les ai classés par catégories, reprenant grossièrement la division des chapitres de cette thèse. Plus tard, je les ai dépouillés et annotés de manière précise, puis j'ai ajouté des mots-clés pour retrouver plus facilement les documents portant sur le même sujet. De cette manière, j'ai pu regrouper rapidement et efficacement l'information au moment de l'analyse finale puis de la rédaction.

PARTIE II : LE STOCKAGE ET LA TRANSFORMATION

CHAPITRE 3 : CONTESTER LA PRÉSENCE DE L'ÉNERGIE EN VILLE. LE BOIS, LE CHARBON ET L'ESSENCE, 1946-1961

Introduction

L'expérience de la transition énergétique au quotidien

L'histoire de l'énergie telle qu'elle a été écrite jusqu'à présent s'est surtout intéressée au rôle des élites politiques et économiques dans les processus de transition. À juste titre, l'historiographie a consacré une large place au rôle des élus, des entrepreneurs ou encore des ingénieurs dans le changement de la structure énergétique d'une société donnée. Ce type d'étude a souvent adopté une échelle d'analyse macro, soit nationale et parfois continentale, pour appréhender ces questions (Hasenöhr et Meyer 2020). Le positionnement de tels travaux implique une certaine conception du pouvoir et de la prise de décision. Selon celle-ci, les élites prennent les grandes décisions en matière d'énergie et la population subit ensuite ces choix (Chatterjee 2020).¹⁰ Mais si on adopte une conception plus fine du pouvoir comme étant partiellement distribué entre les différents groupes sociaux (Foucault 1980), il devient obligatoire de s'interroger sur le rôle dans les processus de transition énergétique des groupes sociaux moins représentés dans l'écriture de l'histoire.

Ce postulat implique aussi d'attribuer à certaines catégories sociales une agentivité, contrainte malgré tout par les structures économiques et politiques qui marquent l'économie libérale canadienne de l'après-guerre. Le concept d'agentivité signifie que les individus et les groupes sociaux, même en position de domination, possèdent un certain pouvoir d'action. Il se traduit concrètement par des formes de résistance à certaines dynamiques sociales pensées par les groupes décisionnaires (Bayat 2013). Cette résistance, comme le montre ce chapitre, se manifeste notamment en milieu urbain ; rappelons que, dans la période considérée, la majorité de la population du Canada vit en ville et que Montréal est le principal centre urbain du pays. L'énergie, avant d'être un concept abstrait, existe aux yeux des personnes par sa présence matérielle. La corde de bois de chauffage, le sac de charbon, la pompe à essence : tous ces objets font partie de l'univers matériel de l'énergie, qui fournit des services essentiels à la vie

¹⁰ Suivant Elizabeth Chatterjee, des travaux caractéristiques de cette réflexion sont les suivants : Bonneuil et Fressoz 2016; Malm 2016.

urbaine. Ils ont une emprise spatiale claire : pensons à la cour à bois, au véhicule de livraison de charbon ou encore à la station-service. Pour les personnes qui vivent en ville, la transition énergétique se vit avant tout à travers la modification de pratiques ordinaires quotidiennes confrontées à des changements infrastructurels (Broto 2019). Mais ces changements matériels et sociaux ne sont pas unilatéralement imposés par le haut : ils sont contestés par les acteurs urbains, ce qui mène à une négociation et à des modifications des trajectoires de transition énergétique (Rutherford et Coutard 2014).

Ce chapitre s'intéresse à la présence matérielle de l'énergie en milieu urbain. Plus particulièrement, il restitue la vive opposition citoyenne face à l'existence de cours à bois, de cours à charbon et de stations-services en ville. Il fait le pari que les transitions énergétiques ne se comprennent pas qu'à partir des parlements, des chambres de commerce et des réunions de dirigeants d'entreprises de l'énergie. Elles se jouent aussi dans les espaces de transformation, de stockage et de consommation d'énergie en ville et mettent en scène des locataires, des propriétaires fonciers, des marguilliers, des urbanistes et des conseillers municipaux. Ces acteurs résistent à la présence spatiale de l'énergie en ville pour des raisons urbanistiques, économiques et environnementales qui seront détaillées plus loin. Par leur action, ils accompagnent et encouragent la pacification graduelle des paysages énergétiques urbains liés aux sources d'énergie physique principales, soit le bois et le charbon. Leur opposition à la présence de stations-services en ville témoigne aussi d'une résistance face à l'emprise spatiale de l'automobile dans les villes nord-américaines. Dans une période pourtant associée à une motorisation accélérée et à un engouement pour le progrès technique (Lortie 2004), elle rappelle l'ambiguïté de la réception sociale de l'automobilité et de la pétrolisation des centres urbains.

L'invisibilisation est un des fils rouges qui traverse l'histoire de l'énergie en ville depuis la Révolution industrielle en Occident (Lopez 2019). La disparition du bois et du charbon de l'île de Montréal, un mouvement qui marque le 20^e siècle, mène à une diminution marquante de la présence matérielle et spatiale de l'énergie en ville. Les grands espaces d'entreposage de ces combustibles physiques disparaissent graduellement, alors que ces sources d'énergie sont remplacées par le pétrole, le gaz naturel et l'électricité pour les services énergétiques urbains auxquels ils servaient, majoritairement le transport, la cuisson, le chauffage et l'éclairage. Ce chapitre montre que les citoyennes et citoyens de Montréal ont participé à cette invisibilisation en luttant contre la présence matérielle de l'énergie en ville. Leur pression politique combinée à des changements dans leurs pratiques de consommation d'énergie ont mené à la fermeture des

cours à bois et à charbon ainsi qu'à la diminution du nombre de stations-services en ville. En partant d'une échelle micro, ce chapitre insiste donc sur le rôle de la résistance locale et des conflits de proximité dans le déroulement des transitions énergétiques.

Les demandes de permis de construction

Le chapitre se base sur un matériau unique : des demandes d'octroi de permis de construction de cours à bois, de cours à charbon et de postes d'essence adressées à la Ville de Montréal entre 1946 et 1961. La construction de plusieurs autres types d'établissements nécessitait aussi une demande de permis préalable : les cours à foin et à grain, les magasins de bric-à-brac, les garages publics, les ateliers de réparation d'automobiles, les glacières, les refuges de nuit, les buanderies publiques, les écuries de plus de trois places ou encore les kiosques à journaux. Tous ces types d'établissements entraînent des nuisances : c'est pourquoi une demande de permis est nécessaire. J'ai effectué un tri, ne m'intéressant qu'aux types de permis pour les cours à bois et à charbon, pour les postes d'essence, les réservoirs d'essence et d'huile à chauffage — j'utilise majoritairement ce terme utilisé à l'époque dans cette thèse pour désigner le sous-produit pétrolier raffiné pour le chauffage domestique et qu'on appelle aujourd'hui mazout ou fioul. Ces dossiers ont pour point commun de représenter des lieux d'entreposage de sources d'énergie destinées à la consommation urbaine : bois, charbon et huile (pétrole transformé) pour le chauffage et la cuisson, essence (pétrole transformé) pour les véhicules motorisés. Les archivistes de la Ville de Montréal ont conservé 203 demandes de permis formulées entre 1946 et 1961. Elles représentent moins de 5% des demandes de la période considérée. Un tri a été fait en 2011 et les permis conservés sont représentatifs de l'ensemble. Ce chapitre se base sur ce matériau unique. Notons d'ailleurs que la procédure de consultation avant l'octroi d'un permis de construction pour une activité susceptible de générer des nuisances urbaines est similaire aux enquêtes publiques de *commodo et incommodo*. En France, ces types de consultations portant sur la gestion du risque industriel urbain sont des outils importants de régulation des activités artisanales et industrielles en ville dès l'Ancien régime (Le Roux 2009; Fressoz 2012).

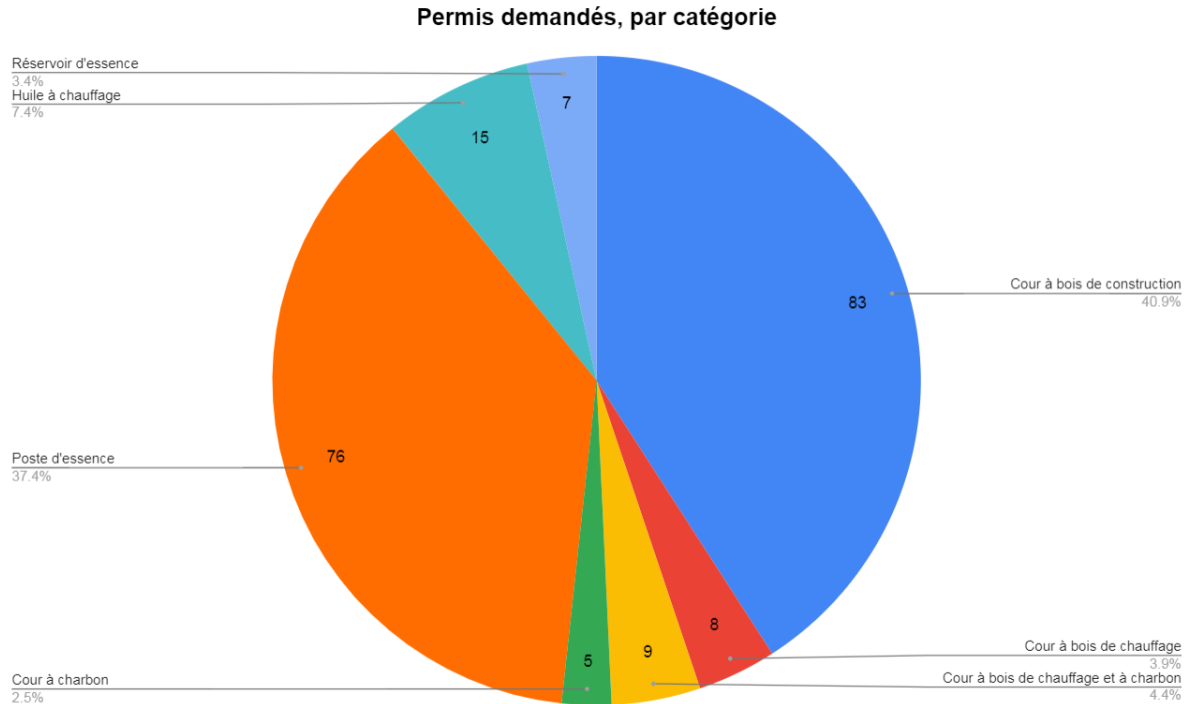


Figure 6 : Permis demandés classés par catégorie

Source : Archives de la Ville de Montréal ; Hatton-Proulx 2021

Parmi l'échantillon, ce sont les cours à bois de construction qui sont les plus représentées avec 83 demandes de permis (voir Figure 6). Pourquoi les inclure dans le corpus d'analyse ? Tout d'abord, il existe un flou entre la cour à bois de construction et la cour à bois de chauffage : les permis parlent très souvent de cour à bois tout court, complexifiant la classification dans une catégorie ou l'autre. D'ailleurs, il est très commun pour une cour à bois de vendre autant du bois de construction que du bois de chauffage et du charbon (Harris 2012; MacFadyen 2016). La transformation du bois se fait souvent directement dans la cour à bois : le règlement municipal no. 1791 adopté le 5 mars 1946 stipule par exemple qu'une scie circulaire devait être présente dans toute cour à bois (Comité exécutif 1946a). Cela montre que plusieurs coupes de bois pour plusieurs usages coexistent dans les cours à bois. Finalement, les motifs d'opposition à l'implantation d'une cour à bois sont similaires autant pour le bois de construction que pour le bois de chauffage. Pour ces raisons, les cours à bois de construction sont incluses dans le corpus et seront englobées dans la catégorie des cours à bois au cours de ce chapitre.

La catégorie « Huile à chauffage » renferme des demandes d'attribution de permis pour emmagasiner de l'huile à chauffage — qu'on appelle aujourd'hui mazout ou fioul — à des quantités au-delà de 100 gallons (379 litres), suivant le règlement no. 340 du 6 octobre 1905 (Comité exécutif 1905). La catégorie « Réservoir d'essence » s'apparente à des stations-

services à usage plutôt privé, pour des compagnies de camionnage par exemple. C'est pourquoi elle est distincte des postes d'essence dans la classification établie par la ville. La prochaine section porte sur les permis pour le bois et le charbon ensemble puisqu'ils présentent des modalités d'attribution similaires ainsi que des motifs d'opposition connexes. Les permis d'essence et d'huile sont présentés plus loin, eux aussi regroupés pour ces mêmes raisons. La fin du chapitre souligne les liens entre ces deux types de demandes de permis. Elle s'interroge sur le poids différencié des acteurs dans le processus d'octroi de permis et conclut par une réflexion sur l'influence des acteurs urbains dans les transitions énergétiques.

Tableau 2 : Taux d'opposition et de refus pour les différentes catégories de permis

Type de demande de permis	Nombre de permis dans le corpus	Opposition (%)	Refus d'octroi (%)
Cour à bois de construction	83	31%	20%
Cour à bois et/ou à charbon	22	55%	41%
Postes d'essence	76	70%	22%
Huile à chauffage	15	13%	7%
Réservoirs d'essence	7	14%	0%
TOTAL	203	46%	22%

Source : Archives de la Ville de Montréal

Le bois et le charbon

Importance et procédure

Dans l'après-guerre, le bois et le charbon sont des ressources énergétiques relativement importantes sur l'île de Montréal, bien que leur consommation décline. Une enquête auprès de 4216 ménages de la classe ouvrière montréalaise parue en 1938 révèle que le premier combustible de cuisson est le bois (3039 ménages), suivi par le gaz manufacturé (1412), le charbon (697), l'huile (209) et l'électricité (83) (R. Bélanger, Mooney, et Boucher 1938). Selon le

recensement de 1951, sur les 318 005 logements de l'île de Montréal, 51,3% se chauffent à l'huile, 40,8% au charbon, 5,3% au bois, 1,5% au coke et moins d'un pourcent au gaz et à l'électricité (Bureau fédéral de la statistique 1951, fig. 25-6). 70% des équipements de cuisson sont au gaz, 16% à l'électricité, 9% au charbon et au bois et 5% à l'huile. Selon le recensement de 1961, sur les 467 552 logements de l'île de Montréal, 80,1% se chauffent grâce à des combustibles liquides (principalement de l'huile de chauffage), 9,2% au gaz, 6,4% au charbon et au coke, 2,3% à l'électricité et 1,1% au bois (Bureau fédéral de la statistique 1961b, fig. 51-2).¹¹ Le charbon — et le coke — sont donc importants durant la période considérée, allant de primordiaux pour le chauffage tout en disparaissant assez rapidement au profit de l'huile à chauffage (voir Figure 7 et Tableau 3). L'usage du bois, lui, est plutôt limité entre les années 1940 et les années 1960 : sa faible part, autant pour la cuisson que pour le chauffage, s'effiloche avec les années. Il ne faut toutefois pas sous-estimer son importance pour les ménages les plus défavorisés, qui sont plus susceptibles de consommer des combustibles physiques.

Le bois et le charbon, des combustibles physiques, sont généralement livrés à domicile par les marchands qui opèrent les cours à bois et à charbon. Ils peuvent aussi être achetés directement depuis ces cours puis transportés jusqu'aux logements par les consommatrices et consommateurs. Ils sont stockés dans les caves et dans les hangars des immeubles à logements montréalais. Ce sont généralement les femmes qui s'occupent de l'approvisionnement en combustibles, du suivi des livraisons, de la réception du produit, de son entreposage puis de son transport jusqu'à l'intérieur du domicile (St-Onge 2008; Mathis 2021). À Paris, ce sont majoritairement des familles originaires de la région l'Auvergne qui vendent et distribuent le charbon aux familles parisiennes : surnommés les bougnats, ces commerçants opèrent des cafés-charbons dans lesquels ils vendent autant du charbon que du café et du vin (Viguié 2022). Pour leur part, les ménages montréalais qui consomment le bois et le charbon pour la cuisson et le chauffage s'approvisionnent depuis des cours à bois et à charbon — traduction littérale de *wood and coal yards*. Le charbon montréalais vient à peu près à parts égales de Nouvelle-Écosse, une province atlantique du Canada, et du nord-est des États-Unis, en particulier de la Pennsylvanie (Watson 2016). Les cours à charbon de l'époque affichent leur approvisionnement en charbon anthracite venant de Reading, en Pennsylvanie (voir Figures 14 et 15). Parmi les différents types de charbons, l'anthracite est celui qui affiche la plus haute

¹¹ L'information détaillant l'utilisation d'appareils de cuisson disparaît du recensement de 1961. Une autre source indique que, dans la province du Québec au complet en 1960, la cuisson à l'électricité est majoritaire (50,2%), devant le gaz (24,5%), le charbon et le bois comptés ensemble (18,9%) et l'huile et le kérosène (6%) (Charland et Désautels 1992).

concentration de carbone et le moins d'impuretés, réduisant la quantité de fumée qu'il émet une fois allumé. La plupart du charbon venant des provinces atlantiques du Canada est bitumineux, soit de moindre qualité que l'antracite. Il n'est généralement pas consommé tel quel par les ménages mais sous forme de coke, transformé à partir du charbon bitumineux à LaSalle dans le sud-ouest montréalais (voir chapitre six). Pour sa part, le bois vient de l'hinterland montréalais. La métropole compte sur un écosystème forestier généreux composé de forêts boréale, laurentienne et acadienne, expliquant en partie son développement à l'origine (Temby et MacFadyen 2016). Ce bois vient d'abord de l'île elle-même puis de ses rives sud et nord et de plus en plus loin, à mesure que la pression de l'urbanisation mène à l'épuisement des forêts rapprochées, coupées pour fournir du bois de chauffage, du bois de construction et laisser place à des activités urbaines suivant un schéma classique en histoire des environnements urbains (Sieferle 2001; Wrigley 2014; MacFadyen 2016). Les marchands de bois profitent des nombreuses voies maritimes qui entourent l'île de Montréal pour y livrer des cordes de bois de chauffage, la plupart du temps grâce à des radeaux eux-mêmes faits en bois (Sweeny, Hogg, et Rice 1988). Ce sont les draveurs, un corps de métier important dans l'histoire québécoise, qui sont responsables de contrôler la flottaison des troncs d'arbres sur les cours d'eau (Pomerleau 1997).

Tableau 3 : Part des combustibles de chauffage, île de Montréal

	1941	1951	1961
Charbon et coke	79,2%	42,3%	6,4%
Bois	13,1%	5,3%	1,1%
Huile	6,4%	51,3%	80,1%
Gaz	1,2%	0,7%	9,2%
Électricité	0,1%	0,4%	2,3%

Source : Statistique Canada

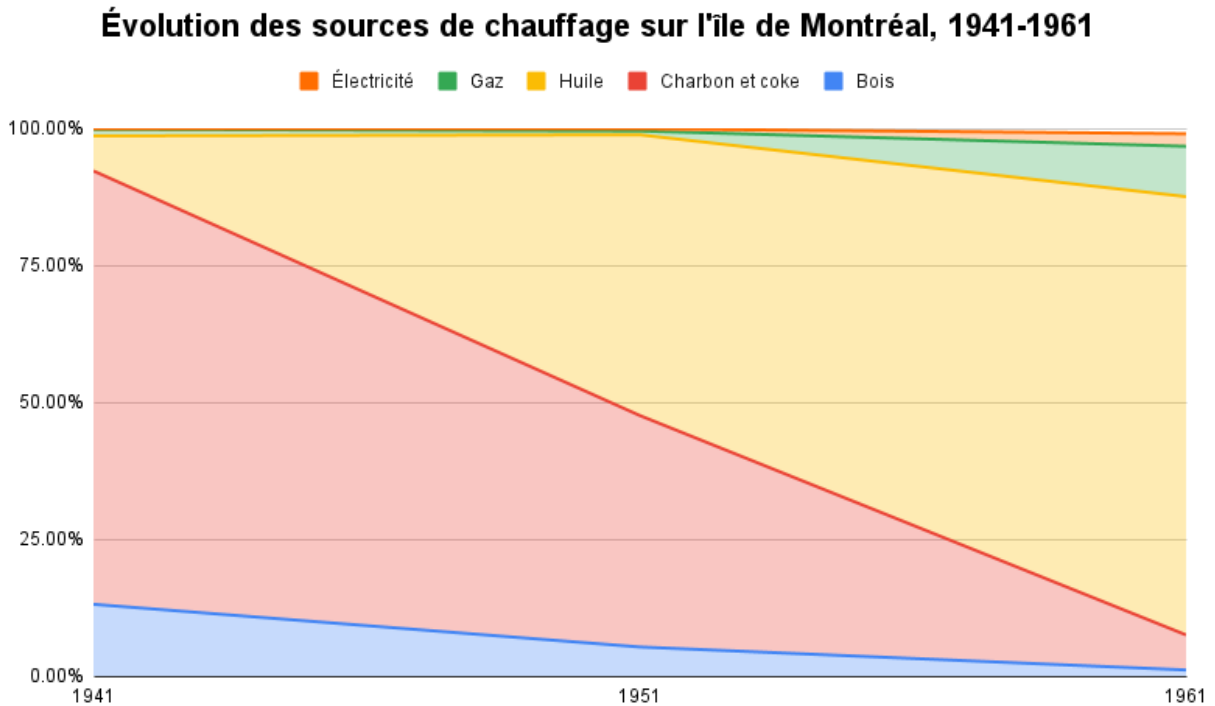


Figure 7 : Évolution des sources de chauffages sur l'île de Montréal, 1941-1961

Source : Statistique Canada ; Hatton-Proulx 2021

Les règlements municipaux donnent une idée de l'apparence des sites d'entreposage de bois et de charbon. Selon le règlement municipal no. 1791 du 5 mars 1946, les vendeurs de bois et de charbon doivent être propriétaires d'une cour clôturée, accessible depuis la voie publique et de dimension suffisante pour emmagasiner au moins 25 tonnes de charbon ou 25 cordes de bois. Les cours à charbon doivent être munies d'une bascule en bon état, notamment pour faciliter le transport et la livraison. Les cours à bois doivent être équipées d'une scie circulaire. Pour obtenir un permis de construction d'une cour à bois ou de charbon, le requérant doit faire parvenir une demande officielle au greffier de la Ville de Montréal puis faire poser une affiche à l'emplacement prévu renseignant les habitants du quartier du projet. Les services d'incendie et d'urbanisme de la ville émettent des avis par rapport au projet. Avant de s'interroger sur les motifs d'opposition par rapport à la présence urbaine des espaces d'entreposage de charbon et de bois, il est important de s'arrêter rapidement sur ces acteurs importants des processus d'attribution des permis de construction.

Le Service d'urbanisme de la Ville de Montréal est créé en 1941, alors que la ville est sous tutelle provinciale pour redresser ses comptes trop déficitaires aux yeux du gouvernement du

Québec (Rioux 2013, 311). Selon le règlement no. 1682 du 12 mai 1941 sur la création d'un service d'urbanisme, celui-ci a pour fonction première de dresser un projet d'aménagement municipal incluant un plan directeur. Le service doit notamment déterminer les zones dont l'occupation est réservée à un certain type de construction, allant de l'industrie aux habitations à bon marché (Comité exécutif 1941). Le Service d'incendie, quant à lui, existe sous différentes formes depuis 1863. Il s'occupe de la prévention des incendies, comme en donnant son avis sur l'octroi de permis pour le stockage de matières combustibles. Il est aussi en charge de la réaction aux incendies à travers les services de pompiers.

C'est le Comité exécutif qui prend la décision finale à la lumière des avis émis par ces deux services. Ce comité découle directement du Conseil municipal montréalais (voir Figure 8). Pendant la période couverte par ce chapitre, le Conseil municipal est composé de 99 conseillers municipaux. Un premier tiers, la classe A, est élu par les propriétaires fonciers : selon le recensement de 1951, ce sont 17% des résidents de la Ville de Montréal qui sont propriétaires du logement qu'ils occupent (Bureau fédéral de la statistique 1951, fig. 7-1). Un second tiers, la classe B, est élu par les locataires, soit 83% des Montréalais ; leur nom devait figurer au bail de location, excluant de fait la plupart des femmes montréalaises qui, légalement, sont autorisées à voter depuis 1934 (Purcell et McKenna 1981). Un dernier tiers, la classe C, est élu par 13 groupements comme des chambres de commerce, des syndicats et des universités. Chacune des trois classes désigne ensuite deux représentants pour former le Comité exécutif, duquel le maire est toujours membre. Au début de la période couverte par ce chapitre, ce maire est Camilien Houde, dont le quatrième et ultime mandat va de 1944 à 1954. Se succèdent ensuite Jean Drapeau entre 1954 et 1957, Sarto Fournier entre 1957 et 1960, puis de nouveau Jean Drapeau de 1960 jusqu'à 1986.

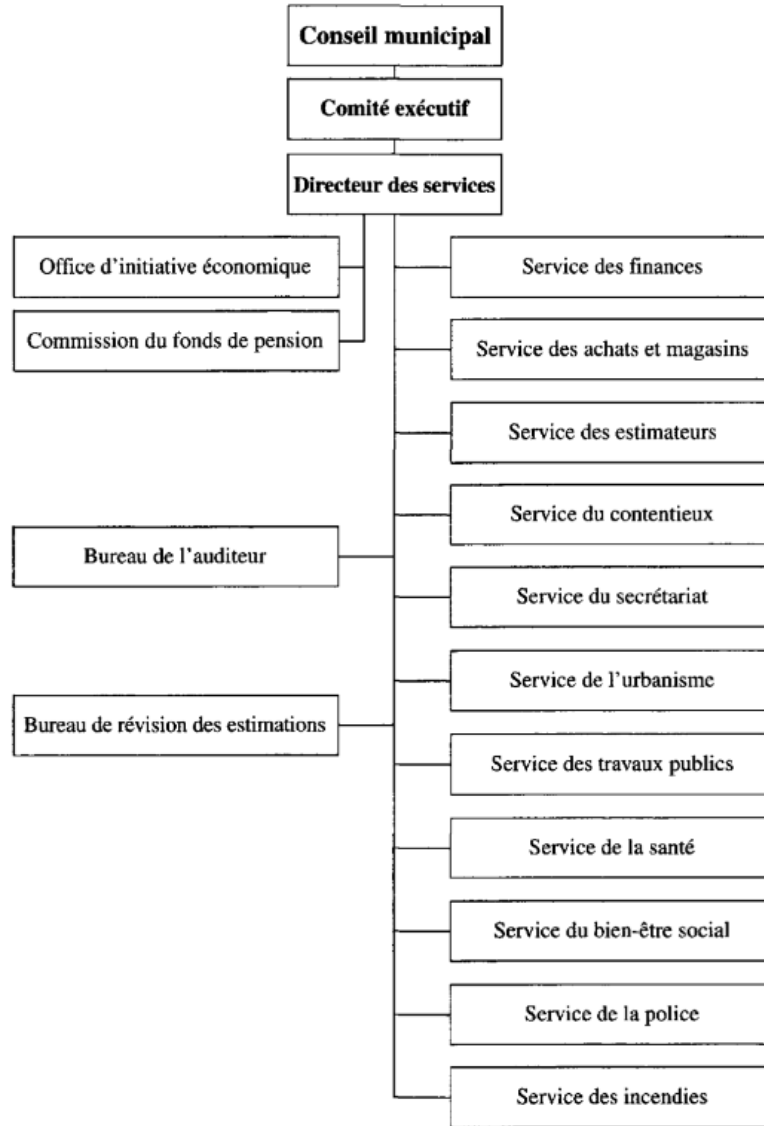


Figure 8 : Organigramme de l'administration municipale de Montréal, 1941

Source : Dagenais 1999, 76¹²

Dès 1905, les résidents peuvent manifester leur opposition à une demande de permis par l'entremise d'une pétition. Durant la plupart de la période qui nous intéresse, s'ils arrivent à recueillir le deux-tiers des signatures des électeurs du district électoral concerné par le projet, ils peuvent bloquer l'octroi du permis, ce qui arrive à plusieurs reprises (Comité exécutif 1934). Des modifications à ce règlement sont introduites en 1955, comme nous le verrons plus loin. Des pétitions favorables peuvent aussi être apposées au dossier, mais leur poids est symbolique : leur présence n'enclenche aucun mécanisme légal mais sert plutôt à influencer la décision finale

¹² Dagenais, Michèle. *Des pouvoirs et des hommes: L'administration municipale de Montréal, 1900-1950*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 1999.

du Comité exécutif. Sur les 105 demandes de permis pour des cours à bois ou à charbon, on compte 26 pétitions défavorables et 4 pétitions favorables. 36% des demandes d'octroi de permis rencontrent une opposition, qu'elle vienne des électeurs, d'associations ou des services municipaux internes. 25% des demandes sont refusées.

J'ai cartographié les différentes demandes de permis archivées (voir Figure 11). Rappelons que, si elles ne couvrent pas l'ensemble de l'île de Montréal, c'est parce que le corpus ne concerne que la Ville de Montréal dans ses limites entre 1946 et 1961. Certaines villes pas encore annexées, autant des banlieues plutôt ouvrières comme Saint-Michel, Rivière-des-Prairies et Verdun que des municipalités plus bourgeoises comme Saraguay et Outremont, apparaissent donc vierges sur la carte. Ce n'est pas pour autant qu'aucun lieu d'entreposage d'énergie physique n'y existe. Sans avoir mené une étude cartographique approfondie, on constate tout de même que la localisation des postes d'essence est plus éclatée et dispersée que pour les cours à bois ou à charbon. Si ces derniers espaces de stockage ont plutôt tendance à avoir pignon sur rue dans des quartiers ouvriers ou du moins socialement mixtes ainsi que près des voies de chemin de fer, les stations-services sont quant à elles présentes dans tous les types de quartiers de la ville.

Caractère résidentiel et zonage

Qui sont les acteurs opposés à la présence urbaine du bois et du charbon ? Quels motifs mettent-ils en avant pour justifier leur action ? Dans le cas des cours à bois et à charbon, ce sont les électeurs qui s'opposent le plus fréquemment à l'octroi de permis, suivis du Service d'urbanisme, du Service d'incendie, des conseillers municipaux, de la Commission des écoles catholiques de Montréal, d'un groupe communautaire et d'un groupe commercial. La raison principale d'opposition est la préservation d'un caractère résidentiel au quartier, un caractère qui serait menacé par la construction d'une cour à bois ou à charbon à proximité. En 1946, lorsque la construction d'une cour à bois est proposée dans le quartier de Maisonneuve, Laurent Maynard, un électeur, envoie une lettre qui contient les mots suivants : « Comme propriétaire résidant dans ce quartier je m'oppose formellement à cette construction car c'est une place résidentiel [*sic*] et surtout sur ce côté de rue aucune manufacture est établie » (Conseil de ville 1946a, 17). Les résidents du quartier rédigent une pétition qui obtient 32 signatures de propriétaires comme de locataires. Mais seuls 14 de ces électeurs sont aptes à s'opposer, les autres résidant hors du district électoral en question. Ils représentent moins des deux-tiers

requis — 102 signatures dans ce cas-ci — par le règlement pour empêcher la ville d'octroyer le permis. Le Service d'incendie de Montréal, pour sa part, ne s'oppose pas à l'octroi du permis, tout comme le Service d'urbanisme. Contrairement à l'avis de Laurent Maynard, ce service estime que la zone d'établissement de la cour à bois est industrielle. Ce service associe ce type d'établissement au domaine de l'industrie. Tant que la cour respecte les règlements en vigueur, qu'elle est entourée d'une clôture d'au moins huit pieds de haut (2,4 mètres) et qu'elle offre un « bon aspect », il ne voit pas d'objection à l'octroi du permis. Le Comité exécutif approuve donc la demande et le permis est octroyé malgré une certaine opposition.

Le thème du caractère résidentiel tel qu'évoqué par les opposantes et opposants aux projets énergétiques urbains est lié à un outil particulier de planification urbaine : le zonage. Il apparaît à Montréal au 19^e siècle mais se généralise et devient déterminant à la fabrique urbaine au 20^e (Fischler 2014). Le zonage sert à séparer une aire municipale en différentes zones associées à différentes activités. Il est défini comme suit dans le premier plan directeur d'urbanisme de la Ville de Montréal : « Le zonage consiste à réglementer l'utilisation du terrain, l'usage, la hauteur et le volume des bâtiments, ainsi que la densité de la population, en vue de sauvegarder le bien-être de la collectivité » (Service d'urbanisme 1944, 35). Il mène à une ségrégation des différentes fonctions urbaines : les zones résidentielles accueillent du logement, les zones commerciales des magasins, les zones industrielles des manufactures et des usines. L'objectif du zonage est de séparer ces différentes fonctions, dont la cohabitation spatiale est vue au 20^e siècle comme désavantageuse et désordonnée. Ainsi, la proximité entre des résidences et une zone industrielle génère des nuisances environnementales qui sont dénoncées, comme nous le verrons plus loin. Le zonage est aussi directement lié à la valeur foncière, une de ses fonctions premières étant la protection de la propriété privée et la préservation contre « l'invasion » de certains établissements ou groupes sociaux dont la proximité a pour effet de diminuer la valeur d'une propriété et d'un quartier (Hirt 2015). C'est pourquoi les urbanistes plaident pour une ségrégation des fonctions administrée par le zonage.



Figure 9 : Entreposage de charbon sur le terrain du Collège Loyola dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce

Source : Photographie de Conrad Poirier, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1943, P48,S1,P9356



Figure 10 : Carte des districts électoraux de Montréal. La plupart des quartiers nommés dans ce chapitre s'y retrouvent

Source : Archives de la Ville de Montréal 1962, 001 VM066-7-P006

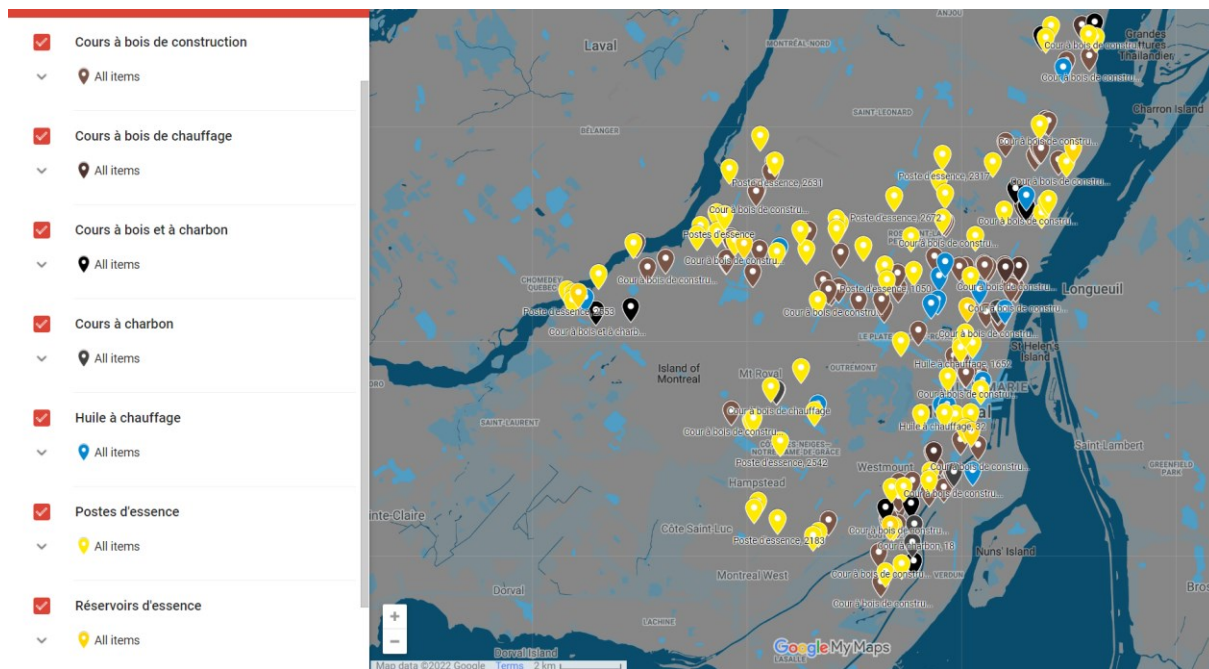


Figure 11 : Carte des 203 demandes de permis. Les cours à bois et à charbon sont en brun et en noir. Les produits pétroliers sont en jaune et en bleu. Voir les catégories spécifiques à gauche. Il faut se rappeler que les demandes de permis ne concernent que la Ville de Montréal, ce qui explique que certains espaces soient vierges de demandes de permis (Verdun ou Saint-Laurent par exemple) : il ne faut pas interpréter ce vide comme l'inexistence de dépôts d'énergie dans ces espaces

Source : Hatton-Proulx 2021

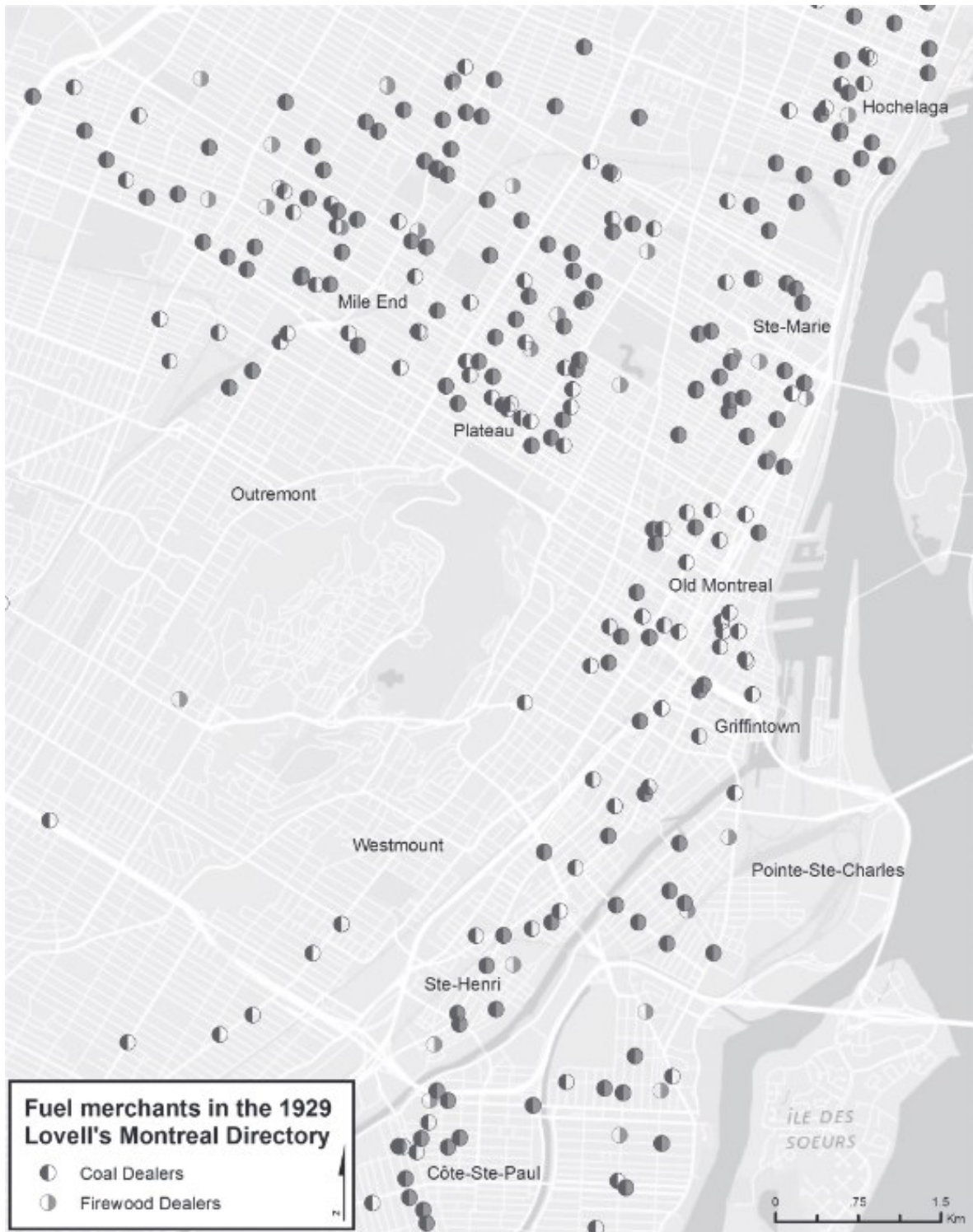


Figure 12 : Marchands de bois et de charbon en 1929

Source : Temby et MacFadyen 2016, 40¹³

¹³ Temby, Owen, et Joshua MacFadyen. « Urban Elites, Energy, and Smoke Policy in Montreal during the Interwar Period ». *Urban History Review / Revue d'histoire urbaine* 45, n° 1 (2016): 37-50.

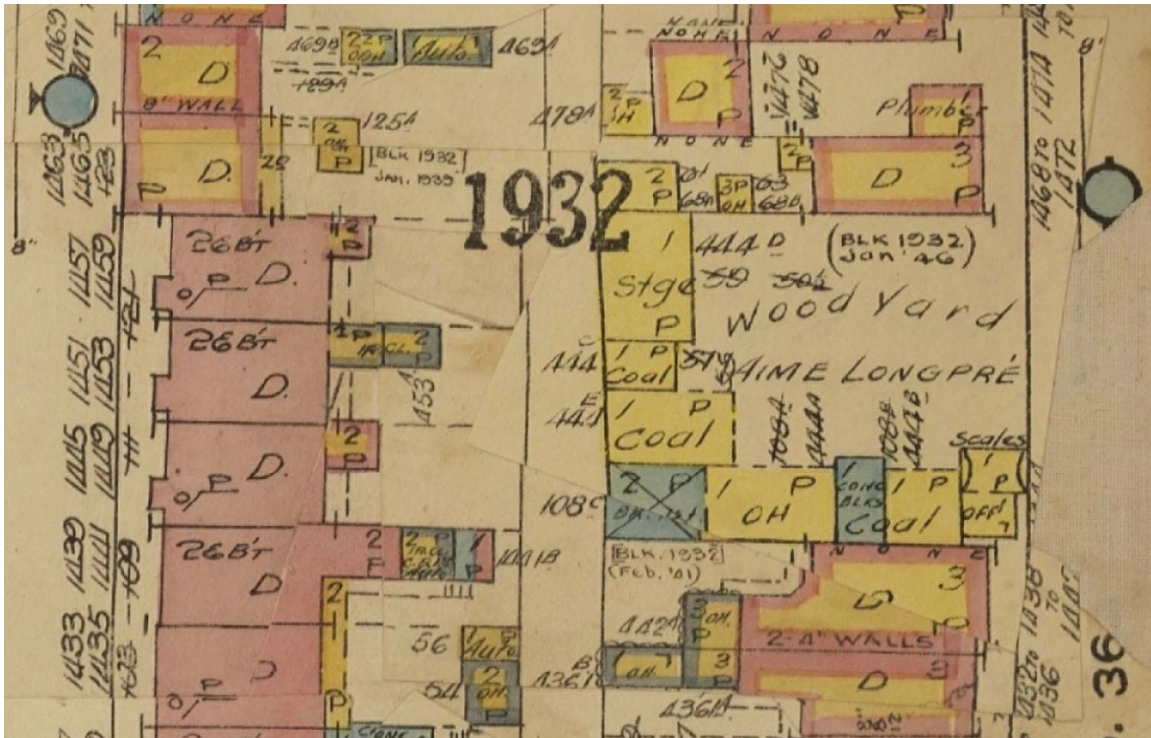


Figure 13 : Exemple d'une cour à bois et à charbon dans le quartier résidentiel d'Hochelaga, sur la rue Cuvillier entre Sainte-Catherine et Adam. Cette cour a une emprise spatiale restreinte, représentant environ la largeur de trois plex

Source : Image tirée du plan d'assurance incendie Volume VI du Underwriters Survey Bureau, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1946

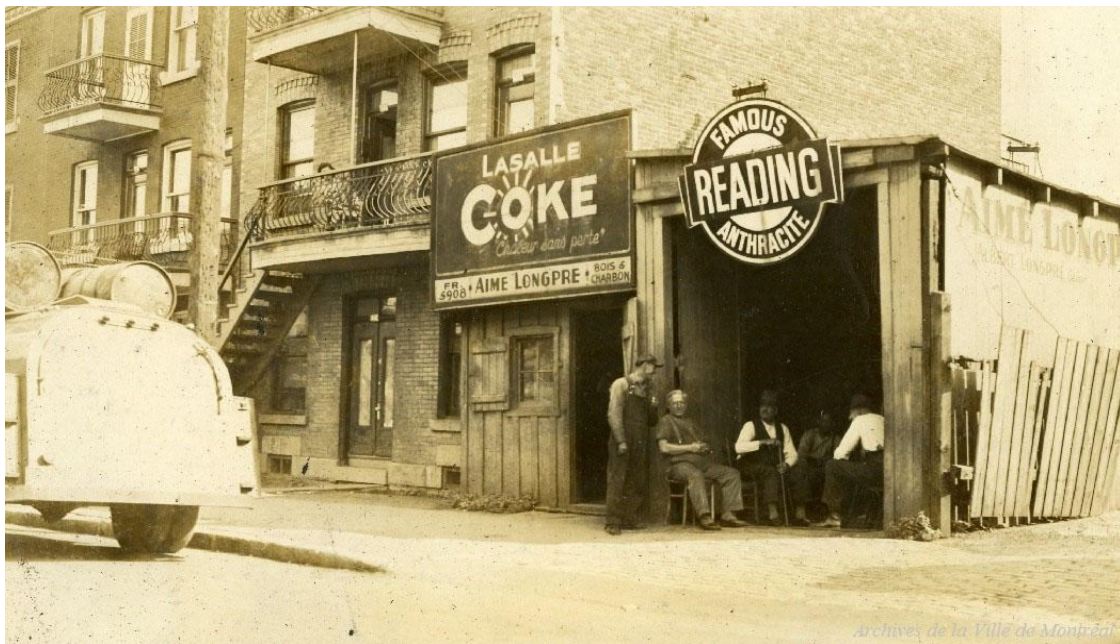


Figure 14 : Photographie de la cour à bois et à charbon d'Aimé Longpré sur la rue Cuvillier et représentée sur le plan d'assurance-incendie à la figure précédente

Source : Archives de la Ville de Montréal, années 1940, P500-Y-05_01-130

Le Service d'urbanisme montréalais s'oppose ainsi à l'octroi d'un permis pour une cour à bois dans le quartier d'Ahuntsic en 1948 car elle se situerait en face d'un parc récemment créé au sein d'un secteur réservé pour des fins domiciliaires selon le nouveau zonage du quartier (Conseil de ville 1948b). Alliée à une forte opposition locale dont témoigne une pétition recueillant 124 signatures, l'avis défavorable émis par le Service d'urbanisme suffit à bloquer l'octroi du permis. Une lettre du requérant du permis, un journaliste nommé Arthur Prévost, pour lequel le refus « priverait les Montréalais d'une très grande partie de matériaux urgents, privation dont je n'aurai pas à assumer la responsabilité », ne suffit pas à changer l'avis du Comité exécutif. Le thème de la pénurie de bois, central dans l'histoire de l'énergie, ne convainc pas les décisionnaires dans ce cas-ci. Il est aussi utilisé par les avocats de l'entreprise Tougas & Fils, qui formule une demande de permis pour construire une cour à charbon en 1946 dans le quartier Saint-Paul. Ses avocats invoquent la pénurie de l'après-guerre et l'importance du charbon pour les familles dans les « quartiers populeux » à l'orée d'un hiver qui s'annonce rigoureux. Cet argument ne convainc pas le Comité exécutif qui tranche en défaveur de Tougas & Fils, notamment à cause d'une importante opposition venant de la Commission des écoles catholiques de Montréal, de conseillers municipaux et d'électeurs (Conseil de ville 1946b). Notons par ailleurs que les administrateurs municipaux n'ont pas le monopole du vocabulaire du zonage : celui-ci est parfois mobilisé par les électeurs eux-mêmes. Roger Massicotte s'oppose à l'octroi d'un permis de cour à bois dans Mercier dans les termes suivants : « Je sais que l'arrondissement où se trouve [sic] les terrains visés dans la demande de permis n'est pas proprement dit zonée en ce qui concerne [sic] la Cité de Montréal, mais veuillez croire qu'il est considéré par les résidants comme section domiciliaire » (Conseil de ville 1949b, 1).

Associé au vocabulaire du caractère résidentiel et du zonage, on retrouve aussi à plusieurs reprises l'invocation de l'esthétique et d'un aspect convenable pour s'opposer à une cour à bois ou à charbon. Ainsi, un propriétaire s'oppose à la construction d'une cour à bois et à charbon voisine dans le quartier de Maisonneuve en 1948 car il estime que « d'un point de vue esthétique, dans un quartier qu'on a tenu beau et propre ce serait une laideur » (Conseil de ville 1948a, 23). L'énoncé d'une pétition d'électeurs du quartier Ahuntsic lit comme suit :

« An inspection of the houses in the vicinity of your Public Notice board will reveal that those houses are of pleasing design and modern architecture. As these houses have been constructed within the past few years all rents are within the higher rental bracket. In view of the fact that this neighborhood is an attractive one and all residents desire that it should remain so in the future. We, the undersigned, ask that proceedings be taken to prohibit the storing of coal in this vicinity. » (Conseil de ville 1948c, 28)

Ce discours sur l'attractivité des quartiers n'est pas propre aux seuls résidents mais est aussi approprié par le Service d'urbanisme. Se positionnant contre l'octroi d'un permis dans le quartier de Saint-Henri, celui-ci avance qu'« à part le danger de propagation d'incendie que crée un tel établissement, cette occupation ne serait certes pas avantageux [sic] au point de vue esthétique » (Conseil de ville 1956a, s.p.). Pour le Service, une cour à bois et charbon affiche « dans la majorité des cas un état de malpropreté dû à la manipulation du charbon et à la sciure de bois » (Conseil de ville 1958b, s.p.). Il constate que les remises pour l'entreposage des combustibles sont construites en bois, tout comme les clôtures : ces structures se détériorent rapidement et finissent souvent dans un état de délabrement. Cette dénonciation s'inscrit bien dans le désaveu, venant des services municipaux modernes, envers toute forme de construction en bois, matériau particulièrement inflammable (Wermiel 2000).



Figure 15 : Cour à bois et à charbon d'Adélar Lange au coin des rues Sainte-Catherine et Préfontaine

Source : Archives de la Ville de Montréal 1945, P500-Y-05_01-068

Risque d'incendie et primes d'assurance

Justement, le risque d'incendie est un motif d'opposition particulièrement prégnant au sein du corpus étudié. Le bois et le charbon sont des combustibles : au-delà du rôle du bois dans la construction, leur présence en milieu urbain se justifie parce que leur combustion offre des

services énergétiques qui permettent la cuisson d'aliments et le chauffage des logements. Mais un incendie non contrôlé de stocks de combustibles peut causer une conflagration majeure aux conséquences désastreuses. Rappelons que l'incendie, aux côtés de l'épidémie, est probablement le plus grand risque urbain dans l'histoire (voir Rosen 2008; Rohland 2011; Tebeau 2012; Bankoff, Lübken, et Sand 2012). Les premiers règlements d'urbanisme ont souvent été destinés à freiner sa portée, notamment en interdisant les matériaux de construction inflammables ainsi qu'en limitant la densité urbaine. L'histoire urbaine de l'énergie est intimement liée au risque d'incendie. L'enfouissement des fils et des poteaux électriques au début du 20^e siècle dans le centre de Montréal a entre autres été justifié par le risque d'incendie important que posaient la coexistence désorganisée de réseaux aériens dans la ville en réseau naissant dans la deuxième moitié du 19^e siècle (Hatton-Proulx 2020b).

Ce risque est souvent invoqué par les acteurs urbains, particulièrement par le Service d'incendie, pour interdire la présence du bois et du charbon. Ce service s'oppose ainsi à l'octroi d'un permis pour une cour à bois dans le quartier de Saint-Henri puisque le lot sur lequel elle s'implanterait est trop exigu et entouré de petites constructions en bois (Conseil de ville 1950a). L'opposition mène au refus d'octroi du permis. Les résidents eux aussi se saisissent du risque du feu pour contester la présence urbaine des cours à bois et à charbon. Voici comment s'exprime Gaston Lamoureux au sujet d'une potentielle cour à bois dans le quartier de Saint-Jean-Baptiste : « Je ne voudrait [*sic*] pas qu'il y est [*sic*] une cour a bois près de ma maison ce qui serais [*sic*] dangereux pour le feu cela triplerais [*sic*] les assurances sur la maison et locataire merci » (Conseil de ville 1958a, s.p.). Un représentant du Port de Montréal se prononce contre l'octroi d'un permis pour une cour à bois dans le quartier de Papineau : sa proximité avec un pilier du Pont Jacques-Cartier menacerait l'intégrité de la structure en cas d'incendie (Conseil de ville 1953). Additionnée aux réticences exprimées par le Service d'urbanisme, cette plainte venant d'un acteur économique majeur mène le Comité exécutif à refuser l'octroi du permis.

Liées au risque d'incendie, les plaintes portant sur la hausse de primes d'assurances qu'implique la proximité d'une cour à bois ou à charbon sont parfois invoquées. D'ailleurs, l'industrie de l'assurance — autant l'assurance vie que l'assurance incendie — est un acteur majeur dans le développement urbain moderne (voir Horan 2021). Sa prospérité financière repose sur une réduction du nombre d'incendies, de leur portée et des dommages qu'ils causent aux risques assurés. Pour ce faire, les assureurs agissent sur plusieurs fronts. Ils exercent des pressions sur l'administration municipale, notamment en rédigeant des comptes

rendus annuels et des avis qui font état de la qualité des services de prévention des incendies d'une ville, allant de l'organisation du service de pompiers jusqu'à la pression de l'eau. Ces documents s'expriment aussi sur la situation des combustibles en ville. Un rapport transmis à la Ville de Montréal par la Canadian Underwriters' Association en 1957 analyse les risques qui accompagnent le stockage de combustibles dans les zones denses de Montréal : « *In some cases there is considerable exposure caused by junk yards and small lumber and fuel dealers' premises in built-up areas* » (Canadian Underwriters' Association 1957, 47). Et la probabilité d'incendie se répercute sur les tarifs pratiqués par les assureurs. Les primes d'assurance habitation sont ainsi plus élevées pour les constructions propices au feu, notamment en bois, et les logements situés dans des quartiers denses et près de cours à bois et à charbon. C'est pourquoi les propriétaires fonciers voient d'un mauvais œil l'installation de tels sites d'entreposage de combustibles près de leur bien immobilier, comme s'en plaint un propriétaire du quartier de Maisonneuve (Conseil de ville 1948a).

Valeurs foncières et nuisances environnementales

Justement, les conséquences de la proximité de sites d'entreposage d'énergie en ville sur les valeurs foncières sont décriées autant par les propriétaires immobiliers que par les administrateurs municipaux. Il est important de préciser que la valeur d'un bien immobilier est une construction sociale. Il n'existe pas de valeur objective ou intrinsèque à un immeuble : plutôt, la détermination de sa valeur dépend du contexte historique, de normes professionnelles au sein du domaine de l'immobilier et surtout de dynamiques d'exclusion sociale. Plusieurs études ont démontré comment les courtiers et les évaluateurs immobiliers américains, évoluant dans le creuset de la ségrégation raciale et les inégalités sociales, ont cherché à objectiver les dynamiques d'isolation spatiale des communautés ethniques dans le calcul de la valeur immobilière (voir Cohen 2003; Light 2010; Taylor 2019). Ces pratiques sont antérieures au phénomène de *redlining*, qui n'a fait que les amplifier. La composition sociale d'un quartier a donc des effets sur la valeur immobilière. Il en est ainsi de sa composition spatiale. Les désagréments perçus face à la proximité de sites de stockage de combustibles se traduisent donc dans la constitution de la valeur immobilière. Pendant la période concernée, cette proximité de la matérialité énergétique résulte en une dépréciation de la valeur foncière.



Figure 16 : Cour à bois de construction au 1435 rue Saint-Dominique dans le secteur du Red Light District

Source : Archives de la Ville de Montréal 1957, VM94S40D2-080a



Archives de la Ville de Montréal

Figure 17 : Photographie d'une cour à bois de construction située au 1723 rue Saint-Jacques et expropriée dans le cadre d'une campagne de rénovation urbaine

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1026-020

En plus des raisons invoquées plus tôt, cela s'explique par les différentes formes de nuisances environnementales qui accompagnent les cours à bois ou à charbon. C'est ce qu'exprime l'intitulé d'une pétition contre la construction d'une cour à bois dans le quartier de Villeray : « Cela enlève de la valeur à nos propriété [sic] et que s'est [sic] un quartier [sic] résidentielles [sic]. Nous ne voulons pas de bruits de scies et de poussières etc. etc. » (Conseil de ville 1948d, s.p.). Telle que mentionnée plus tôt, la coupe du bois se fait souvent directement dans la cour à

bois à l'aide de scies. Cette activité génère du bruit et de la poussière. C'est aussi ce que dénonce Philippe Plouffe, un électeur qui s'oppose à l'octroi d'un permis pour la construction d'une cour à bois dans le quartier de Mercier, qui « menacerait la tranquillité de tous les résidents des environs pour ne mentionner que la manipulation des matériaux, sciage de bois, le va-et-vient de camions à proximité des domiciles sans oublier le danger pour la sécurité des enfants » (Conseil de ville 1949a, s.p.). Le Service d'urbanisme souligne lui aussi les désagréments auditifs associés à la coupe du bois : « Le bruit de la scie circulaire, obligatoire dans les cours à bois de chauffage, sera certainement une cause d'ennui pour l'école construite à proximité sur la rue Hochelaga » (Conseil de ville 1956b, s.p.). Des nuisances similaires reviennent aussi parmi les plaintes d'électeurs d'Achamps, qui dénoncent « la dépréciation considérable de la valeur des propriétés avoisinantes, le bruit et la poussière causés par le manœuvrement [*sic*] du bois et le passage de véhicules extra lourds, l'obstruction à la vue par des montagnes de planches, etc. dans une localité entièrement construite [*sic*] de propriétés neuves » (Conseil de ville 1956c, s.p.).

La Commission des écoles catholiques de Montréal, principale commission scolaire francophone de l'époque, intervient à deux reprises pour signifier son opposition à l'octroi d'un permis de construction à une cour à bois et à charbon. Nous verrons plus tard qu'elle se prononce aussi contre plusieurs projets de stations-services. Dans le quartier de Saint-Paul, elle estime qu'une cour à charbon « à l'endroit proposé et à cause de la proximité d'une école importante [*offrirait*] des dangers tant au point de vue de la santé que de l'éducation des petites filles qui fréquentaient cette école » (Conseil de ville 1946b, s.p.). La Commission invoque des motifs similaires pour s'opposer à une autre cour à bois et à charbon car elle considère « qu'il faut éviter d'aggraver le risque d'accidents pour les écoliers et que la vente et l'emmagasiner du bois et du charbon contribueraient à augmenter considérablement la circulation et le bruit » (Conseil de ville 1958b, s.p.). Les dangers au niveau de la santé et de la sécurité des écolières et écoliers semblent reliés à la circulation automobile accrue qu'implique ce type d'établissement approvisionné par des camions, comme le soulignait l'électeur Philippe Plouffe cité plus tôt. Pour ce qui est des nuisances par rapport à l'éducation des écolières citées dans le cas du quartier Saint-Paul, on peut faire l'hypothèse que c'est parce que les cours à bois emploient des travailleurs et attirent des consommatrices et consommateurs issus de la classe ouvrière. La Commission des écoles catholiques voit d'un mauvais œil la proximité de leur lieu d'activité avec ces jeunes écolières. Dans les deux cas, le Comité exécutif de la Ville de Montréal abonde dans le sens de la Commission et refuse l'octroi du permis.

Le poids différencié des acteurs

Afin de bien comprendre la signification historique de cette opposition à la présence matérielle de l'énergie physique en ville, il faut s'interroger sur l'influence des différents acteurs cités dans les processus d'octroi de permis. Les opinions des acteurs ne sont pas égales aux yeux du Comité exécutif. Nous avons vu que ce sont les électeurs qui s'érigent le plus souvent contre l'octroi de permis de construction de cours à bois ou à charbon. Or, pour que leur avis soit pris en compte, ils doivent recueillir un minimum de deux-tiers des signatures des électeurs de l'arrondissement électoral concerné dans un délai de quinze jours après la publication de l'avis dans les journaux. L'authenticité des signatures pose parfois problème, tout comme l'éligibilité de certains signataires. Ces complexités administratives sont relevées par Roger Massicotte, un électeur déjà cité plus tôt : « Le moyen légal pour protester à l'octroi d'un permis est d'obtenir les deux-tiers des signatures des électeurs compris dans l'arrondissement intéressé, mais vous admettez que les résultats sont problématiques vu les difficultés et le court délai accordé » (Conseil de ville 1949b, s.p.). Deux subtilités à ce sujet sont introduites par le règlement no. 2217 du 1^{er} mars 1955, qui semble témoigner d'une légère délégation du pouvoir additionnelle à la population locale pour bloquer l'octroi d'activités dans le spectre des nuisances urbaines (Comité exécutif 1955a). La première fait baisser le seuil d'opposition, qui passe du deux-tiers à la majorité des électeurs logeant dans un rayon de 250 pieds du centre géométrique du terrain concerné par la demande de permis. La seconde introduit un dispositif d'opposition particulier pour les propriétaires fonciers. Si les propriétaires d'au moins deux-tiers de la valeur foncière de la zone en question s'opposent, le permis n'est pas accordé.

C'est ce qui arrive dans le quartier d'Ahuntsic, alors que 18 propriétaires de bien-fonds s'opposent à la construction d'une cour à bois : puisque la valeur totale de leurs biens au rôle d'évaluation est supérieure au deux-tiers des propriétés environnantes, le permis est bloqué, malgré une absence d'opposition des services internes de la ville (Conseil de ville 1958c). Après l'adoption de ces deux nouvelles règles, il devient plus facile pour les résidents d'exercer une influence directe sur l'octroi d'un permis de cour à bois ou à charbon. Sans vouloir surinterpréter, peut-être que cet assouplissement signale-t-il une certaine démocratisation de la politique municipale dans l'après-guerre. Quoi qu'il en soit, sur les 105 permis analysés pour le bois et le charbon, les pétitions qui atteignent le seuil minimal requis pour bloquer automatiquement l'octroi d'un permis — qu'il soit des deux-tiers ou de la simple majorité — sont au nombre de neuf. Les 17 autres pétitions n'atteignent pas la jauge critique. Leur présence a toutefois pour effet d'amplifier les avis négatifs émis par les services internes de la Ville de

Montréal. Les quatre pétitions favorables jouent elles aussi un rôle symbolique, comme nous le verrons plus tard.

We, the undersigned, electors of district No. 5, Crémazie Ward, electoral district Nos. 22 and P. 22, are opposed to the granting of the permit requested for a lumber yard on lot No. 568 of the cadastral Division of St-Louis Ward, located on the north side of Demontigny street east, between deBullion and St-Dominique Streets.

NAME	ADDRESS
✓ Ernest Pichon	74 Rue Leduc
✓ Charles Sarda	64 Rue Leduc
✓ May made Jossé	66 Rue Leduc
✓ Mrs. Mrs. Salumière	70 Ruelle Leduc
✓ Mad. Mrs. Arthur Niquette	72 Ruelle Leduc
✓ Oscar St. J. J. J.	76 Leduc Lane
✓ Louis B. B. B.	82 Leduc Lane
✓ Joseph Gascou	88 Rue Leduc
✓ Monica Alf. Ferguson	84 Rue Leduc
✓ Bertha D. D.	84 Rue Leduc
✓ Benoit Vaillancourt	86 Ruelle Leduc
✓ Septime Mercier	90 Rue Leduc
✓ Lucie Germain	92 Leduc
✓ Mr. Edouard Dondreux	92 ruelle Leduc
✓ 59 Rue Leduc	Made Prince
✓ J. W. C. C.	57 Leduc Lane
✓ Mr. Alfred Robert	61 Leduc Lane
✓ Hervé Gémme	1632 Rue Grubert
✓ René Desjardis	1634 Grubert
✓ Jos. Desjardis	21 bonnie 1634 Grubert
✓ Mad. David Fankert	1640 Grubert

I, the undersigned, declare under oath that I have solicited the signatures to this petition and that they are authentic

21

Sworn before me at Montreal, this 3rd day of Nov. 1947.

J.P. for the District of Montreal.

Figure 18 : Page d'une pétition contre l'octroi d'un permis de construction d'une cour à bois dans le quartier de Crémazie

Source : Archives de la Ville de Montréal 1947, 001 VM001-03-3-02, permis 2

Le Service d'urbanisme joue un rôle prépondérant dans le processus d'octroi de permis. Roger Massicotte, notre électeur, l'appuie : « Je sais très bien aussi que le Département de l'Urbanisme a un gros mot à dire dans l'octroi d'un permis de ce genre, et je me fais ici l'interprète de tous les résidents menacés pour vous demander de soulever les objections qui mettront obstacle à l'octroi du permis demandé » (Conseil de ville 1949b, s.p.). Ainsi, sur les 105 demandes de permis, les urbanistes de la municipalité s'opposent à 15 reprises : toutes ces demandes sauf une sont refusées par le Comité exécutif, attestant du poids des urbanistes. Dans cette unique exception, celle d'une cour à bois dans le quartier d'Ahuntsic, des avis divergents sont émis par les employés du service au sujet de l'interprétation des règlements de zonage. Si le surintendant Jacques Gariépy se prononce plutôt contre l'octroi, le secrétaire général Georges-F. Séguin y est favorable : Charles-Édouard Campeau, directeur du Service d'urbanisme, opine dans ce sens et recommande l'octroi (Conseil de ville 1956c). On peut donc dire que le Comité exécutif suit toujours l'avis final du Service d'urbanisme pour ce qui est des cours à bois et à charbon. Il en est de même pour le Service d'incendie, qui s'oppose à cinq reprises à l'octroi d'un permis et est écouté à chaque fois par le Comité exécutif. Quand le Service d'incendie s'oppose, il est à chaque fois suivi par le Service d'urbanisme. Ainsi, lorsque le Service d'incendie s'objecte à une cour à bois dans le quartier d'Hochelaga car elle représenterait « un grand danger d'incendie et de propagation qui menacerait les maisons voisines », le Service d'urbanisme entérine cette décision, bien que le terrain soit situé dans une zone industrielle où les cours à bois sont permises et même si la demande n'a reçu aucune opposition des électeurs (Conseil de ville 1949c, s.p.).

Le rôle des conseillers municipaux dans le processus d'octroi n'est pas extrêmement clair. Ils témoignent de leur opposition à trois reprises sans vraiment l'appuyer par des arguments, sauf dans le cas du conseiller John E. Lyall du quartier Notre-Dame-de-Grâce qui craint le risque d'incendie associé à une cour à bois (Conseil de ville 1948b). Par contre, trois conseillers municipaux du quartier de Sainte-Cunégonde font parvenir une lettre au greffier de la Ville de Montréal pour signifier qu'ils ne s'opposent pas à l'octroi d'un permis de cour à bois de chauffe (Conseil de ville 1952a). Notons que, dans le même dossier, le requérant Hervé Laberge, vendeur de charbon, de bois, d'huile à chauffage et de foin, recueille plusieurs avis émis par des collègues détaillants de bois de chauffage et de charbon indiquant qu'ils ne s'opposent pas à l'octroi du permis à un concurrent. Malgré une importante opposition locale dont témoigne une pétition qui recueille 96 signatures dont 76 d'électeurs aptes à s'opposer à l'octroi du permis sur un total de 134 électeurs, soit juste en-dessous du seuil du deux-tiers, le permis est accordé. On peut estimer que l'absence d'objection formulée par les services internes de la Ville ainsi que le

support témoigné par les concurrents et les conseillers municipaux ont pesé sur la décision du Comité exécutif malgré l'opposition citoyenne.

On recense quatre pétitions favorables à l'octroi d'un permis sur les 105 cas conservés. Une seule est accompagnée d'un justificatif qui lit comme suit :

« Nous sous-signé [*sic*] étant électeurs de Montréal et résidant [*sic*] du quartier Hochelaga, désirons exprimer notre volonté de vouloir bien permettre à Mr. A. Lange d'emmagasiner du bois sur le terrain donnant sur la rue Préfontaine ainsi que de continuer son commerce à sa place déjà établie. Nous exprimons notre satisfaction de l'amélioration que Mr. Lange a apporté à ce coin de notre quartier » (Conseil de ville 1947a, s.p.).

L'en-tête de la pétition affiche en gros le nom du commerçant ainsi que son adresse, laissant deviner que c'est le requérant lui-même qui est à l'origine de cette pétition favorable à sa demande. Mais les 38 signatures réunies — sur un total de 168 éligibles — témoignent d'un certain support local pour cette cour à bois de chauffage dans le quartier ouvrier d'Hochelaga. Cette pétition n'a d'ailleurs pas été constituée en réaction à une opposition, qu'elle vienne des services internes de la ville ou des électeurs dans ce cas-ci. Une cour à bois et à charbon dans le quartier de Maisonneuve récolte aussi le support de 130 signatures sur un total de 234 électeurs éligibles (Conseil de ville 1948a). Ce support est encore plus écrasant pour une cour à bois de construction dans le quartier de Mercier : la pétition en faveur contient 285 signatures sur 294 éligibles. Il est dommage que les archives de demandes d'octroi de permis ne renseignent pas vraiment sur les raisons avancées en faveur de la présence urbaine des cours à bois et à charbon. Il est vraisemblable que le support vienne surtout de ménages locataires et défavorisés, encore dépendants du bois et du charbon pour leurs services énergétiques domestiques. Ces ménages se faisaient livrer le combustible ou allaient l'acheter directement dans les cours : l'approvisionnement devenait plus laborieux à mesure que les espaces de stockage s'éloignaient et s'amenuisaient. Reste qu'il est clair que c'est l'opposition qui ressort plus que le soutien envers les cours à bois et à charbon. Et, comme nous l'avons vu, si l'opposition citoyenne est loin d'être anodine, celle des services experts est encore plus déterminante dans les processus matériels de transition énergétique en ville.

L'essence

À la croisée du système de l'automobilité et des paysages pétroliers

La section précédente a révélé l'intense contestation envers la présence urbaine du bois et du charbon. Cette opposition envers deux sources d'énergie physiques déjà présentes en ville depuis plus d'un siècle au moins et sur le déclin peut s'expliquer par les tendances générales en cours dans le secteur de l'énergie. À Montréal, c'est l'époque où les ménages troquent graduellement le bois et le charbon pour le gaz, le pétrole et l'électricité pour leurs services énergétiques. Les statistiques présentées plus tôt en attestent. Plusieurs des ménages contestant la proximité de leur logement avec des espaces de stockage de combustibles n'utilisent plus ces sources d'énergie dans leur quotidien : les repousser hors de leur quartier a peu de conséquences directes sur leur approvisionnement en énergie. C'est pourquoi la vive contestation envers la présence du pétrole, source d'énergie pourtant de plus en plus consommée alors en ville, est intrigante. Rappelons que le corpus de demandes d'octroi de permis comporte 98 demandes relatives au pétrole : 15 sont liées à l'huile à chauffage et 83 à l'essence. Comme nous l'avons vu plus tôt, dans la période de l'après-guerre, c'est l'huile à chauffage — aujourd'hui appelée mazout ou fioul — qui est le combustible de chauffage principal des ménages montréalais : 50% des ménages montréalais de 1951 l'utilisent pour se chauffer et 80% une décennie plus tard. La motorisation accélérée de la société montréalaise augmente elle aussi la demande en essence. En 1941, on compte moins d'un véhicule par 6 ménages à Montréal (Bureau fédéral de la statistique 1941, fig. 18a). En 1951, on recense un peu plus d'une voiture par quatre ménages (Bureau fédéral de la statistique 1951, fig. 56-2). Dix ans plus tard, ce rapport passe à une voiture par deux ménages environ (Bureau fédéral de la statistique 1961a, fig. 41-6).¹⁴

Ces chiffres nous indiquent une tendance forte vers la motorisation de la société montréalaise. Pour pouvoir fonctionner, une voiture s'appuie sur un réseau d'infrastructures sociales et techniques : c'est le système de l'automobilité (Urry 2004). Celui-ci est composé de la voiture comme objet mais aussi d'une panoplie d'espaces — garages, autoroutes, stations-services, etc. — qui assurent le bon fonctionnement des automobiles, aussi investies d'une symbolique profonde. Les stations-services sont des sites clés au sein du système de l'automobilité. Elles s'inscrivent aussi dans les paysages pétroliers identifiés par Carola Hein comme les territoires matériels qui accompagnent le pétrole de son extraction jusqu'à sa consommation, qu'on parle de sites de forage ou de raffineries (Hein 2021). La station-service se situe donc à l'interface du système de l'automobilité et des paysages pétroliers. Aux côtés de la cour à bois et à charbon,

¹⁴ À noter que le recensement de 1941 renseigne sur les ménages de la Ville de Montréal alors que ceux de 1951 et 1961 comptent les ménages de toute l'île, ce qui inclut plusieurs municipalités de banlieue. Cela peut avoir pour effet de légèrement gonfler le chiffre par rapport à la Ville de Montréal. Mais la tendance vers la motorisation est indéniable.

elle constitue un espace d'entreposage d'énergie en milieu urbain, à l'interface de la production et de la consommation. Malgré la modernité associée à cette source d'énergie et la croissance impressionnante de sa consommation, dans les chaudières des logements comme dans les réservoirs des voitures, le pétrole rencontre lui aussi une vive contestation. 57% des permis pour des installations liées au pétrole rencontrent une forme d'opposition. L'octroi de 18% de ces permis est refusé. Si on ne prend en compte que les 76 permis pour des stations-services, on constate que l'opposition est encore plus vive : 70% des demandes sont contestées, avec un taux de refus de 22%.

Le problème de la circulation

L'argument d'opposition le plus prégnant concerne la circulation urbaine. Il est autant mobilisé par les résidentes et résidents et les groupes communautaires que par les services experts de la ville et les élus. Montréal, comme la plupart des métropoles nord-américaines de l'époque, connaît alors des vifs problèmes de compétition entre différents modes de transport. Ces conflits datent de la fin du 19^e siècle et concernent la difficile cohabitation entre piétons, cyclistes, voitures hippomobiles, tramways, autobus, camions et véhicules automobiles sur la voie publique (voir McShane 1995). L'aménagement urbain des quartiers anciens, qui précède l'hégémonie automobile, est pensé pour la marche et le cheval, plus tard pour le tramway et le vélo. C'est pourquoi les voies de circulation sont souvent étroites, non pavées et sans espace de stationnement. L'introduction du tramway électrique dans les années 1890 mène à de nombreux accidents ; on se gardera d'ailleurs d'idéaliser les modalités de partage des voies publiques avant l'automobile. Reste que l'introduction de la voiture à essence multiplie les conflits d'usage et la sévérité des accidents de la route. Dans les villes libérales nord-américaines, les pratiques automobiles sont peu réglementées dans un premier temps. Un partage chaotique des rues mène donc à de nombreux accidents impliquant les automobilistes dont les victimes sont des piétonnes et piétons, souvent des enfants : cela mène à une vive opposition citoyenne envers la domination de l'automobile sur la voie publique (Norton 2011).

Cette situation n'est pas réglée dans l'après-guerre (Wolford 2015; 2017). Les premières interventions du Service d'urbanisme de la Ville de Montréal, créé pendant la Seconde Guerre mondiale, concernent largement l'aménagement automobile. Le plan directeur de 1944 n'aura pas de poids réglementaire mais établit les priorités pour le développement urbain à long terme : il met l'accent sur l'amélioration de la circulation à travers la construction de deux lignes de

métro, de voies de circulation rapides encerclant le Mont-Royal et d'une artère ultrarapide le long du fleuve Saint-Laurent (Service d'urbanisme 1944; Vanlaethem 2008). Ce dernier élément, l'autostrade est-ouest, est étudié tout au long des années 1940 et 1950 (Lavigne et Carlos 1975). De nombreux tracés et projets sont proposés jusqu'à la réalisation de cette autoroute dans les années 1970, malgré une forte opposition sociale (Poirier 2015). Les urbanistes montréalais d'après-guerre identifient également le boulevard Dorchester — aujourd'hui René-Lévesque — comme voie stratégique pour l'accès au centre-ville dès 1946, ce qui mène à son élargissement dans les années 1950 (Nerbas 2015). Le boulevard métropolitain de Montréal est construit entre 1956 et 1960 : c'est la première voie rapide aménagée en site protégé de l'histoire de Montréal (Vanlaethem 2008). L'autoroute Décarie est construite durant les années 1960, tout comme le pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine (Gaudry 2022). Ces grands projets, soutenus par l'expertise urbanistique naissante et financés par les différentes municipalités concernées de l'île de Montréal, la province du Québec et le gouvernement fédéral canadien, témoignent de l'investissement massif envers l'automobile dans la période d'après-guerre (Poitras 2011; Hodges 2012).



Figure 19 : Bénédiction d'automobiles à la chapelle de la Réparation à Pointe-aux-Trembles, île de Montréal. Cette bénédiction, tout comme les pancartes présentes à gauche de la photographie, témoignent de la probabilité relativement élevée pour un automobiliste d'être impliqué dans un accident de circulation

Source : Photographie de Joseph Guibord, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1959, E6,S7,SS1,D222277-222284

Entre 1946 et 1961, soit la période couverte par les demandes de permis, les ménages montréalais sont donc de plus en plus propriétaires d'automobiles qu'ils utilisent pour leurs trajets quotidiens. Ces trajets sont caractérisés par de sérieux problèmes de circulation puisque la plupart des grands projets autoroutiers cités n'ont pas encore été réalisés. Les accidents automobiles mortels sont nombreux dans l'après-guerre et causent le décès de plus de 2500 personnes entre 1946 et 1961. La part des accidents automobiles mortels dans les causes de décès totaux dans la Ville de Montréal augmente graduellement durant cette période. Vers la fin des années 1950, près d'un décès sur 50 est attribuable à l'automobile (voir Figures 20 et 21). C'est énormément élevé par rapport aux standards contemporains : en 2021, 24 personnes

décèdent d'un accident de la route dans la Ville de Montréal — bien plus peuplée aujourd'hui — sur 14 613 décès totaux, soit un décès sur 609 (SAAQ 2021).

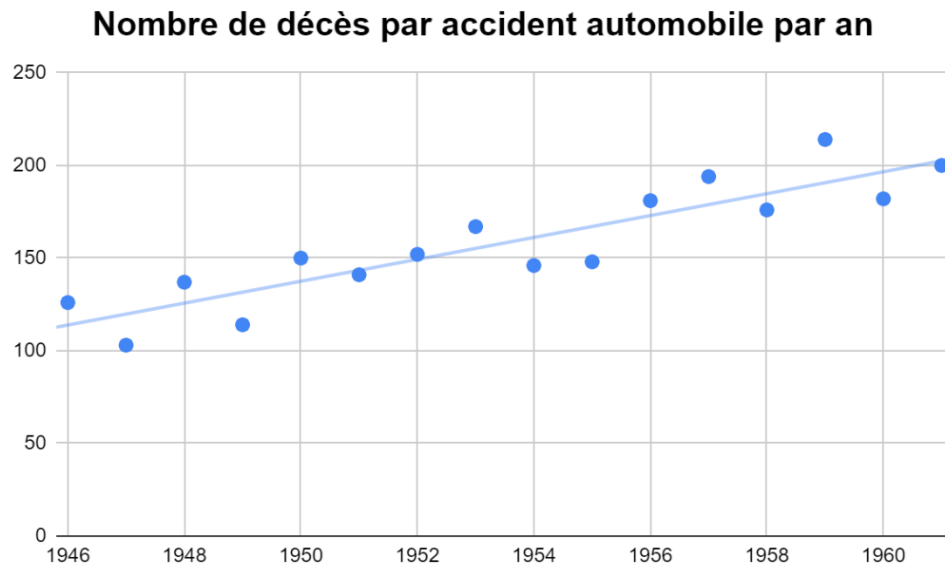


Figure 20 : Nombre de décès par accident impliquant une automobile par an dans la Ville de Montréal. Données des rapports annuels du Service de santé de la Ville de Montréal, 1946-1961

Source : Archives de la Ville de Montréal ; Hatton-Proulx 2023

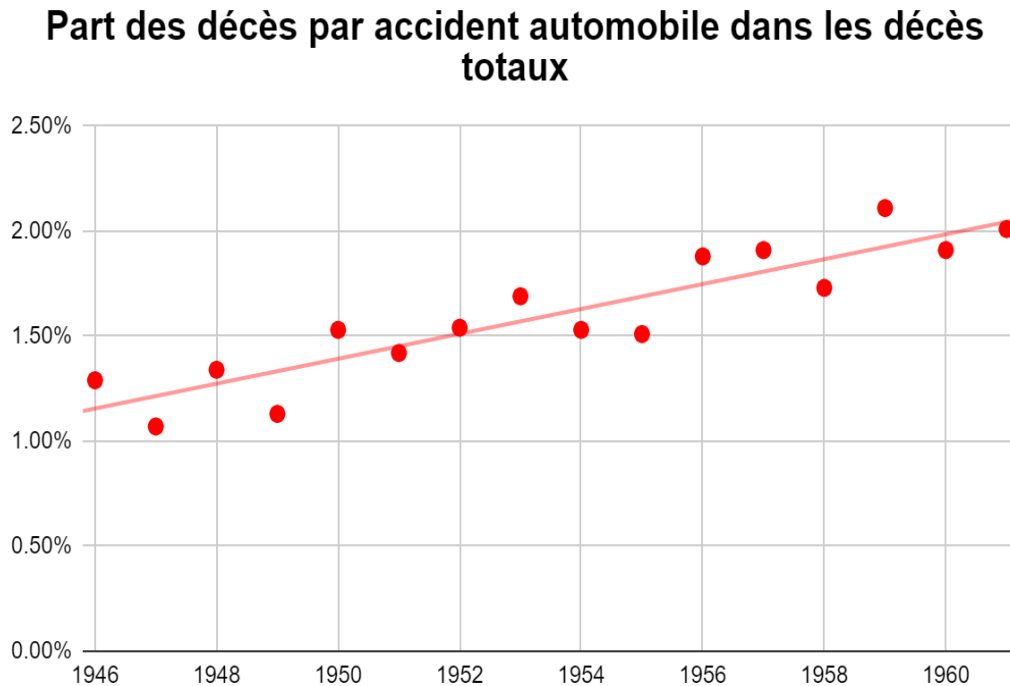


Figure 21 : Part des décès par accident automobile par rapport aux décès totaux dans la Ville de Montréal. Données des rapports annuels du Service de santé de la Ville de Montréal, 1946-1961

Source : Archives de la Ville de Montréal ; Hatton-Proulx 2023

À en croire les demandes de permis, les stations-services sont des catalyseurs de circulation, d'accidents et de danger. Un permis de poste d'essence dans le quartier d'Ahuntsic demandé par la Shell Oil Company of Canada est contesté dans ces termes dans l'en-tête d'une pétition qui contient 156 signatures sur les 218 électeurs éligibles :

« Un poste de gasoline côté nord-est des rues St. Laurent et Kelly nuirait considérablement aux personnes qui voyagent par autobus, voire même pourrait devenir dangereux par l'entrée et la sortie d'automobiles sur le terrain du poste. [...] Un poste de gasoline côté nord-est des rues St. Laurent et Kelly, soit à proximité d'une école, serait dangereux pour les enfants et nuisible pour leur santé » (Conseil de ville 1947b, s.p.).

La pétition, accompagnée d'une lettre de protestation écrite par le curé de la Paroisse Saint-Nicolas d'Ahuntsic, atteint le seuil du deux-tiers des signatures requis pour bloquer l'octroi du permis. Des propriétaires de triplex sur la rue André-Jobin s'opposent à l'octroi d'un permis de station-service dans le quartier d'Ahuntsic dans les mots suivants :

« With the park across the street and a gasoline station on the corner, don't you think it might be a little dangerous for the children to cross? There is, at the moment, enough service stations, it not only devalues the property but also the district and jeopardizes the people's health with a gasoline garage practically on every corner. We do understand that Fleury is a commercial street but it is definitely not a highway. There should be a law and limit to the amount of gasoline service stations in each district. What we really need is a few famous big stores to do the shopping in this vicinity » (Conseil de ville 1959, s.p.).

Parmi plusieurs plaintes, nous retrouvons ici les craintes par rapport au risque d'accidents liés aux automobiles. La Commission des écoles catholiques de Montréal, déjà présente dans la section précédente, puise elle aussi dans le même lexique. En s'opposant à l'octroi d'un permis pour un poste d'essence dans le quartier de Rosemont, elle argue qu'il « faut éviter d'aggraver les risques d'accidents pour les écoliers et que l'établissement d'un poste d'essence à proximité d'un emplacement scolaire contribue à augmenter considérablement la circulation et le bruit » (Conseil de ville 1960b, s.p.). Un couple, Wilfrid LeBel et Mme Wilfrid Lebel, écrivent à la Ville de Montréal pour protester contre l'octroi d'un permis de poste d'essence à Imperial Oil Limited dans le quartier de Maisonneuve. À son avis, « pour ces raison [sic] d'esthétique et de protection des jeunes il est préférable qu'on établisse sur cet endroit autre chose qu'un poste d'essence » (Conseil de ville 1960c, s.p.). Mme Collin, une résidente du quartier Villeraie, exprime elle aussi ses craintes par rapport aux conséquences de l'octroi d'un permis de construction de réservoir d'essence près de chez elle :

« Il y a une école pour les plus petits enfants, si près, sur la rue Henri-Julien, que ça serait désastreux pour ces pauvres petits, quand le trafic serait encore plus gros qu'il est déjà en ce moment. La plupart des enfants qui fréquent cette école demeure plus bas que Crémazie. Combien y laisseront leur vie ? De grâce, monsieur, voyez à ce que ce

permis ne soit pas donner [...] et bien des mères vous remercieront » (Conseil de ville 1948g, s.p.)

Dans un langage plus technique, le conseiller municipal J. E. Harrington estime que la compétition entre le tramway et les voitures attirées par une station-service projetée au centre-ville générerait un désordre circulatoire : « *There is a main tramway line on this street and with cars in and out of gas stations continually, it will only add congestion to an already overloaded artery* » (Conseil de ville 1952c, s.p.). Charles-Édouard Campeau, le directeur adjoint du Service d'urbanisme de la Ville de Montréal, rejette en ces termes la demande d'octroi d'un permis de poste d'essence dans le quartier de Saint-Henri : « Il n'est pas désirable de susciter, à cette intersection, de nouvelles sources de conflit et d'obstruction que ne manquerait d'apporter la manœuvre des véhicules entrant ou sortant d'un nouveau poste de ravitaillement et nous sommes d'avis que, en vertu des dispositions de l'article 4 du règlement municipal no 1792, le Comité exécutif devrait refuser le permis sollicité » (Conseil de ville 1955a, s.p.). Campeau appuie son argumentaire sur des données de comptage de circulation récoltées pendant l'été 1954. Celles-ci révèlent que l'intersection entre les rues Saint-Jacques et Saint-Rémi, localisation prévue du poste, est fréquentée par 3435 véhicules à l'heure de pointe en moyenne, notamment plusieurs camions. La même intersection n'était fréquentée que par 600 véhicules en heure de pointe en 1945, témoignant de l'explosion de la circulation. Deux graphiques réalisés par la Section de la circulation du Service d'urbanisme illustrant les flux de circulation automobile sur les principales artères montréalaises appuient ces propos (voir Figures 22 et 23).

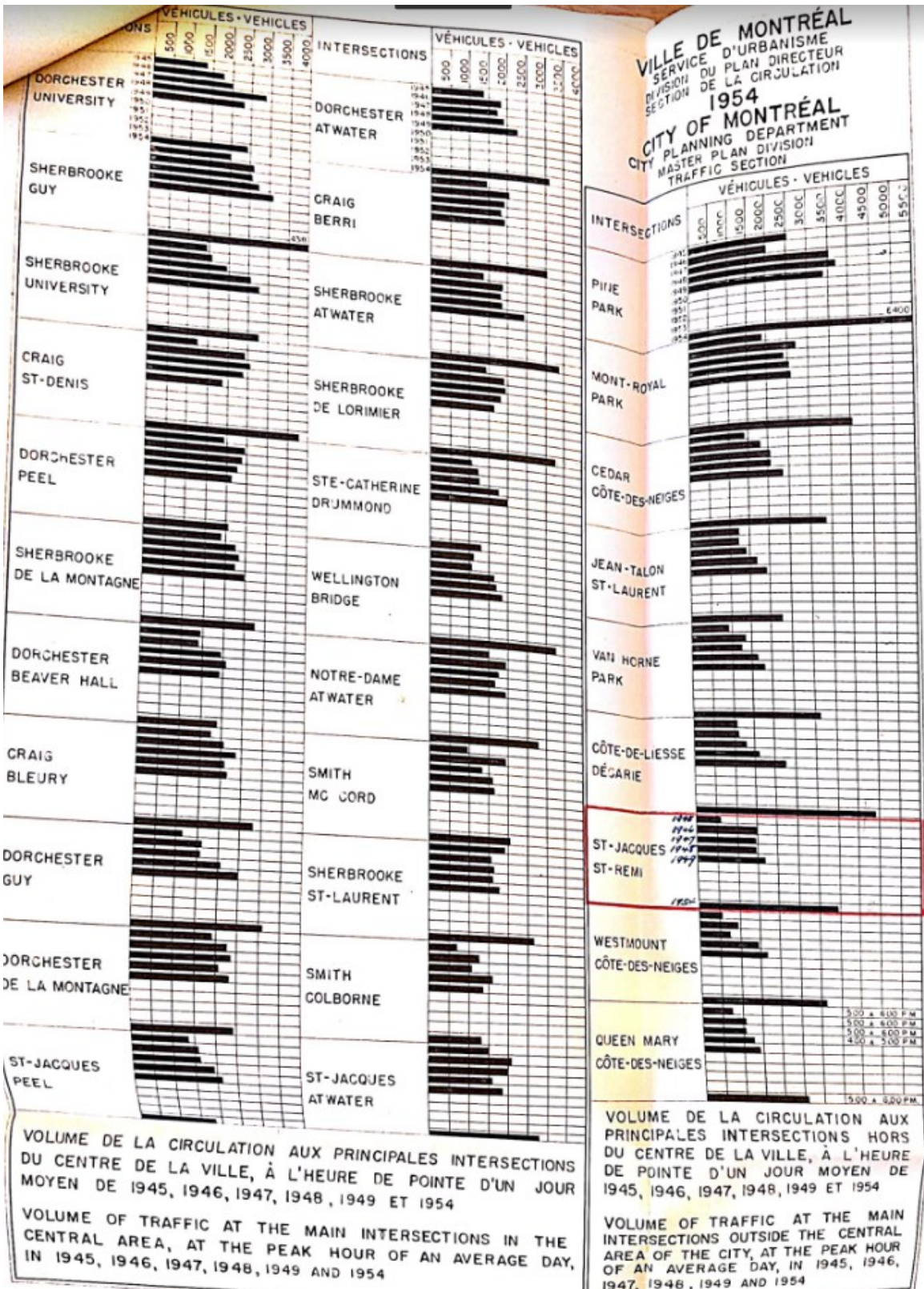


Figure 22 : Volume de circulation aux principales intersections de Montréal. Comparaison entre les années 1945, 1946, 1947, 1948, 1949 et 1954

Source : Archives de la Ville de Montréal 1945-1954, 001 VM001-03-3-08, permis 2432

terminent leur lettre de protestation par une liste des 10 stations-services déjà existantes sur la rue Fleury entre l'avenue Papineau et le boulevard Saint-Michel, soit un tronçon de rue de deux kilomètres (Conseil de ville 1959). Cette plainte est souvent formulée par des conseillers municipaux. Cinq des six conseillers du district no. 4 du quartier Mont-Royal s'opposent à l'octroi d'un permis de poste d'essence à Sun Oil Company Limited puisqu'il en existe déjà huit dans les environs immédiats, dont quatre au coin suivant formé de la rue Namur et du chemin de la Côte-des-Neiges (Conseil de ville 1960a). Les conseillers municipaux Lafaille et Lauriault s'objectent à l'octroi d'un permis de poste d'essence à Martin Service Station Limited dans le quartier de Saint-Henri car le permis demandé est situé à 100 pieds (environ 30 mètres) d'un poste d'essence déjà existant. Son propriétaire « Monsieur St-Onge [...] se trouverait ruiné si un autre poste d'essence s'établissait à 100 pieds de lui » (Conseil de ville 1958e, s.p.).

Le zonage contre le désordre

Si la procédure d'octroi de permis pour les postes d'essence est relativement similaire à celle des cours à bois ou à charbon, il existe quelques différences. Selon le règlement 1792 du 8 mars 1946, en plus de l'approbation des services d'urbanisme et d'incendie, comme pour le bois et le charbon, l'octroi d'un poste d'essence requiert aussi celle du Service de police. Celui-ci est consulté puisqu'il a notamment la charge de contrôler la circulation quotidienne des véhicules. Concernant le zonage, ce même règlement interdit l'établissement d'un poste d'essence à moins de 200 pieds (61 mètres) de tout terrain occupé par un édifice de culte, un couvent, une école, un orphelinat, un hospice, un hôpital, un théâtre ou un cinéma (Comité exécutif 1946b). L'interdiction est déjà exprimée dans le règlement no. 937 du 20 octobre 1927 sur la construction des bâtiments destinés à servir pour la vente de gazoline et d'huiles (stations de service) dans les limites de la cité (Comité exécutif 1927). Elle se justifie par les différentes nuisances qui viennent avec la proximité d'un poste d'essence près des établissements religieux et laïcs. C'est ainsi qu'une demande de permis pour la construction d'un poste d'essence dans le quartier de Saint-Jacques est rejetée par le Service d'urbanisme. Celui-ci constate que le terrain proposé est situé à moins de 200 pieds de l'église Saint-Jacques et de l'orphelinat Saint-Alexis, contrevenant à l'article 8 du règlement no. 1792 (Conseil de ville 1955b). C'est la proximité d'un hôpital en voie de construction qui bloque l'octroi d'un permis dans le quartier d'Ahuntsic (Conseil de ville 1955d).

Le Service d'urbanisme rejette aussi l'octroi d'un permis demandé pour un poste d'essence dans le quartier de Mercier puisqu'il se situe dans un secteur zoné commercial où les postes d'essence sont interdits (Conseil de ville 1955c). Selon le classement établi par la Ville de Montréal, les postes d'essence sont en effet associés à la catégorie industrielle, aux côtés des cours à bois et à charbon comme des fonderies et des poudrières, et non pas avec les établissements commerciaux, qui comportent autant les banques que les abattoirs (Parent 1954, 145). Un autre projet visant un secteur « B1 » d'une zone domiciliaire dans laquelle les postes d'essence sont interdits est aussi bloqué par le Service d'urbanisme (Conseil de ville 1956e). Parfois, les électeurs eux-mêmes récupèrent le langage expert, notamment pour souligner le fait qu'une station projetée contrevient au règlement de zonage du quartier Saint-Eusèbe. Mais cette classification citoyenne est inexacte pour le Service d'urbanisme qui recommande l'octroi du permis, appuyé par plusieurs conseillers municipaux (Conseil de ville 1950b). Notons qu'au fil des années 1950 le Service d'urbanisme inclut de plus en plus de relevés et de cartes qui montrent la composition spatiale et les différents usages des quartiers concernés par des demandes de permis (voir Figures 24 et 25). Cela permet de donner un ancrage imagé à la critique de la coexistence des fonctions urbaines (Shanken 2018).

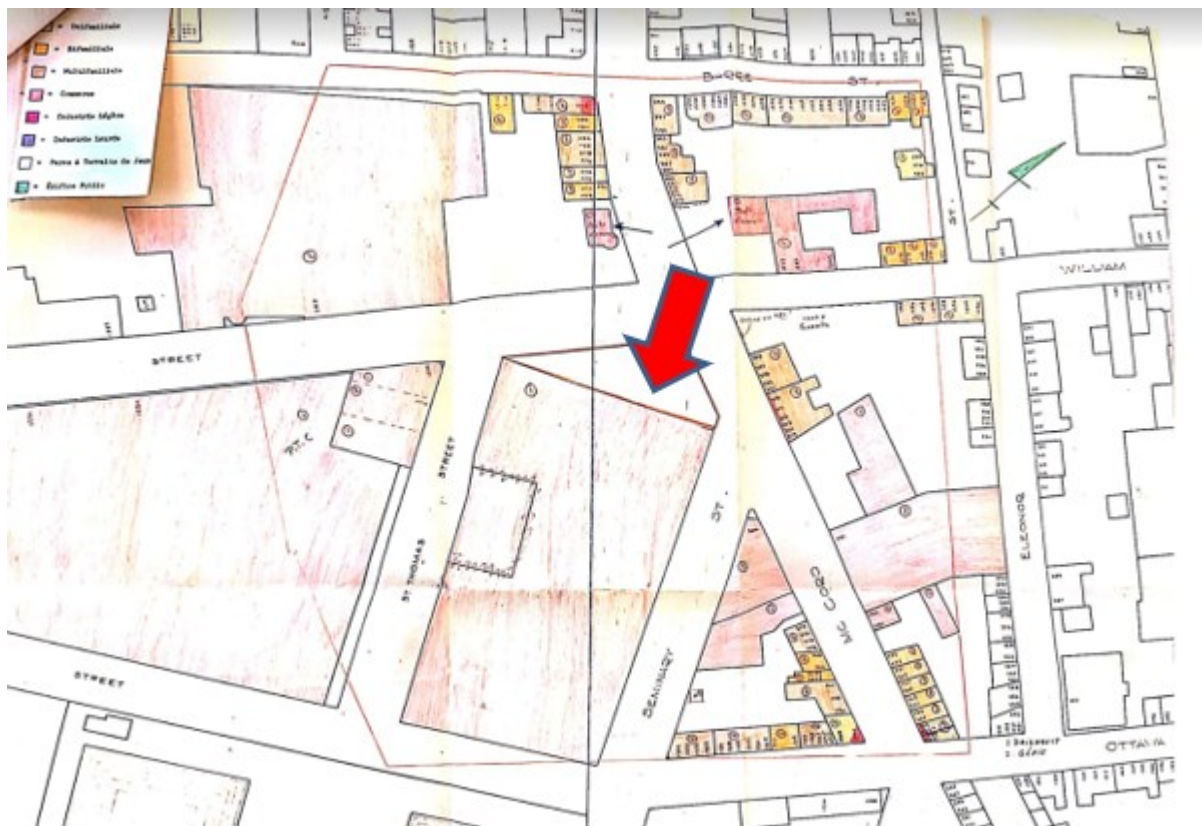


Figure 25 : Carte réalisée par le Service d'urbanisme. Le poste d'essence projeté est désigné par une flèche rouge

Source : Archives de la Ville de Montréal 1956, 001 VM001-03-3-08, permis 2536

Étroitement liée au zonage, la réflexion sur la mixité des usages et le caractère d'un quartier est aussi sous-jacente à plusieurs oppositions envers la présence urbaine des dérivés pétroliers. Un conseiller municipal se prononce contre un projet de réservoir d'huile à chauffage dans le quartier de Maisonneuve car il estime qu'il « nuira [sic] au projet de centre sportif, à ce quartier, que l'on voudrait faire plus résidentiel » (Conseil de ville 1948f, s.p.). Jeanne Lapierre, une médecin résidant le quartier d'Ahuntsic, s'oppose à l'octroi d'un permis à Shell puisqu'elle compte ouvrir une « maison de convalescence » à proximité et qu'elle souhaite que le secteur demeure « résidentiel et paisible pour la beauté du quartier et le plus grand bien de la population » (Conseil de ville 1955d, s.p.). Les stations-services ne sont pas les bienvenues dans les secteurs commerciaux non plus, selon le fabricant de chasse-neiges, de camions, de sanivans et d'arrosoirs Sicard. Voici les raisons pour lesquelles l'entrepreneur s'oppose à une demande de permis de poste d'essence adressée par la Canadian Oil Company Limited dans le quartier de Maisonneuve :

« Nous avons dans notre arrondissement neuf (9) stations de gasoline, dont quelques-unes sont demeurées inopérantes durant la période de guerre. QUE tous les marchands

considèrent que l'érection d'une station de gazoline sur une rue commerciale [...] empêche directement l'expansion, l'enchaînement des commerces et le progrès de leur centre commercial, et qu'une station de gazoline représente les mêmes inconvénients que l'érection d'un pont, d'une cour d'école, de hangars de tramways, de cours de chemin de fer, de parcs, de marchés, etc. NOUS, les propriétaires et les marchands, nous objectons à l'érection d'un tel établissement, qui est de nature à nuire directement à l'expansion commerciale, i.e., à la construction sur ces terrains vacants d'édifices modernes avec magasins et logements privés. NOUS, les propriétaires, comptons bien maintenir à leur juste valeur, nos propriétés sur lesquelles nous payons des taxes. Nous avons toujours cru avoir ici un centre résidentiel et non industriel » (Conseil de ville 1946c, s.p.)

L'homogénéité du bâti semble fortement prise en compte par Sicard. Il est indéniable que la trame urbaine serait rompue par l'implantation d'un poste d'essence caractérisé par des marges de recul, une hauteur et une organisation spatiale différentes d'un immeuble commercial traditionnel montréalais.¹⁵ La mixité qu'il accepte est celle entre les fonctions commerciale et résidentielle. Il refuse cependant l'irruption d'une station-service, associée à la fonction industrielle dans ce témoignage tout comme dans le classement du Service d'urbanisme. Fait intéressant, le Conseil exécutif ira dans le sens de Sicard, de l'Association des hommes d'affaires de l'Est ainsi que des 127 électeurs contre l'octroi du permis bien que la pétition n'atteigne pas le deux-tiers d'opposition requis. En effet, si les services internes de la ville ne signalent pas d'opposition au projet, l'Association des hommes d'affaires de l'Est souligne qu'une demande de permis de poste d'essence effectuée par la même compagnie et pour le même endroit avait été opposée par plus du deux-tiers des électeurs du district électoral concerné l'année précédente. La demande de permis est donc rejetée, malgré une pétition favorable réunissant 117 signatures.

Le même secteur de la ville est ciblé par une nouvelle demande de permis cinq ans plus tard. Et la même association s'oppose à nouveau pour des raisons similaires à Sicard :

« L'angle de la rue Ste-Catherine et Viau étant appelé à devenir l'un des principaux coins de correspondance dans l'Est, nous considérons que de tels lots devraient être maintenus vacants, en vue de la construction d'édifices commerciaux qui permettront le développement de la région, au lieu d'établir des stations d'essence qui maintiennent des trous béants et occasionnent une nuisance considérable à la circulation » (Comité exécutif 1955a, s.p.).

Si 28 électeurs sur 120 éligibles s'opposent à la demande, cela n'est pas suffisant pour la freiner automatiquement. Mais le surintendant à l'inspection des bâtiments du Service d'urbanisme, Jacques-E. Laliberté, dans son avis émis au Comité exécutif, fait part de cette double opposition. Il ajoute qu'il n'est pas recommandable de permettre la construction de postes

¹⁵ Pour les marges de recul, par exemple, le règlement 1792 interdit l'installation des pompes à essence à moins de 15 pieds (4,5 mètres) de la voie publique.

d'essence sur la rue Sainte-Catherine car « les piétons, en grand nombre sur les trottoirs de cette rue, sont trop exposés à être frappés par les automobiles qui circulent à travers les trottoirs en bordure d'un poste d'essence. » Ce témoignage atteste probablement de l'importance de la marche comme moyen de mobilité pour se rendre jusqu'aux commerces ; l'automobile n'est pas encore dominante pour cet usage, du moins dans un quartier dense aménagé avant l'arrivée de la voiture comme Maisonneuve, pas encore touché par la construction de grands centres commerciaux et de *strip malls* dédiés à l'automobile. Sur cet avis défavorable et de manière plutôt inusitée, il laisse tout de même le Comité exécutif trancher. Celui-ci refuse l'octroi du permis.

L'apparence des stations-services

Si l'Association des hommes d'affaires de l'Est considère une station-service comme un « trou béant » dans le paysage urbain, c'est que l'apparence des postes d'essence est souvent condamnée par les critiques. Certains postes adoptent un style architectural qualifié de romantique par l'architecte canadien Gordon S. Adamson dans un article sur la typologie des stations-services canadiennes (Adamson 1937). Ce premier style se reconnaît par l'adoption d'éléments vernaculaires ornementaux de l'architecture canadienne comme des pignons, des toits en bardeaux, des lucarnes, des boîtes à fleurs et des boiseries (voir Figures 26 à 29). On retrouve donc à Montréal comme dans le reste de l'Amérique du Nord des postes au vocabulaire architectural colonial ou de type cottage anglais ou chalet suisse (Jakle et Sculle 1994, 163). Ils sont décrits par un journaliste montréalais comme des « chalets blanc et crème aux toitures et aux clôtures voyantes comme des casques à plume sauvages » (Dupire 1934, 1). Le second style, « à l'apparence efficace (ou rationnelle) », est plus dépouillé et fonctionnel (voir Figures 30-33). Ses réalisations concrètes s'apparentent à des boîtes à toit plat et aux lignes simples faites de béton, de verre et d'acier. Le fonctionnalisme de cette deuxième catégorie est célébré par Adamson, qui critique la typologie arriérée du style romantique : « *The automobile is not designed as a stage-coach. Why should the service station take the form of a 16th century Roadside Inn?* » (Adamson 1937, 229).

Mais ces deux catégories sont des idéaux-types qui ne correspondent pas totalement à la réalité montréalaise. Il semble qu'une majorité de stations-services appartiennent à des particuliers — moins préoccupés par l'esthétisme architectural — et non aux grandes compagnies pétrolières, qui disposent des fonds et de la volonté pour réaliser des stations-services

esthétiquement recherchées. En 1934, le président du Comité exécutif Maurice Gabias calcule que 66% des stations-services sont contrôlées par les petits entrepreneurs et 34% par les grandes compagnies pétrolières (*Le Devoir* 1934). Sur les 76 postes d'essence du corpus des permis demandés à la Ville de Montréal entre 1946 et 1961, 35 sont demandés par une des grandes compagnies pétrolières de l'époque, soit la Canadian Oil, Shell Oil, Imperial Oil, Sun Oil, British American Oil, Champlain Oil, Petrofina, McColl Frontenac Oil, Supertest, Dominion Tar & Chemical et British Petroleum. Les 41 requérants restants sont donc des particuliers ou des petites compagnies.



Figure 26 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Petrofina situé à l'angle du boulevard Dorchester (aujourd'hui René-Lévesque) et de la rue de la Montagne

Source : Archives de la Ville de Montréal 1955, 001 VM001-03-3-08, permis 2448



Figure 27 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Petrofina situé à l'angle du boulevard Dorchester (aujourd'hui René-Lévesque) et de la rue de la Montagne
Source : Archives de la Ville de Montréal 1955, 001 VM001-03-3-08, permis 2448



Figure 28 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Petrofina situé à l'angle du boulevard Dorchester (aujourd'hui René-Lévesque) et de la rue de la Montagne
Source : Archives de la Ville de Montréal 1955, 001 VM001-03-3-08, permis 2448



Figure 29 : Poste d'essence de style romantique de la compagnie Champlain Oil au coin de la rue Masson et de la 3^e avenue

Source : Photographie de Serge Beauchemin 1960

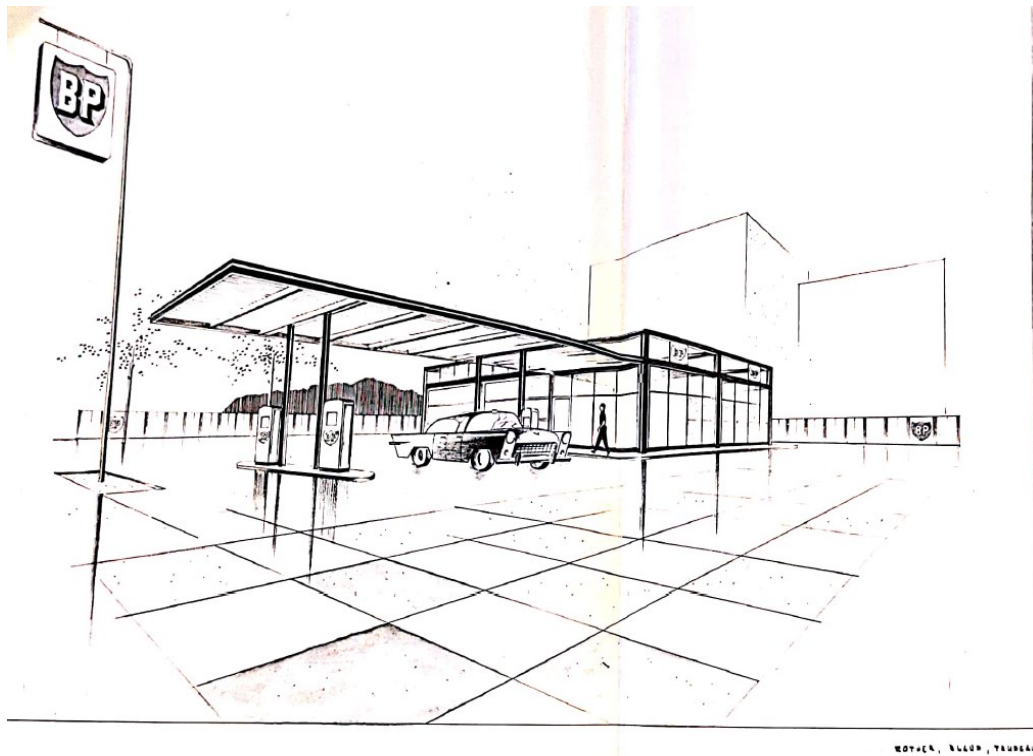


Figure 30 : Dessin d'une station-service proposée par British Petroleum dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce

Source : Archives de la Ville de Montréal 1957, 001 VM001-03-3-08, permis 2542



Figure 31 : Poste d'essence et garage de style plutôt moderniste de la compagnie Blue Bonnets situé sur le boulevard Décarie

Source : Photographie de Conrad Poirier, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1949, P48,S1,P17494

Poste d'essence préfabriqué conçu pour
BP Canada Limited

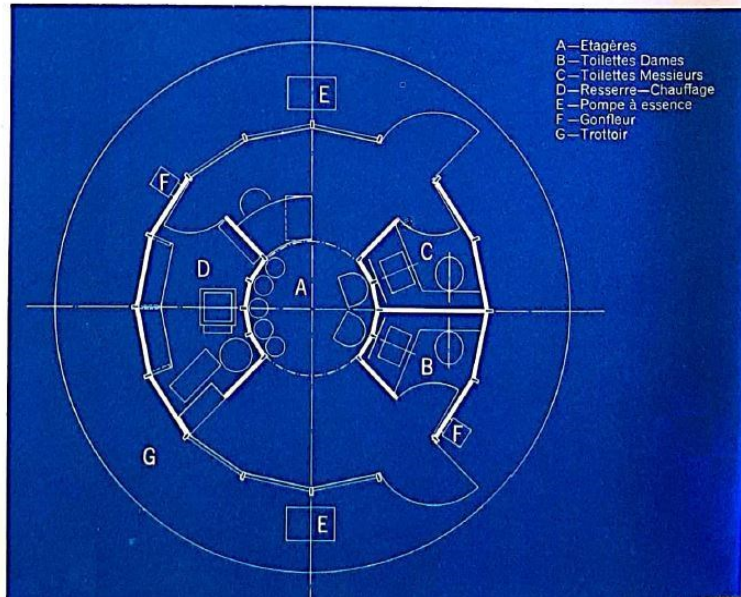
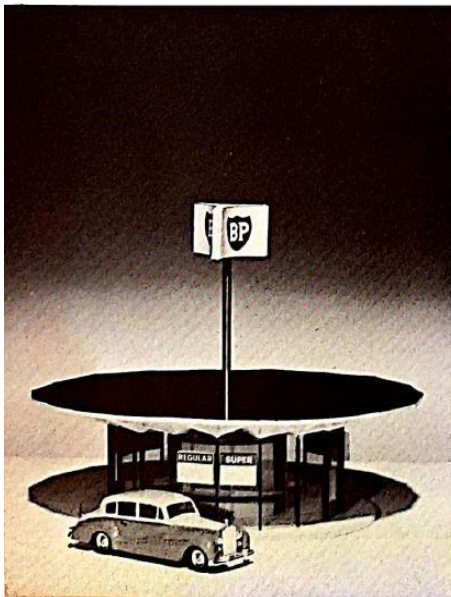


Figure 32 : Poste d'essence préfabriqué de style moderniste conçu par Jacques S. Guillon et Associés

Source : Archives de la Ville de Montréal, années 1960, 001 P100-03-2-D008



Figure 33 : Station-service de la compagnie Esso dessinée par Mies van der Rohe à l'île des Sœurs

Source : Photographie de France Vanlaethem 1975

Ces détaillants ne recherchent pas une esthétique particulièrement léchée et n'embauchent vraisemblablement pas d'architecte pour dessiner leur poste d'essence. Ils construisent plutôt des bâtiments simples d'un étage, hauteur habituellement interdite pour les autres types d'établissements mais autorisée pour les postes d'essence par le règlement no. 1792 du 8 mars 1946. Ce type de bâtiment introduit une innovation architecturale : la façade est ouverte et l'implantation en recul par rapport à la rue pour permettre aux automobilistes de manœuvrer (Longstreth 2000). Les stations-services sont souvent surchargées de messages publicitaires en tout genre. Elles sont aussi obligées d'afficher des messages rappelant l'interdiction de fumer et l'obligation d'éteindre le moteur pendant le ravitaillement (Comité exécutif 1946b). La cacophonie visuelle associée aux stations-services est ainsi dénoncée dans un article du *Devoir* selon lequel, par la multiplication incontrôlée des postes d'essence, « on a ruiné l'esthétique des plus beaux endroits par une architecture tapageuse et bariolée » (*Le Devoir* 1935, 1). Dans le même quotidien, le journaliste Louis Dupire se plaint lui aussi de l'aspect déplaisant des stations-services à Montréal (Dupire 1934, 1). Il déplore que les postes d'essence aient « souillé

» la superbe rue Dorchester. Il regrette aussi leur aspect tapageur à cause des véhicules qui rentrent et qui sortent, des affiches, de leur éclairage ainsi que leur « mauvaise haleine ».

Le problème de la prolifération incontrôlée des postes d'essence, à ses yeux, est lié à un phénomène plus large : le manque de plan d'aménagement de la ville pour qu'elle cesse d'être une « bourgade huronne et prenne une allure quelque peu policée ». Les stations-services, par leur multiplication ainsi que par leur allure bariolée, participent au désordre urbain tant décrié par les commentateurs pour lesquels l'urbanisme est la solution. C'est pourquoi les marguilliers et le curé de la paroisse Saint-Philippe, dans le quartier montréalais de Montcalm, n'hésitent pas à qualifier un projet de poste d'essence de « disgrâce qui réellement déprécierait à un haut point le site de notre future église » (Conseil de ville 1949d, 1). Des paroissiennes et paroissiens du quartier de Rosemont rejettent dans les mêmes termes une station qui représenterait une « véritable nuisance et [serait] tout à fait inconvenable » (Conseil de ville 1952b, s.p.). L'association entre poste d'essence et désordre urbain se reflète dans les mots des électrices et électeurs du quartier Saint-Eusèbe qui trouvent qu'un poste d'essence en voie d'agrandissement est « très mal tenu » (Conseil de ville 1950b, s.p.).

La nuisance de l'essence

Les nuisances multiples, de la circulation au bruit jusqu'à l'aspect visuel des postes d'essence, incluent aussi des risques environnementaux. L'aléa de l'incendie plane au-dessus des sites d'entreposage de produits pétroliers comme sur ceux liés au stockage de bois et de charbon, bien qu'il soit moins fréquemment invoqué que pour ces deux combustibles physiques entreposés à l'air libre. Le Service d'incendie bloque le projet de construction d'un réservoir d'huile à chauffage dans le quartier de Saint-Jean-Baptiste car des maisons privées sont situées trop près du réservoir, constituant donc un risque trop élevé d'incendie (Conseil de ville 1958d). Le permis d'opération d'un poste d'essence déjà existant du quartier de Crémazie est révoqué après un avis émis par un inspecteur du Service d'incendie de la Ville de Montréal (Conseil de ville 1957a). Celui-ci fait valoir que le poste est en opération dans une maison dont les étages supérieurs sont des logis. Une explosion récente a mené à un incendie qui a pu y être contrôlé, mais le risque persiste. D'ailleurs, les voitures y sont ravitaillées dans la rue par des boyaux qui passent au-dessus du trottoir. Cette situation irrégulière est interdite par la réglementation actuelle : c'est pourquoi le permis d'opération est discontinué.

Cet exemple n'est pas sans rappeler les premières stations-services du début du siècle. L'essence est alors vendue par des grossistes indépendants, des garagistes et des vendeurs de pièces dans des espaces multifonctionnels. Au tout début de l'ère automobile, le ravitaillement d'essence se fait directement depuis des barils qui peuvent couler et dont l'essence s'évapore, représentant un danger d'incendie majeur (Jakle et Sculle 1994). Les pompes sont ensuite placées directement en bordure de rue, sans abri (voir Figure 28), une pratique qui disparaît graduellement à Montréal.¹⁶ Le règlement 1792 interdit l'installation des pompes à essence à moins de 15 pieds (4,5 mètres) de la voie publique (Comité exécutif 1946b). Il prohibe aussi le ravitaillement d'automobiles par des boyaux au-dessus de la voie publique, sauf pour les postes déjà existants. Il stipule que l'essence doit être emmagasinée dans des réservoirs souterrains qui ne doivent pas être situés sous un autre bâtiment : finie l'époque de l'entreposage de l'essence dans des barils extérieurs. Et il proscrie le déversement d'essence ou d'huile dans les égouts publics, une pratique à la source de plusieurs incendies. Si les automobilistes eux-mêmes sont parfois responsables du ravitaillement au début, des employés spécialisés sont chargés de remplir les réservoirs eux-mêmes. Ce sont les pompistes, un métier associé au genre masculin. En effet, puisque les conducteurs sont alors surtout des hommes, les propriétaires de stations-services recrutent des préposés masculins pour les servir, misant ainsi sur la connivence genrée et l'association du monde masculin au monde technique (Bini 2012). Ce métier s'éteindra graduellement avec l'apparition du libre-service dans les stations-services.

Comme pour les cours à bois ou à charbon, les nuisances multiples associées aux postes d'essence que ce règlement tente d'adresser tirent les valeurs foncières vers le bas. A. E. Wilson, se prononçant au nom des propriétaires immobiliers du quartier de Mont-Royal, voit d'un mauvais œil la construction d'un poste d'essence à proximité de sa propriété : « *If the City wish [sic] to retain the value of properties in the area including the residential Glencoe section, [...] another gas station would not help* » (Conseil de ville 1957b, s.p.). Ernest Bergman avance le même motif pour s'opposer à la construction d'une autre station-service dans le même quartier (Conseil de ville 1960a). Pour remédier à la situation désordonnée des postes d'essence à Montréal, le Conseil finit par adopter un règlement d'abord discuté dans les années 1950 mais à l'époque abandonné. Le règlement no. 2600 du 17 janvier 1961 introduit plusieurs limitations à l'emprise spatiale des postes (Comité exécutif 1961). Il encadre la localisation des postes d'essence, uniquement permise sur les coins de rue traversés par certaines voies spécifiques dont la liste est fournie dans le règlement. Ces rues incluent plusieurs grandes voies de

¹⁶ Il est intéressant de constater que cela n'a pas complètement disparu en Europe, par exemple à Paris où on trouve de tels arrangements à ce jour.

circulation, comme la rue d'Iberville ou la rue Jarry. Certains tronçons de rues sont parfois spécifiés : il est autorisé de construire des stations-services sur la rue Rachel, mais uniquement entre la rue d'Iberville et l'avenue Bourbonnière. La règle interdisant la construction à moins de 200 pieds d'un bâtiment religieux ou civique est conservée. Et un maximum de trois enseignes de 50 pieds carrés (4,6 mètres carrés) de superficie maximale est permis pour chaque poste d'essence. Ce règlement s'inscrit dans la volonté croissante de réglementer la présence de l'énergie en ville par les services municipaux de la Ville de Montréal.

Une contestation moins efficace

Comme pour le bois et le charbon, le poids des acteurs dans le processus d'octroi de permis pour entreposer des produits pétroliers est variable. Sur les 98 permis, on compte 45 pétitions défavorables. Deux de ces pétitions atteignent le seuil du deux-tiers des signatures et mènent au refus de l'octroi du permis. Deux autres pétitions atteignent ce seuil mais sont désignées comme frauduleuses : elles sont discréditées et, par manque d'opposition venant des services internes de la Ville de Montréal envers l'octroi, les permis sont accordés. Dans le reste des cas, le nombre de signataires n'est pas suffisant pour atteindre la jauge automatique de blocage d'un permis. Cependant, à cinq reprises, la valeur des biens des propriétaires qui s'opposent atteint le deux-tiers demandé ; rappelons-nous que cette règle, qui s'applique aussi pour les cours à bois et à charbon, est instaurée en 1955. Bref, les résidentes et résidents parviennent à bloquer l'octroi d'un permis à sept reprises en tout à eux seuls, soit par le nombre de signataires ou par la valeur de leur bien-fonds cumulé.

10 pétitions favorables sont aussi présentes dans les dossiers d'octroi de permis de postes d'essence. Certaines semblent avoir été parrainées par les compagnies requérantes elles-mêmes, à en croire leur papier d'en-tête ou les lettres qui les accompagnent. On ne retrouve dans les dossiers qu'une lettre envoyée par un électeur en soutien argumenté à l'octroi d'un permis pour un poste d'essence. Guy Benoît, membre de l'Association des citoyens de la rue Goyer, se réjouit de la construction d'une station-service dans le quartier de Mont-Royal : « À peu près tous [*les résidents*] conduisent une voiture et doivent s'éloigner considérablement pour avoir un service adéquat » (Conseil de ville 1956f, s.p.). C'est la seule trace écrite d'un sentiment qui a vraisemblablement été partagé par plusieurs. On peut l'avancer puisqu'une étude sur les courriers adressés par des citoyens lyonnais et marseillais à leur mairie respective entre les années 1950 et 1970 note que plusieurs des plaignants mentionnent le fait qu'ils sont

eux-mêmes automobilistes : s'ils dénoncent certains comportements de conduite déviants, ils ne sont pas contre le système de l'automobilité dans sa globalité (Loubes 2018, 173). Le contexte urbain français diffère de celui de Montréal dans l'après-guerre sur plusieurs points. Mais on peut effectivement faire l'hypothèse que, si un ménage montréalais sur quatre possède un véhicule à essence en 1951, une partie des plaignants est aussi automobiliste et cautionne donc d'une certaine manière le système de l'automobilité. C'est son hégémonie urbaine qu'elle conteste.

Le rôle du Service d'urbanisme, en comparaison avec le cas des cours à bois et à charbon, est ici plus contrasté. Alors que dans le cas évoqué plus tôt, un avis de refus émis par ce service est automatiquement entériné par le Comité exécutif, ce n'est pas le cas pour les produits pétroliers : sur 15 avis d'opposition du Service d'urbanisme, ce sont 10 octrois de permis qui sont refusés. Par exemple, le directeur de ce service, Charles-Édouard Campeau, se prononce contre l'octroi d'un permis pour un poste d'essence dans le quartier de Crémazie pour les raisons suivantes : car l'avenue en question est trop étroite et se termine en cul-de-sac ; car le site est entouré de maisons d'habitation densément peuplées ; car il augmenterait la congestion aux alentours ; et car le site se trouve près d'un projet d'élimination de taudis et d'habitation à loyer modique à l'étude (Conseil de ville 1956d). Il est en effet situé près d'un quadrilatère à la veille d'être démoli pour la construction d'un grand projet de logement social de l'époque : celui des Habitations Jeanne-Mance, symbole de la rénovation urbaine et du modernisme architectural de l'après-guerre montréalais (Choko 1995). Le permis est pourtant accordé par le Comité exécutif sans plus d'explications, et ce malgré une opposition locale dont témoigne une pétition consignée au dossier. D'ailleurs, selon des statistiques de 1959, soit trois ans après l'octroi du permis, ce ne sont que 12,7% des familles de cette zone visée par la rénovation urbaine qui sont propriétaires d'automobiles (Service d'urbanisme 1959). Mais le Comité exécutif tranche en faveur des automobilistes résidant ailleurs et se ravitaillant dans ce quartier central.

Dans le quartier de Namur, le Comité exécutif va une nouvelle fois à l'encontre du Service d'urbanisme. L'urbaniste Campeau, bien que constatant la régularité de la demande du point de vue zonage — la zone est industrielle et plusieurs industries y sont déjà implantées — tient compte de l'opposition manifestée par les six conseillers de ce district, de trois acteurs commerciaux et d'une association communautaire. Ces opposants font valoir que le lot projeté est enclavé, qu'un poste d'essence nuira « à la belle apparence » de la zone résidentielle située au nord de la rue Namur, et que le poste nuirait « considérablement aux mouvements de la

grande circulation à cet endroit » (Conseil de ville 1957b, s.p.). Campeau et le Service d'urbanisme écoutent leurs doléances et recommandent le refus du permis. Une fois de plus, le Comité exécutif fait la sourde oreille et l'accorde malgré tout. Difficile de s'avancer sur les raisons qui expliquent, dans ces cinq cas, pourquoi le Comité exécutif va à l'encontre de l'avis de ses services experts.

Une raison plausible est la corruption. Le Conseil municipal avait déjà été accusé pendant les années 1930 d'avoir modifié de manière douteuse des règlements municipaux afin de permettre à Sun Oil de construire un poste d'essence sur le boulevard Saint-Joseph (*Le Canada* 1934). Plus tard, dans les années 1960, un scandale de corruption important éclate à Ville d'Anjou, banlieue de classe moyenne de l'est de l'île de Montréal. Entre 1956 et 1969, la ville autorise 58 amendements à son règlement de zonage : 14 modifications permettent de construire des stations-services dans des zones désignées comme résidentielles dans le plan directeur (*La Presse* 1969). Une commission d'enquête révèle des allègements aux règlements d'urbanisme opérés par les dirigeants de la ville en échange de pots-de-vin (Commission municipale du Québec 1970). Il ne serait pas surprenant qu'un phénomène similaire se constate au sein du Comité exécutif à la Ville de Montréal entre les années 1940 et les années 1960. Notons tout de même que le Comité exécutif lui-même exprime des réserves à trois reprises par rapport à la construction de nouvelles stations-services : des procédures légales ou des négociations avec le requérant finissent par mener à l'octroi du permis dans les trois cas. Par rapport au cas des cours à bois et à charbon, le rôle des associations locales dans le processus d'octroi de permis semble plus important. Plusieurs acteurs commerciaux font entendre leur opposition à l'octroi de permis de poste d'essence, notamment la Société des hommes d'affaires de l'est de Montréal ou encore Toronto Industrial Leaseholds Co. Ltd. Les organisations religieuses sont elles encore bien présentes dans la contestation du stockage d'énergie en ville. Un groupe communautaire témoigne aussi de son opposition.

Conclusion

La transition énergétique au ras du sol

Le corpus présenté dans ce chapitre nous permet de jeter un regard différent sur les processus historiques de transition énergétique en milieu urbain. Des cas spécifiques d'octroi de permis de construction d'espaces d'entreposage de bois, de charbon et de produits pétroliers ont mis en

lumière les dynamiques locales qui ont accompagné les transitions énergétiques à Montréal dans l'après-guerre. L'échelle micro — celle du coin de rue, du district électoral, du quartier — adoptée a permis d'étudier des acteurs généralement absents des récits traditionnels de transition. Les locataires, les propriétaires fonciers, les urbanistes, les inspecteurs d'incendie, les conseillers municipaux, les associations communautaires et commerciales, les assureurs, le clergé : ces différents intervenants se sont tous saisis de la question de l'énergie en ville. Cette question les interpellait car elle concernait directement leur quotidien. Évidemment, aucun n'avait une réflexion globale sur le sujet : le terme d'énergie n'est pas employé dans les archives consultées. Les sources d'énergie sont appréhendées individuellement la plupart du temps. Si le vocabulaire des nuisances revient constamment, il n'est pas textuellement associé au lexique de la pollution : celui-ci prend de l'importance au fil des années 1960 dans les sociétés industrialisées (Frioux 2021). Si le charbon, le bois et l'essence sont parfois associées à la saleté et à la désorganisation, les acteurs ne font pas référence spécifiquement à la fumée engendrée par leur combustion et à une dégradation de la qualité de l'air. Pourtant, ces concepts existent déjà : un règlement de 1955 de la Ville de Montréal concerne déjà la lutte contre la pollution de l'atmosphère (Comité exécutif 1955c). Seulement, ce chapitre a traité de sites d'entreposage d'énergie. Ce ne sont pas dans les cours à bois ou à charbon ni directement dans les stations-services que sont consommées ces sources d'énergie. Elles n'y sont pas systématiquement transformées non plus. Le bois est parfois coupé sur place mais arrive déjà partiellement traité dans la plupart des cas. Le charbon est préparé pour la consommation en amont. Les produits pétroliers arrivent déjà raffinés vers les postes d'essence et les réservoirs d'huile : ils sont transformés dans les raffineries, qui impliquent pour leur part d'autres nuisances environnementales que celles dont il a été question ici.

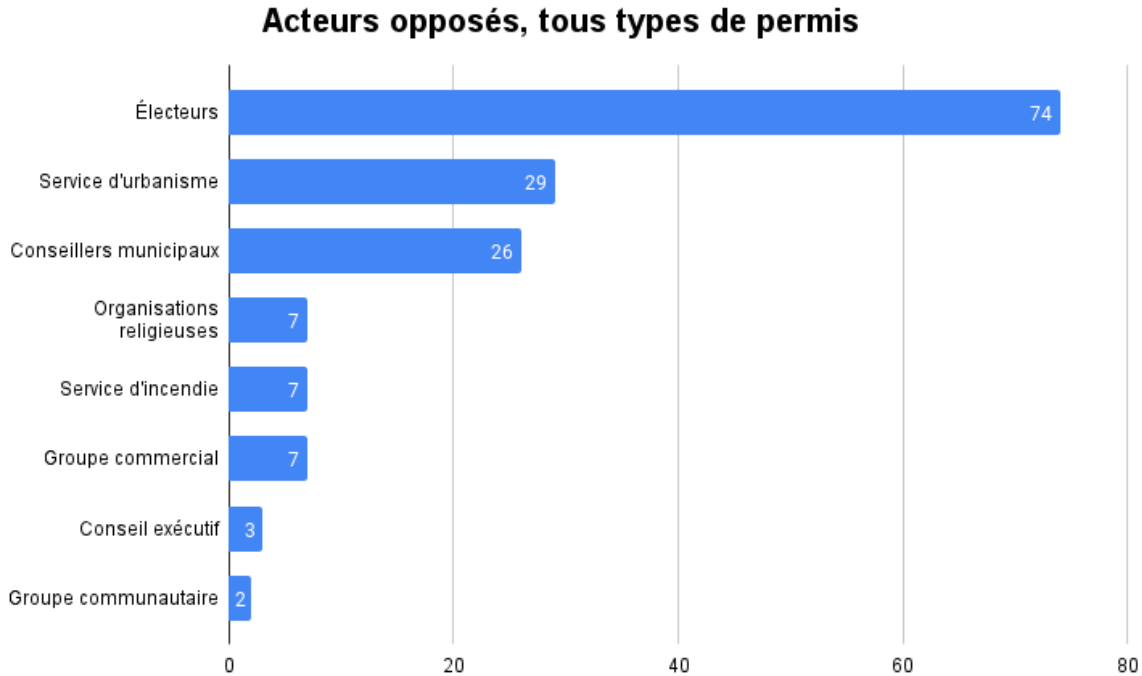


Figure 34 : Acteurs opposés sur les 203 permis toutes catégories confondues

Source : Hatton-Proulx 2021

C'est entre autres pour ces raisons que les contestations envers la présence urbaine du bois, du charbon et du pétrole sont localisées et d'une portée limitée. Elles ne s'inscrivent pas dans une critique large de la société de consommation carbonée moderne. En effet, le type de documents mobilisé ici ne se prête pas à des grandes tirades sur la légitimité des choix de société énergétiques de l'après-guerre en Amérique du Nord. Il est plutôt propice à des dénonciations insistant sur les dommages immédiats et évidents de la proximité spatiale avec des sites d'entreposage d'énergie. Il faut se reporter sur d'autres types de sources — des livres, des articles dans des périodiques et dans des magazines, des conférences scientifiques — pour avoir accès à des témoignages d'intellectuels et de scientifiques sur les grandes questions de l'énergie, de l'environnement et de la pollution (Audier 2019). Mais le pari de ce chapitre a justement été de documenter la contestation des acteurs urbains dans les processus matériels de transition énergétique. L'échelle urbaine permet de restituer cette contestation puisque, pour les acteurs de la ville, l'énergie existe avant tout sous sa forme concrète et physique : elle n'est pas une catégorie abstraite de physicien. Et les sites d'entreposage d'énergie, largement négligés par l'histoire des transitions énergétiques, sont des espaces fascinants de conflits autour du changement énergétique.

Ce chapitre a aussi tenté de comprendre le sens de ces conflits. Entre les années 1940 et 1960, les Montréalaises et Montréalais consomment de moins en moins de bois et de charbon pour le

chauffage et la cuisson. Les cours à bois et à charbon ne leur paraissent, pour la plupart, plus indispensables. Leurs services énergétiques sont fournis par des sources d'énergie dont la présence urbaine est moins notable, notamment le gaz et l'électricité. L'huile à chauffage n'a elle non plus pas la même présence urbaine que le bois et le charbon : par sa haute densité énergétique, des plus petits volumes sont nécessaires pour la consommation domestique. Elle n'est pas non plus exposée à l'air libre, étant livrée dans des bonbonnes par des camions pour être stockée dans les hangars à l'arrière des logements montréalais accessibles par les ruelles, remplaçant ainsi le bois et le charbon qui y étaient aussi stockés (voir Figure 36).¹⁷ Le bois de construction lui aussi perd de son importance, avec la préférence pour d'autres matériaux de construction plus résistants au feu et qui isolent mieux comme la brique, le ciment et l'acier (Harris 2012).

L'influence des acteurs urbains

La multitude des raisons invoquées pour s'opposer aux sites de stockages d'énergie en ville témoigne d'une pluralité de motivations divergeant selon les acteurs. On ne saurait réduire cette opposition à la simple crainte d'une baisse des valeurs foncières : cet argument n'est pas celui qui revient le plus souvent. Il serait de surcroît réducteur d'affirmer que les autres arguments avancés par les propriétaires fonciers ne sont qu'un maquillage plus acceptable pour la seule crainte de la dépréciation de la valeur immobilière. Pour qui croit à l'idée de la pluralité des causes dans les explications historiques, il faut prendre au sérieux tous les motifs d'opposition, qui reflètent les sensibilités de l'époque. Ces sensibilités évoluent conjointement avec le mix énergétique de la période étudiée. Dans certains cas, l'opposition citoyenne mène directement à la disparition d'un espace de matérialité énergétique en milieu urbain. Si les pétitions et les lettres de révolte ne sont pas toujours directement efficaces, leur agrégat finit par peser sur l'administration municipale dont l'avis des services experts évolue conjointement avec les sensibilités énergétiques des citadines et citadins.¹⁸ C'est pourquoi, dans une bonne partie des cas, l'opposition citoyenne est appuyée par les réserves émises par le Service d'urbanisme ou le Service d'incendie, puis entérinée par le Comité exécutif. Sur les 22 demandes de permis

¹⁷ Ces hangars disparaissent dans la seconde moitié du 20^e siècle alors que la Ville de Montréal instaure des mesures incitatives pour les démolir, notamment à cause de leur aspect inflammable.

¹⁸ Sur les lettres citoyennes comme outil d'action politique, voir : Fahmi 2012; Charles 2013; Tillotson 2017.

spécifiquement pour des cours à bois de chauffage ou à charbon, 55% sont opposées et 41% refusées.



Figure 35 : Publicité pour un détaillant de charbon entre les rues Davidson et Cuvillier, au nord de la rue de Rouen, dans le quartier d'Hochelaga

Source : Photographie de M. Allaire, Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1057-003



Figure 36 : Hangars situés à l'arrière des logements et accessibles par la ruelle. On y stockait notamment les combustibles divers ou encore les blocs de glace. Exemple ici entre la 1^e et la 2^e avenue et les rues Dandurand et Holt dans le quartier Rosemont On devine au sommet des hangars du fond les montants sur lesquels reposaient les poulies qui servaient à hisser les matériaux jusqu'en haut

Source : Photographie de Christine Damme 1980

L'influence de l'opposition sur les stations-services est moins évidente : sur les 76 demandes, 70% sont opposées mais seulement 22% sont refusées. Cette vive contestation oblige à jeter un regard différent sur la réception de l'automobile en période d'après-guerre à Montréal. Si les urbanistes planchent sur des grands projets d'infrastructure routière et la plupart des politiciens voient en la voiture à essence individuelle privée le mode de transport du futur — pensons au maire Jean Drapeau qui en est épris (Gilbert et Poitras 2015) — les résidentes et résidents sont moins enthousiastes. Bien que de plus en plus soient propriétaires d'automobiles et en dépendent pour leur mobilité, ils craignent les conséquences urbanistiques, environnementales et économiques des postes d'essence à proximité de leur domicile. Ces contestations face au système de l'automobilité doivent être replacées dans le temps long, entre l'hostilité face à l'interruption des véhicules motorisés dans la ville de la fin du 19^e siècle et les batailles contre l'hégémonie automobile des années 1970. Elles interviennent alors même que la transition vers l'automobilité est en plein essor et que ce mode de transport imprime sa marque sur l'espace urbain montréalais. L'opposition face à la présence de stations de ravitaillement d'automobiles en ville mène aussi à un encadrement plus serré de l'implantation des stations-services, comme en témoigne le règlement no. 2600 du 17 janvier 1961 présenté plus tôt qui limite leur construction à certains tronçons de rues. Cela s'inscrit dans l'esprit urbanistique de l'époque de discrimination de la circulation en différents types de routes qu'on retrouve par exemple dans l'influent rapport Buchanan en Grande-Bretagne (Buchanan 1963). Installer les postes d'essence sur les grandes artères désignées pour une circulation accrue permettait en théorie de diminuer la présence automobile sur les rues résidentielles.¹⁹ Quoi qu'il en soit, en tant que nœuds particulièrement primordiaux du système de l'automobilité et des paysages pétroliers, reliant les producteurs et les consommateurs, les stations-services deviennent des lieux contestés de la civilisation carbonée.

Une étude sur l'implantation spatiale des stations-services dans les villes américaines de Champaign et d'Urbana montre une évolution intéressante : une croissance du nombre de postes d'essence à partir des années 1920 puis une chute graduelle à partir des années 1970 (Jakle et Sculle 1994). Si une telle entreprise pour Montréal dépasse le cadre de ce chapitre, il est logique d'avancer qu'un phénomène similaire y a eu lieu. À titre anecdotique, pour reprendre les doléances des propriétaires de duplex sur la rue André-Jobin qui comptaient 10 stations-services sur la rue Fleury entre l'avenue Papineau et le boulevard Saint-Michel en 1959, il n'en reste plus qu'une aujourd'hui sur ce même tronçon. Bien qu'une étude systématique soit

¹⁹ Merci à Sophie L. Van Neste pour cette remarque.

évidemment nécessaire, on peut faire l'hypothèse qu'il y a moins de stations-services par automobile à Montréal aujourd'hui que dans l'après-guerre. Le propos n'est pas de faire de l'opposition citoyenne le facteur principal de cette disparition : en plus des autres facteurs cités, l'augmentation de l'autonomie en carburant des voitures après des améliorations techniques a été importante, même si, par effet rebond, la quantité et la longueur des déplacements effectués en voiture ont augmenté. Reste qu'il est indéniable que la vive opposition citoyenne envers les stations-services a influencé le processus de localisation urbaine des points de ravitaillement pétroliers. Comme pour le cas des cours à bois ou à charbon, les sensibilités citoyennes, étroitement liées à des changements dans les pratiques de consommation d'énergie, ont pesé sur la prise de décision des experts municipaux. L'expertise urbanistique en ville qui se déploie particulièrement dans l'après-guerre et tente de régler les effets de l'automobile sur le tissu urbain répond en partie à ces préoccupations citoyennes. Les multiples octrois refusés ont changé le paysage énergétique urbain, réduisant la présence des sites d'entreposage d'énergie en ville et modifiant leur forme. L'agentivité et la résistance dont ont fait preuve les acteurs urbains ont donc influencé les processus de transition énergétique en ville.

CHAPITRE 4 : VIVRE À CÔTÉ DES « PLANTS D’HUILE ». TOXICITÉ ET NOSTALGIE DANS LES TERRITOIRES PÉTROLIERS DE L’EST DE MONTRÉAL, 1910-2022

« *Sauver quelque chose du temps où l’on ne sera plus jamais* »
Annie Ernaux, Les années (2008)

« *Los años pasan y son tantas la veces que he contado la historia que ya no sé si la recuerdo de veras o si sólo recuerdo las palabras con que la cuento* »
Jorge Luis Borges, El libro de arena (1975)

« Vous voulez parler des raffineries ? C’est trop tard, il y en a plus »
(E5, 2022)

Introduction

L’histoire des territoires pétroliers montréalais

On ne peut faire l’histoire des transitions énergétiques urbaines à Montréal sans aborder les raffineries de pétrole. Durant les Trente Glorieuses, Montréal était la capitale du raffinage au Canada et un des complexes pétrochimiques les plus importants au monde. À son pic, l’est de Montréal rassemblait six raffineries différentes, regroupées dans les villes indépendantes de Montréal-Est, Anjou et Pointe-aux-Trembles, toutes trois situées sur l’île de Montréal à une dizaine de kilomètres à l’est du centre-ville. Mais tout ça, c’est du passé. Se promener le long des longues avenues de Montréal-Est, où quatre des six raffineries étaient installées, c’est réaliser que la ferveur industrielle s’est affaiblie, même si ce passé se lit toujours dans le paysage. Immenses terrains en friche, oléoducs rouillés, usines et entrepôts démolis ou en cours de démolition. Ce passé est aussi un présent : les séquelles de l’industrialisation puis de la désindustrialisation, si elles se lisent dans la matérialité urbaine, ont aussi laissé des traces invisibles à l’œil nu.

Ces traces se retrouvent dans les sols de ces terrains, contaminés par des décennies d’activités industrielles polluantes et laissés en friche pour la plupart. Elles se logent dans les corps des résidentes et résidents de l’est de Montréal, exposés à des émissions toxiques sur le temps long. Et elles se lisent dans les souvenirs de ces personnes, habitées par la nostalgie envers une époque prospère et enveloppante. Ce chapitre propose de restituer l’histoire des territoires pétroliers montréalais ainsi que leur héritage contemporain. Il voue une attention particulière aux

conséquences environnementales de la proximité de l'industrie pétrolière en ville. Il est probablement le chapitre le plus personnel et le plus connecté au présent de cette thèse. Ceci s'explique par la méthode utilisée. Puisqu'on peut toucher l'époque que j'étudie du bout des doigts, c'est que des personnes encore vivantes aujourd'hui l'ont vécue. C'est un énorme luxe en histoire duquel je n'ai pas voulu me priver. C'est pourquoi j'ai réalisé 13 entretiens d'histoire orale avec des personnes nées entre les années 1920 et les années 1950 ayant grandi et vécu dans l'est de Montréal. Croisés avec des sources d'archives plus classiques, ces différentes sources me permettent de disséquer le passé et l'héritage des territoires pétroliers montréalais. L'objectif principal de ce chapitre est donc de comprendre l'expérience vécue de la pollution dans l'est de Montréal et son héritage contradictoire.

Les paysages pétroliers

L'existence de civilisations pétrolières repose sur une infrastructure matérielle variée qui accompagne le pétrole de son extraction à sa combustion. J'ai abordé plus tôt le cas des stations-services, qui sont un des points de contact principaux entre les automobilistes, consommateurs d'essence, et la matière pétrole. On peut aussi citer les équipements de forage, les réservoirs, les oléoducs et les autres infrastructures de transport diverses, dont les conséquences environnementales sont importantes, tels que les déversements pétroliers liés aux pipelines (Kheraj 2019). Les raffineries sont aussi un point névralgique de ce que Carola Hein (2021) appelle les paysages pétroliers, ou *petroleumscapes*, regroupant les différentes manifestations spatiales du pétrole citées. Le raffinage du pétrole est une étape cruciale dans la chaîne de production. Il permet de transformer le pétrole brut, assemblage de fossiles morts et sédimentés sur des milliers d'années extraits du sous-sol de la terre, en divers produits finis aptes à la consommation : carburants pour véhicules automobiles et aériens, bitume, mazout léger et lourd, etc. Les raffineries de pétrole sont typiquement situées le long de corridors de transport stratégiques, parfois près des grands centres urbains, parfois plus loin, mais toujours à proximité d'établissements portuaires importants. Leurs activités de transformation occupent une empreinte spatiale considérable le long des voies maritimes. On peut penser à la raffinerie de Feyzin située sur les bords du Rhône en banlieue de Lyon (Frioux 2018; 2021). Suivant les réflexions théoriques sur la matérialité de l'énergie en ville qui nourrissent cette thèse, ce chapitre s'intéresse à l'évolution spatiale des paysages pétroliers de l'est de Montréal, de l'ouverture des premières raffineries à la désindustrialisation. Il montre comment la transformation de ces paysages répond à des évolutions plus larges dans les pratiques de

consommation d'énergie fossile, dans l'encadrement étatique de l'énergie ainsi que dans la prise en compte des pollutions urbaines.

Ce chapitre est organisé de la manière suivante. Il commence par une section méthodologique qui situe l'histoire orale au sein de la discipline historique et précise ses particularités et avantages. Il s'arrête brièvement sur le processus de recrutement des répondantes et répondants et sur les entretiens réalisés. Il rentre ensuite dans le vif du sujet en présentant la genèse de Montréal-Est comme cité-jardin puis sa conversion en cité-pétrole, faisant de l'est de Montréal un territoire d'industrie lourde. Ce statut a des conséquences sur l'environnement urbain de ce territoire, qui est ensuite décrit à travers les témoignages d'histoire orale épaulés par des documents d'archives et de nombreuses photographies. Le chapitre se tourne ensuite vers la difficile reconnaissance des conséquences sociales et sanitaires de la cohabitation avec l'industrie pétrolière dans l'Est, rendue complexe par la dépendance économique envers les raffineries et la civilisation fossile qu'elles incarnent. Mais cela n'exclut pas plusieurs formes de résistance, des pétitions aux mouvements citoyens, qui sont restituées. Finalement, le chapitre analyse les effets des fermetures des raffineries sur ces territoires sacrifiés, autant aux niveaux économique, environnemental, social et spatial. Il propose la notion d'impuissance réflexive pour caractériser la position des résidentes et résidents de ce secteur par rapport à l'industrie pétrolière.

L'apport des témoignages

Ce chapitre repose sur les témoignages de 13 personnes âgées ayant vécu dans l'est de Montréal pendant leur enfance, majoritairement durant l'après-guerre. Ce choix de recourir à l'histoire orale est double. D'une part, malgré plusieurs tentatives, je n'ai pas réussi à avoir accès aux documents d'archives des compagnies pétrolières qui géraient les raffineries de l'est de Montréal et dont plusieurs existent encore aujourd'hui.²⁰ En particulier, Imperial Oil et Shell n'ont pas répondu à mes sollicitations. Les archives municipales de Pointe-aux-Trembles et d'Anjou ont en partie compensé. Anciennement villes indépendantes, elles sont aujourd'hui des arrondissements de la Ville de Montréal, ce qui facilite l'accès à leurs documents. J'ai aussi pu consulter certains documents aux archives de Montréal-Est, ville qui concentrait la plupart des raffineries et reste une municipalité indépendante de la Ville de Montréal à ce jour, grâce à la Loi

²⁰ Ce problème ne m'est pas unique et témoigne d'une certaine opacité des compagnies pétrolières. Voir par exemple Hauser 2020.

sur l'accès à l'information. Mais il m'a été impossible d'avoir accès à des documents spécifiquement associés aux numéros de lot appartenant autrefois à ces compagnies puisque, encore une fois, je n'ai pas obtenu leur validation nécessaire. Comme les sources écrites disponibles ne me permettaient pas de répondre suffisamment aux questions posées par ce chapitre, je me suis tourné vers les sources orales.

Il faut savoir que la place des récits oraux dans la discipline historique est délicate. L'histoire s'est construite en tant que discipline autour de l'archive écrite. Adolescent, j'ai appris en cours d'histoire que celle-ci commence avec l'écriture, la période la précédant étant de la préhistoire. La consolidation des disciplines des sciences humaines et sociales à partir du 19^e siècle a été marquée par une recherche d'objectivité, de neutralité et de scientificité. Les témoignages oraux ont souvent été approchés avec méfiance pour leur partialité (High 2022). Et il est vrai que la mémoire humaine est rarement exacte : le passage des années et les circonstances du présent font que notre manière de se remémorer et d'interpréter notre passé personnel peut être biaisée ou confuse. Mais repousser l'histoire orale pour cette seule raison serait insensé. L'histoire orale nous en dit moins sur les faits et les événements passés que sur le sens qui leur est donné par les gens qui les ont vécus. La subjectivité de ces témoignages, plutôt que d'être un défaut, est une richesse si on sait l'appréhender correctement. Les témoignages récoltés permettent d'approcher une réalité différente de celle des sources écrites, souvent plus froides et factuelles. Ils éclairent sur la perception individuelle et collective de grands phénomènes sociaux comme l'industrialisation, la pollution et la désindustrialisation.²¹ Et la manière de cadrer le passé et la teinte qu'on lui donne sont aussi des manières de caractériser le présent et de souligner les changements. En ce sens, « la mémoire n'est pas un dépôt passif de faits mais un processus actif de création de sens » (Portelli 2009, 37). Comme nous le verrons, la nostalgie exprimée dans les témoignages recueillis, si elle est un sentiment on ne peut plus classique lorsqu'on se replonge dans des souvenirs, indique aussi une perception profonde de perte de communauté et de sens que peut causer la désindustrialisation. Et l'absence de mémoire sur certains sujets a aussi un sens : elle peut signifier l'inexistence passée d'un phénomène comme elle peut faire état d'un oubli volontaire ou d'un désintérêt.

Finalement, un autre apport de l'histoire orale est qu'elle permet de mettre en lumière l'expérience historique de groupes invisibilisés ou marginalisés des grands récits historiques. Les premiers chantiers d'histoire orale ont ainsi recueilli les récits de vie d'anciens esclaves aux

²¹ Pour un excellent exemple récent d'une monographie mobilisant des récits d'histoire orale pour raconter l'histoire de Montréal, de son industrialisation à sa désindustrialisation, voir High 2022.

États-Unis ou encore se sont intéressés à la mémoire ouvrière. Ces apports d'histoire sociale permettent souvent de déconstruire les grands récits nationaux qui émanent bien souvent de l'histoire politique plus classique (Foisy et High 2015). Les sources orales, suivant cette logique, favorisent l'analyse des identités par-delà les structures sociales enveloppantes. Elles ne signifient toutefois pas un refus de la montée en généralité au profit d'une échelle micro dont on ne peut tirer de conclusions. La microhistoire, qui propose une échelle d'analyse micro afin d'examiner un phénomène ou même un individu en profondeur, a bien montré qu'une étude au ras du sol peut dépasser la dimension anecdotique quand elle permet de dénoter en une personne ou un événement le déploiement de forces structurelles plus larges (Ginzburg 1993; Zemon Davis 1984). Le pari de ce chapitre, c'est que les expériences et les souvenirs subjectifs des personnes de l'est de Montréal se rejoignent en partie et éclairent un pan de l'expérience énergétique urbaine que les sources écrites ne peuvent montrer.

L'expérience du terrain


Avant de rentrer dans le matériau empirique, il faut présenter pour des raisons méthodologiques la manière dont j'ai pu recueillir les 13 témoignages sur lesquels repose en partie ce chapitre. Après avoir obtenu l'incontournable certificat d'éthique, j'ai tendu plusieurs perches afin de rencontrer mon public cible : des personnes ayant vécu à Montréal-Est ou à Pointe-aux-Trembles durant les années 1940, 1950, 1960 et 1970 et intéressées à partager leurs souvenirs liés aux raffineries de pétrole. Je me suis d'abord tourné vers le Club de l'âge d'or de Montréal-Est, que je pensais être la porte d'entrée idéale. Mais la responsable de cette organisation n'a pas semblé comprendre l'objectif de ma recherche et m'a recommandé de m'adresser à la bibliothécaire de la ville, pensant que je cherchais des archives et non des êtres humains. Cette piste s'est avérée non concluante. En parallèle, j'ai fait parvenir le pamphlet (voir Figure 37) présentant ma recherche à la Table de concertation des aînés de Montréal-Est/Pointe-aux-Trembles (TCAMEPAT), qui l'a généreusement diffusé dans ses différents canaux de communication. Elle l'a aussi imprimé en 400 exemplaires distribués aux personnes présentes au bal des aînés de ces deux quartiers. Je m'attendais à ce que cette voie soit un grand succès. Elle ne m'a permis de recruter que trois personnes. En définitive, c'est l'Atelier d'histoire de Pointe-aux-Trembles qui m'a été le plus utile. Mon contact en son sein m'a référé à plusieurs personnes de son entourage qui avaient, comme lui, grandi dans l'est de Montréal. C'est ensuite par la méthode boule de neige que j'ai recruté le reste de mes participantes et participants. Hormis cette méthode, une autre personne m'a été référée par une connaissance commune.

**HISTOIRE DE
MONTREAL-EST**

Recherche d'aînés pour
échanger sur l'histoire de la ville
dans le cadre d'un
doctorat en histoire

Vous avez vécu à Montréal-Est durant les
années 1950, 1960 et/ou 1970 ?
J'aimerais recueillir votre témoignage.

L'entrevue durera entre 60 et 90 minutes.



Clarence Hatton-Proulx, doctorant
Institut national de la recherche scientifique (INRS)

Contactez-moi: clarence.hattonp@inrs.ca
514816-0614

Figure 37 : Pamphlet d'information envoyé à différents organismes

Source : Hatton-Proulx 2022

Dans la plupart des cas, je me suis déplacé chez les personnes pour réaliser l'entretien, ce qui m'a paru plus riche que par téléphone. La durée des entretiens a varié entre 30 minutes et deux heures. Tous les entretiens sauf un ont été réalisés en tête à tête, la seule exception étant un entretien à trois entre une mère, son fils et moi. Sur les 13 personnes interviewées, 7 sont des hommes et 6 des femmes (voir Tableau 4). Toutes et tous ont vécu à Montréal-Est et/ou à Pointe-aux-Trembles durant une partie ou toute la période comprise entre les années 1930 et 1970. Plusieurs résident aujourd'hui encore à Pointe-aux-Trembles, mais plus personne ne vit à Montréal-est aujourd'hui. Puisque certaines personnes ont demandé que leur témoignage soit anonyme, je ne citerai aucun des noms textuellement. Je me contenterai de donner quelques détails biographiques là où c'est pertinent pour donner une idée du profil social de la personne

interrogée, sans évidemment donner suffisamment d'information pour qu'une identification soit possible. Parmi mes répondantes et répondants, seuls deux ont travaillé pour l'industrie pétrochimique. Cette relativement faible représentation était volontaire. Ce que j'ai voulu mener n'est pas exclusivement une histoire du travail, des conditions d'emploi dans les raffineries et des syndicats, ce qui a passablement déjà été couvert par l'historiographie (Atabaki, Bini, et Ehsani 2018; Shafiee 2018; Mounecif 2021). Je me suis davantage intéressé aux effets de la coexistence et de la proximité spatiale avec l'industrie pétrolière sur la culture énergétique et l'attachement au territoire des résidentes et résidents des espaces pétroliers de Montréal. J'ai tout de même obtenu énormément d'information sur le fonctionnement des raffineries puisque toutes les personnes interviewées ont entretenu des liens rapprochés avec les raffineries, que ça soit parce qu'elles employaient leurs proches ou plus généralement qu'elles imprégnaient leur quotidien, comme nous le verrons dans ce chapitre. Cet angle m'a aussi permis de récolter les témoignages de plusieurs femmes, ce qui aurait été bien plus complexe si je m'étais cantonné à une histoire orale des travailleurs de la pétrochimie, en grande majorité des hommes.

Tableau 4 : Profil des répondantes et répondants

ENTRETIEN	SEXE	ÂGE	PROFESSION
1	Homme	80	Enseignant et directeur d'école
2*	Femme	92	Propriétaire de restaurant
2*	Homme	64	Camionneur
3	Homme	80	Prêtre et politicien
4	Homme	80	Animateur sportif et journaliste
5	Homme	89	Instrumentation dans la pétrochimie
6	Homme	87	Policier
7	Femme	97	Femme au foyer
8	Femme	75	Enseignante
9	Femme	73	Secrétaire
10	Femme	74	Secrétaire
11	Femme	75	Secrétaire
12	Homme	74	Technicien de laboratoire dans une raffinerie

**L'entretien 2 a été réalisé simultanément avec une mère et son fils.*

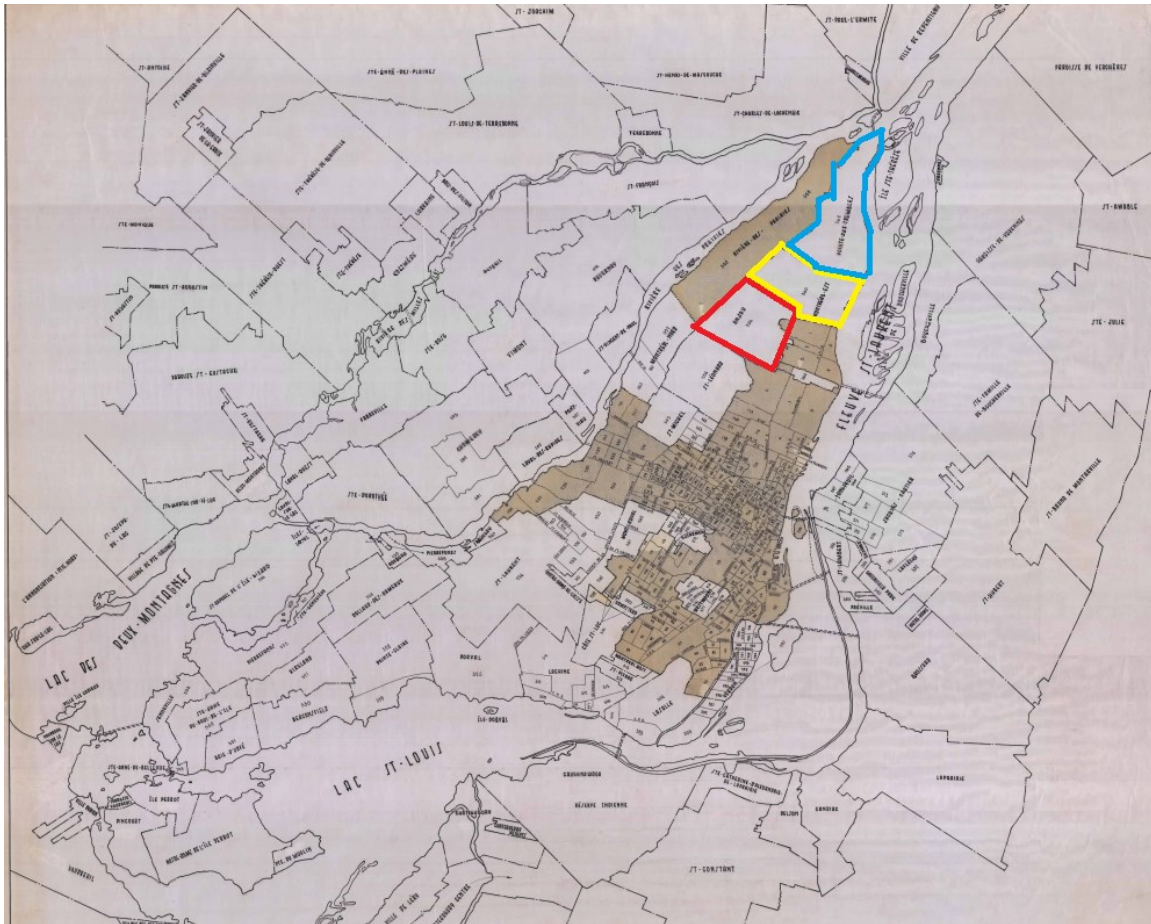


Figure 38 : Île de Montréal et sa région. En rouge : Ville d'Anjou. En jaune : Montréal-Est. En bleu : Pointe-aux-Trembles

Source : Archives de la Ville de Montréal 1961, 001 VM066-7-P005

Émergence d'un territoire pétrolier

"The Pittsburgh of the Island of Montreal"²²

À arpenter ses rues industrielles, on a de la difficulté à croire qu'à l'origine Montréal-Est était censée être une cité-jardin (Gravel et Lafortune 2010). C'était en tout cas le plan de son fondateur, le commerçant Joseph Versailles. En 1910, il acquiert 1400 acres de terres, soit un peu moins de six kilomètres carrés, au sud-est de l'île de Montréal. Ce territoire est alors largement agricole, une répondante mentionnant par exemple que sa grand-mère vivait sur une

²² C'est la comparaison qui est faite dans un document promotionnel diffusé par Montréal-Est dans le but d'attirer de nouvelles industries (*Town of Montreal East. The Pittsburgh of the Island of Montreal 1925*). Pittsburgh est à l'époque une ville industrielle particulièrement prospère grâce à son industrie sidérurgique.

terre située le long de ce qui allait devenir dans l'après-guerre le boulevard Métropolitain où elle cultivait des échalotes (E9, 2022). Ce territoire agricole est alors ponctué de quelques noyaux villageois comme celui de Pointe-aux-Trembles, établi à la fin du 17^{ème} siècle à l'époque de la colonisation de l'île de Montréal et situé à la frontière est de la nouvelle ville de Montréal-Est. La cité-jardin comme mode d'organisation spatiale est dans l'air du temps. Par exemple, Ville Mont-Royal est créée en 1912 selon les principes de planification territoriale d'Ebenezer Howard, le fondateur du concept de cité-jardin (Corboz 2010; Bérubé 2015). Versailles souhaite donc développer une zone domiciliaire dans un cadre champêtre à une dizaine de kilomètres du centre-ville de Montréal. Mais la Première Guerre mondiale vient stopper le développement de Montréal-Est. La vente de terrains connaît un ralentissement marqué et plusieurs projets de construction immobilière sont annulés. L'élite locale, en particulier le maire Versailles, cherche une porte de sortie : ce sera l'industrie pétrolière. En 1915, Queen City Oil — absorbé par Imperial Oil en 1926 — s'établit à Montréal-Est grâce à la négociation d'une exemption de taxes pendant 20 ans en échange de la promesse de construction d'une raffinerie valant 500 000\$. Cette raffinerie ouvre à Montréal-Est pendant la Première Guerre mondiale, alors que le pétrole utilisé majoritairement pour l'éclairage devient de plus en plus convoité pour ses vertus motrices, notamment comme combustible automobile, ainsi que comme asphalte pour paver les routes qui accélèrent l'adoption des véhicules à essence (Imperial Oil 1948). Le livre commandé par la mairie de Montréal-Est pour le cinquantième anniversaire de la ville décrit l'effet d'attraction entraîné par l'ouverture de cette première raffinerie dans les mots suivants : « tel du bon blé, un bosquet d'usines poussa tout à côté » (Montréal-Est 1960, 20).

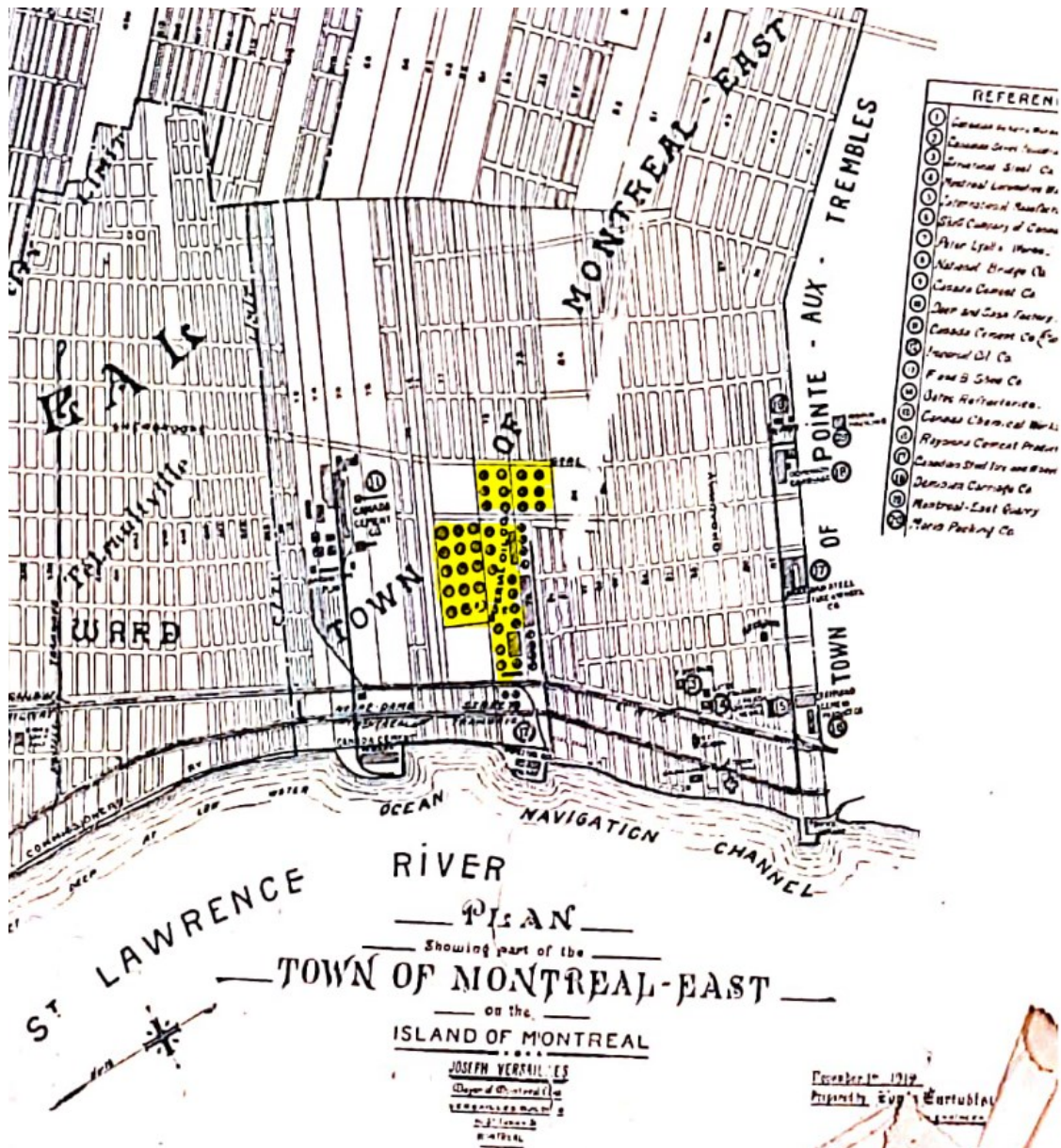


Figure 39 : Carte de Montréal-Est en 1919. La raffinerie d'Imperial Oil est surlignée en jaune. Le reste du territoire est loti mais les rares constructions se situent surtout le long du fleuve Saint-Laurent et à Pointe-aux-Trembles à l'est

Source : Archives de Montréal-Est 1919, 111-160

L'attraction d'industries à Montréal-Est devient la politique centrale des élites locales tout au long du 20^e siècle. Le maire Joseph Versailles lui-même se déplace aux États-Unis pour encourager les industriels à venir s'y établir (Conseil de ville 1916). Ses successeurs en feront d'ailleurs de même (*Lettre de Napoléon Courtemanche au conseil municipal* 1930). Ils connaissent un certain succès. Dans les années 1920 et 1930, McColl-Frontenac (plus tard rachetée par Texaco), British-American Oil (plus tard Gulf Oil) et Shell Oil ouvrent toutes des

raffineries importantes à Montréal-Est. Dans les années 1950, elles sont suivies par Petrofina (plus tard Petro-Canada puis Suncor), qui s'installe à Pointe-aux-Trembles à la limite est de Montréal-Est, ainsi que par British Petroleum, qui s'implante à Ville d'Anjou à la limite nord de Montréal-Est. Pendant les Trente Glorieuses, Montréal-Est accueille d'autres entreprises industrielles. Les raffineries attirent des firmes spécialisées dans la pétrochimie comme Union Carbide et B.A. Shawinigan. Pendant les Trente Glorieuses, Montréal-Est accueille aussi d'autres entreprises industrielles. Parmi les plus importantes, Canada Ciment est la première industrie à s'établir à Montréal-Est à la fondation de la ville. Elle y exploite une carrière à la limite nord-ouest de la ville. Deux affinerie de cuivre, la Canadian Copper et la Noranda Copper & Brass, sont aussi présentes à Montréal-Est, sans nommer plusieurs autres entreprises industrielles de plus petite taille.

Pourquoi la ville de Montréal-Est devient-elle un terrain si fertile pour l'industrie, particulièrement pétrochimique ? Ce n'est pas nécessairement un choix d'implantation naturel puisque, contrairement à une ville comme Los Angeles (Viehe 1981), il n'y a pas de gisements pétroliers dans le sous-sol de ce territoire qui orienteraient son développement vers l'exploitation d'énergie fossile. Mais plusieurs facteurs géographiques l'expliquent. La ville de Montréal-Est est bordée à son flanc sud par le fleuve Saint-Laurent, corridor navigable majeur de l'Est du Canada et des États-Unis qui lui accorde un accès à l'Océan Atlantique et aux eaux intérieures du continent (*Short history of the town of Montreal East*, s. d.). Son lit est assez profond pour accueillir des pétroliers, les navires-citernes qui transportent du pétrole brut en provenance des territoires d'extraction (*The Montreal Star* 1964b). En général, les raffineries se situent au bord de cours d'eau importants, évidemment pour faciliter le transport mais aussi parce que leurs procédés industriels requièrent d'énormes quantités d'eau (Hein 2018b; Cooke 2017). Sur la terre ferme, le substrat rocheux du territoire de Montréal-Est, composé de grès, de schiste argileux et de calcaire, n'est qu'à 1,5 mètres sous la surface du sol, ce qui est propice à l'installation d'équipements lourds (Rivest 1964). Et, durant une bonne partie des Trente Glorieuses, ce site se trouve dans la grande région de Montréal, comptant la plus grande population du Canada et son activité industrielle la plus intense. Montréal-Est est suffisamment proche des quartiers centraux de Montréal pour pouvoir les desservir en produits pétroliers à faible coût de transport tout en étant assez éloignée pour bénéficier d'un prix du foncier moindre qu'en pleine ville. Un autre avantage de Montréal-Est est que les vents dominants y arrivent de l'ouest. Les fumées générées par la forte activité industrielle de la ville ne sont donc pas directement renvoyées vers les quartiers centraux de l'île de Montréal mais plutôt vers Pointe-aux-Trembles, le fleuve Saint-Laurent et la rive sud de Montréal. Dans un même ordre d'idées,

Montréal-Est est située en aval par rapport au centre-ville de Montréal : ses multiples rejets polluants éjectés dans le fleuve Saint-Laurent ne nourrissent pas directement les prises d'eau de la Ville de Montréal. Il n'est pas clair jusqu'à quel point ces deux facteurs ont joué un rôle dans le choix de localisation original des industries pétrolières. Que les populations plus marginalisées de l'île de Montréal se soient installées dans l'est de l'île à cause des vents dominants d'Ouest fait partie du sens commun urbain. Si les sources des entreprises concernées ne sont pas accessibles, cette idée est parfois mentionnée en passant dans les journaux (*The Montreal Star* 1964b). Nous verrons plus tard à quel point la pollution générée par le raffinage aura des effets importants sur les sols, les corps et les imaginaires des personnes ayant vécu dans l'est de Montréal durant les Trente Glorieuses.

Si l'accès à l'océan Atlantique se fait d'abord par le fleuve Saint-Laurent, la construction d'un oléoduc pendant la Seconde Guerre mondiale renforce la localisation stratégique de Montréal-Est. Cette addition à l'infrastructure énergétique de la ville est motivée par le contexte guerrier qui voit plusieurs pétroliers américains transférés pour l'effort de guerre britannique, menant à une réduction de la capacité de livraison à Montréal (*The Gazette* 1941). Les sous-marins allemands qui rôdent dans le golfe du Saint-Laurent fragilisent aussi le transport fluvial du pétrole. De plus, les pétroliers ne pouvaient remonter le fleuve Saint-Laurent bloqué par la glace entre les mois de décembre et avril (Desjardins 2011). C'est pourquoi les intérêts pétroliers montréalais, menés par Imperial Oil, filiale canadienne du géant américain Standard Oil, construisent un oléoduc entre le port marin de Portland, dans l'État atlantique du Maine aux États-Unis, et Montréal-Est en 1941 (voir Figure 40). Lors de la soudure des deux sections du pipeline à Highwater, à la frontière entre le Canada et les États-Unis, des personnalités comme Adélard Godbout, premier ministre du Québec, et C. D. Howe, cerveau de la production industrielle guerrière canadienne en tant que ministre des Munitions et des Approvisionnements, sont présentes, témoignant de l'importance de l'événement (*Le Canada* 1941) (voir Figure 41). Deux voies de chemin de fer sont aussi construites, une au sud de la ville entre les rues Victoria et Prince-Albert, l'autre à son extrémité nord près de ce qui est aujourd'hui l'autoroute Métropolitaine. Mises ensemble, ces conditions de localisation favorisent la position de Montréal-Est comme principal centre de raffinage du Canada à partir des années 1930. Elles inspirent les mots suivants à un pamphlet promotionnel de Montréal-Est destiné aux industriels : « Un manufacturier à Montréal-Est a l'univers comme marché à cause des splendides facilités de transport par voies fluviales, chemin de fer, routes, camions et avions » (Conseil de ville, s. d., 1).

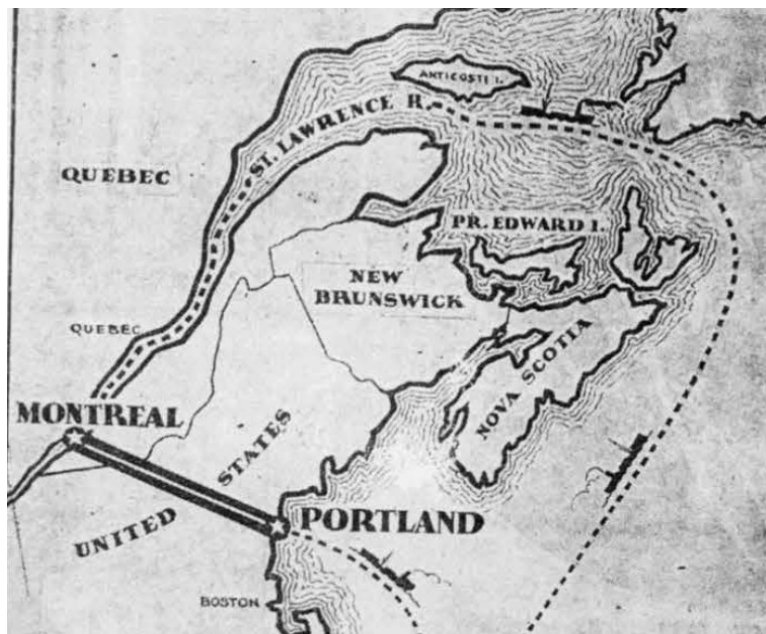


Figure 40 : Comparaison des distances parcourues par les pétroliers se rendant jusqu'à Montréal par les voies fluviales et par ceux s'arrêtant à Portland puis terminant le trajet par pipeline

Source : The Standard, Archives de la Ville de Montréal 1941, 001 VM166-1-1-D9260



Figure 41 Inauguration de l'oléoduc Portland-Montréal en 1941. De gauche à droite : W. H. Wills, gouverneur du Vermont, J.-Pierpont Moffatt, ministre des États-Unis au Canada, T.-D. Bouchard, ministre de la Voirie et des Travaux publics du Québec et C. D. Howe, ministre des Munitions et des Approvisionnements du Canada

Source : Le Canada, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1941

Au-delà des strictes considérations de localisation, des raisons fiscales expliquent aussi l'établissement de tant d'industries lourdes à Montréal-Est. Dès sa fondation, la ville pratique une politique d'exemption de taxes sur une période allant de 10 à 20 ans visant le secteur industriel. C'est ainsi qu'est attirée Queen City Oil. Lorsque Imperial Oil renégocie le contrat de cette entreprise qu'elle a absorbée en 1926, la compagnie obtient de payer 40 000\$ par année à Montréal-Est, et ce jusqu'en 1946. Pendant cette période de 20 ans, aucune autre taxe ne peut être imposée par la municipalité (Conseil de ville 1926). Les raffineries s'établissant subséquemment dans la municipalité s'assurent d'obtenir des traitements similaires entre elles (Conseil de ville 1931; Shell Oil Company of Canada 1932; Conseil de ville 1934). Elles versent annuellement une somme fixe à la ville pour leurs taxes municipales. En échange, elles offrent certaines garanties à la ville : exploiter leur usine pendant un minimum de 20 ans ou encore prioriser l'embauche de résidents de Montréal-Est (Gravel et Lafortune 2010). Les élites locales font un important travail de séduction industrielle en publiant de nombreux documents et publicités faisant l'éloge de leur localité.

Un territoire industriel et francophone

La population de Montréal-Est, après son incorporation en 1910, croît jusqu'au début des années 1960, où elle connaît un pic suivi d'une décroissance démographique accompagnant la désindustrialisation de cette ville (voir Figure 42). La première raffinerie à fermer à Montréal-Est est celle de Texaco en 1982 suivie par Imperial Oil l'année suivante, un aspect qui sera exploré à la fin de ce chapitre. Puisque les questions de recensement fédéral changent selon les années, il n'a pas été possible de faire un portrait linéaire des changements socio-démographiques de la population de Montréal-Est. Mais il est utile de comparer Montréal-Est sur certaines caractéristiques aux territoires avoisinants suivants : Pointe-aux-Trembles, Saint-Léonard, Rivière-des-Prairies et Ville d'Anjou. Nous le ferons à partir du recensement de 1961, soit à peu près au milieu de la période des Trente Glorieuses alors que l'industrie à Montréal-Est bat son plein. Les territoires précités sont tous à l'époque des villes de banlieue indépendantes dont le développement s'accélère avec les Trente Glorieuses et la motorisation de la société montréalaise. Leur distance par rapport au centre-ville ne devient plus un frein aux déplacements pendulaires vers la ville-centre à mesure que les ménages acquièrent des véhicules automobiles.

Population de Montréal-Est

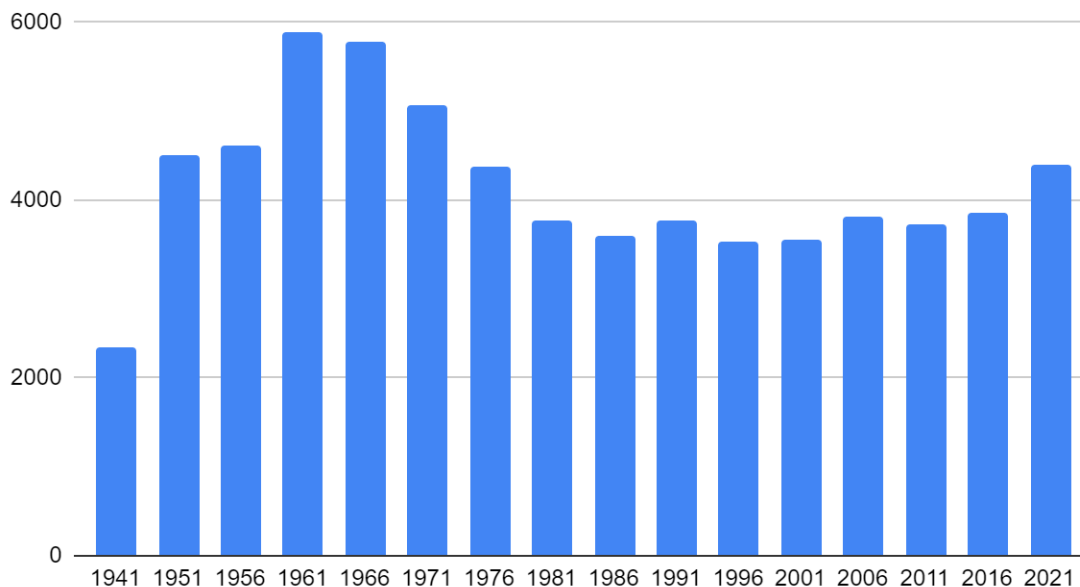


Figure 42 : Population de Montréal-Est entre 1941 et 2021. Données de 1946 manquantes
Source : Statistique Canada

Ils attirent généralement les classes ouvrières et moyennes canadiennes françaises qui souhaitent accéder à la propriété dans un cadre moins dense que celui qui était le leur dans les quartiers centraux de Montréal (Collin 1986; Poitras 2012; Bérubé 2015; 2017; Mercure Jolette, Hatton-Proulx, et Van Neste 2022). Ils répondent à la logique de ségrégation spatiale de l'île de Montréal selon laquelle les Montréalais francophones s'établissent plutôt à l'Est du boulevard Saint-Laurent et les Anglophones à l'Ouest, une simplification qui n'est pas sans fondement. Entre temps, ces territoires ont tous été annexés à la Ville de Montréal sauf Montréal-Est, un aspect sur lequel nous reviendrons. Ils font tous partie du tissu urbain et ne sont plus considérés comme des banlieues à proprement parler mais plutôt comme des quartiers urbains plus ou moins excentrés. Pour ce qui est de leur composition ethnique, en 1961, 18% des habitants de Montréal-Est sont d'origine britannique, contre 12% à Pointe-aux-Trembles, 3% à St-Léonard et 2% à Rivière-des-Prairies. La forte minorité anglophone de Montréal-Est s'explique en grande partie car plusieurs sont employés par les raffineries, des compagnies multinationales dont les cadres sont plutôt anglophones. Ville d'Anjou, une nouvelle ville de banlieue créée dans les années 1950 et qui se veut plus bourgeoise, compte pour sa part 20% d'habitants d'origine britannique. Dans toutes ces villes, ce sont les Canadiens français qui composent la grande majorité de la population restante. À Montréal-Est, seulement 5% des habitants en 1961 sont d'une autre origine, surtout de l'Italie et du reste de l'Europe.

Pour évaluer la prospérité des ménages de Montréal-Est, le revenu annuel moyen des travailleurs masculins est un bon indicateur. Les femmes sont bien moins nombreuses à occuper des emplois rémunérés dans cette ère priorisant la famille nucléaire et le père de famille comme unique salarié.²³ Toujours en 1961, le revenu annuel moyen des hommes travailleurs vivant à Montréal-Est est de 3867\$, contre 3927\$ à Pointe-aux-Trembles, 4237\$ à Saint-Léonard, 3236\$ à Rivière-des-Prairies et 4807\$ à Anjou. Les travailleurs de cette ville pétrolière sont dans la moyenne inférieure de ces villes de banlieue de l'est de l'île de Montréal. Celles-ci affichent généralement un niveau de vie moins prospère que leurs contreparties bourgeoises de l'ouest de l'île comme Ville Mont-Royal, où le revenu annuel moyen des travailleurs est de 9020\$, ou Hampstead avec 8341\$. Montréal-Est compte plus d'emplois que d'habitants à l'époque, soit 8063 emplois en 1960 pour 5730 habitants (Commissariat industriel 1960). 91% de ces emplois sont dans l'industrie manufacturière. 36% des emplois, tous types confondus, sont dans le secteur des produits du pétrole et du charbon, au sein des compagnies suivantes : Imperial Oil, Texaco, British American Oil, Shell Oil, Sun Oil, B.A. Shawinigan, Canadian Bitumis et Quebec Asphalt. 26% sont dans les produits métalliques non-ferreux pour Canadian Copper, Canada Wire & Cable, Noranda Copper & Brass et AlSCO. Ce sont de loin les secteurs industriels les plus importants, suivis par les produits minéraux non métalliques (ciment et gypse) à 9% et les produits chimiques à 7%. Notons aussi que sur les 7367 emplois industriels, environ 6000 sont occupés par des travailleurs résidant hors de Montréal-Est, souvent dans les quartiers limitrophes comme Pointe-aux-Trembles puis graduellement plus loin comme me l'ont indiqué mes répondantes et répondants. Au milieu des années 1960, comme nous l'avons vu plus tôt, l'est de Montréal compte six raffineries de pétrole (Rivest 1964). Imperial Oil, plus tard appelé Esso Imperial — filiale canadienne de Standard Oil — a une capacité de raffinage de 77 000 barils de pétrole par jour, Shell — succursale canadienne de Royal Dutch Shell — de 60 000, Texaco de 59 000, British American — propriété de Gulf Oil — de 45 000, Petrofina de 29 000 et British Petroleum de 25 000. Les produits pétroliers représentent près d'un tiers du tonnage dans le Port de Montréal (Ligue d'action civique 1958a). La plupart du pétrole brut vient du Venezuela, suivi par les pays du Golfe (voir Tableau 5).

²³ Cela est vrai pour les banlieues montréalaises plus que pour ses quartiers centraux, qui sont caractérisés par un plus haut taux d'emploi féminin (Drouilly 1996; Rose, Dillon, et Caron 2016)

Tableau 5 : Importations de pétrole brut dans les raffineries de Montréal selon les pays d'origine

TABLEAU IV-11

Importations de brut par pays d'origine

%

	<u>1958</u>	<u>1962</u>	<u>1966</u>	<u>1970</u>
Vénézuéla	77.97	68.10	49.18	62.67
Kuwait	4.83	3.29	2.82	2.55
Arabie Saoudite	14.83	13.26	10.92	6.97
Iran	.10	10.23	14.76	9.23
Autres	<u>2.27</u>	<u>5.12</u>	<u>22.32</u>	<u>18.58</u>
	100.00	100.00	100.00	100.00

Source : Custeau 1981, 87²⁴

Les espaces industriels occupent près de 90% de la surface de Montréal-Est dès les années 1930 (Pluram Inc. 1983). Les raffineries occupent plus de 90% de cette surface industrielle (Industrial Infrastructure Division 1976). C'est donc dire que plus de 80% de la surface de Montréal-Est a été occupée par des raffineries de pétrole pendant les Trente Glorieuses. Malgré les règlements de zonage qui restreignent fortement la construction d'espaces domiciliaires (Service de génie 1980), deux noyaux urbains se rattachent aux autres ensembles résidentiels de l'est de Montréal (voir Figures 43 et 44). Le premier s'imbrique à la partie est de Mercier et représente moins de 1% de la surface de Montréal-Est. Le second se rattache au village historique de Pointe-aux-Trembles à son extrémité ouest ; cette partie de Montréal-Est compose 8% de son territoire et rassemble ses principales institutions comme les églises, les écoles et la mairie. Selon un inventaire mené en 1979, les résidences unifamiliales représentent 27% des logements de la ville, les résidences à 2 et 3 logements en représentent 43,5%, à 4 et 5 logements 9,8% et plus de 6 logements à 18% (Pluram Inc. 1983). La plupart des résidences unifamiliales de style bungalow est située dans le noyau d'habitation sud-est dans le secteur des Vétérans, nommé ainsi car il rassemble plusieurs maisons construites pendant ou juste

²⁴ Custeau, Jean-Paul. « L'impact de la politique nationale du pétrole (1961) sur l'industrie québécoise de raffinage ». Mémoire de maîtrise en économie, Université McGill, 1981.

après la Seconde Guerre mondiale de type *wartime housing*, qu'on retrouve ailleurs sur l'île de Montréal, autant dans Maisonneuve que dans Cartierville. En définitive, Montréal-Est pendant les Trente Glorieuses est une petite banlieue montréalaise dont la fonction principale est d'accueillir l'industrie pétrolière qui raffine du pétrole brut importé d'outre-mer en divers produits finis, de l'essence pour les automobiles au mazout pour le chauffage. Les travailleurs que cette industrie emploie viennent pour la plupart de l'est de Montréal, territoire majoritairement ouvrier et francophone. Les compagnies pétrolières à Montréal-Est emploient plus de 3000 personnes à leur pic.

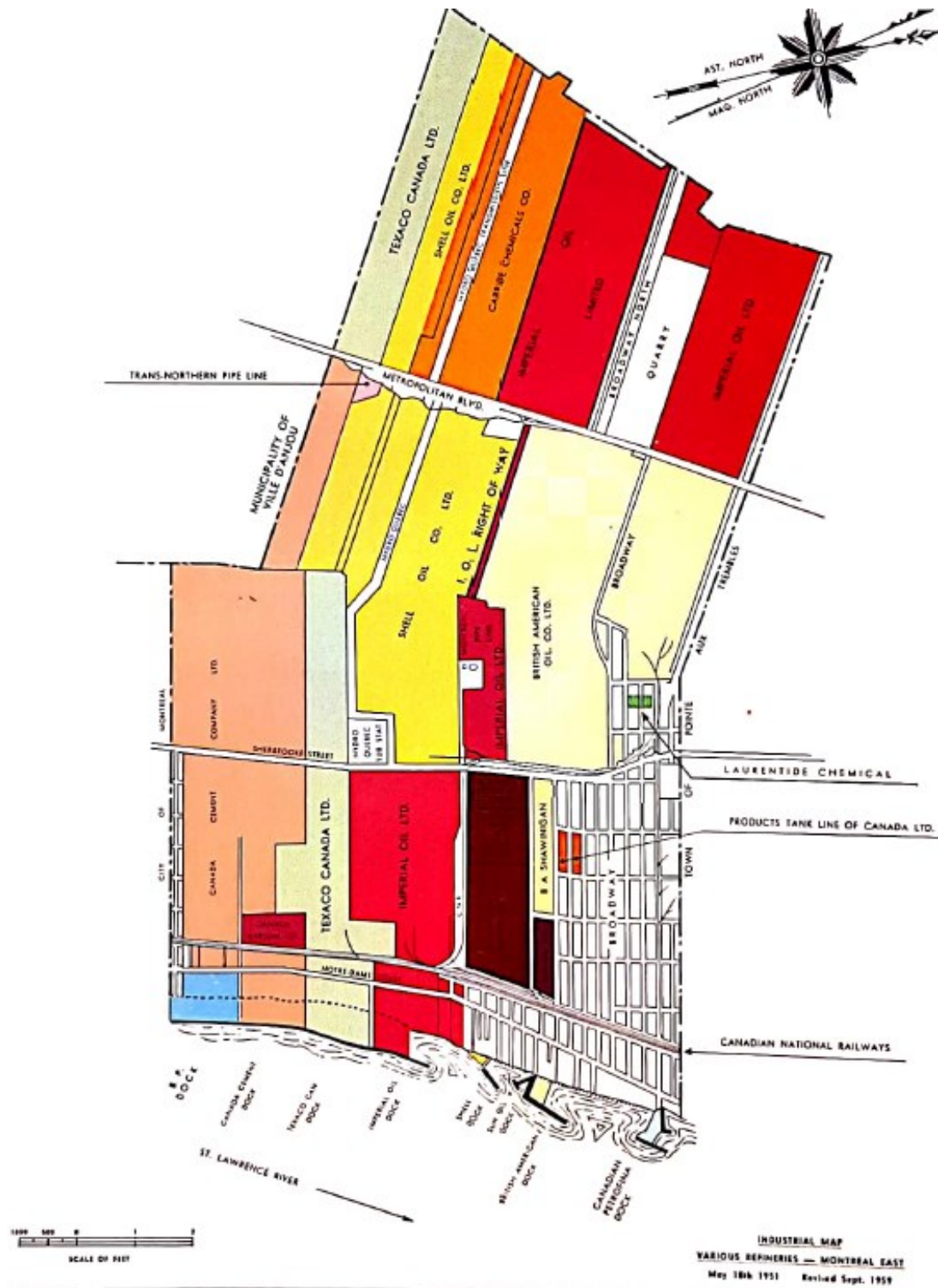


Figure 43 : Carte datant de 1959 montrant l'emplacement des différentes industries à Montréal-Est. Chaque compagnie pétrolière a sa propre couleur : par exemple Imperial Oil est en rouge. Les deux zones résidentielles sont situées au sud-ouest (très mince bande le long de l'avenue Georges-V) et au sud-est, le long du fleuve Saint-Laurent
Source : Archives de Montréal-Est 1959, 111-160

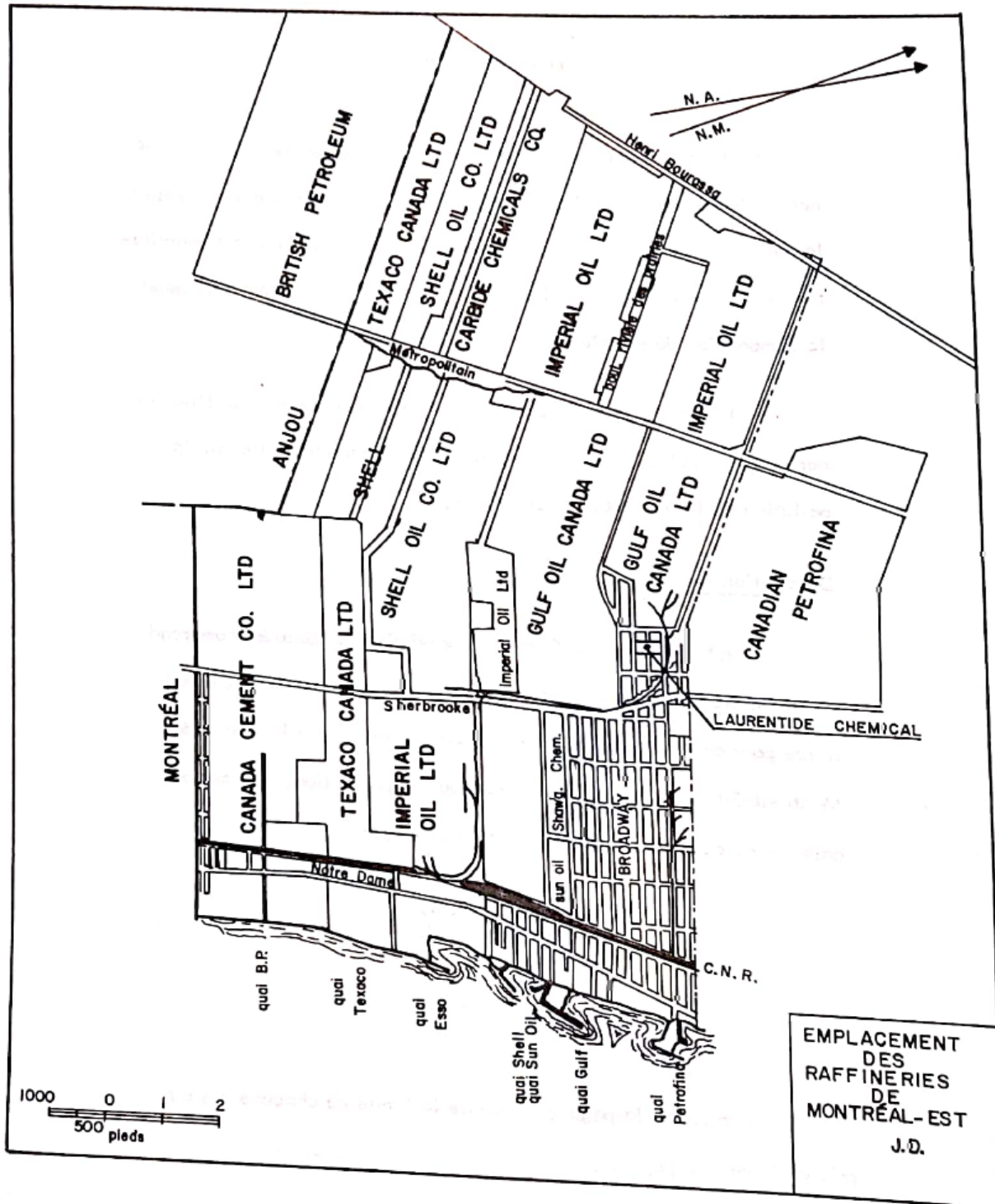


Figure 44 : Carte datant de 1972 qui montre l'emplacement des différentes raffineries de l'est de Montréal. Par rapport à la carte de 1959 qui ne montre que le territoire de Montréal-Est, on voit la raffinerie de British Petroleum à Ville d'Anjou et celle de Petrofina à Pointe-aux-Trembles. Aussi, British American Oil a changé de nom depuis la carte de 1959 et s'appelle maintenant Gulf Oil

Source : Archives de la Ville de Montréal 1972, 001 XCD00-P4908

Décrire l'environnement industriel

Questionnés sur l'image générale de Montréal-Est pendant les Trente Glorieuses, mes répondantes et répondants invoquent d'entrée de jeu la présence pétrolière immanquable sur ce territoire. Montréal-Est, c'est avant tout les « plants d'huile », comme le nomment les locaux, soit une traduction littérale de l'anglais *oil plants*, qu'on pourrait aussi traduire comme « usines de pétrole ».²⁵ Montréal-Est, c'étaient les « tanks d'huile (...) à profusion » (E2, 2022). En arrivant de Montréal et en franchissant l'avenue Georges-V, à l'extrémité ouest de Montréal-Est, « il y avait un changement de paradigme. On était dans un autre univers, on passait à travers une section industrielle » (E12, 2022). Ce changement de paradigme n'était pas que visuel : il était surtout olfactif. Invoquées à répétition dans les témoignages, les odeurs sont décrites comme caractéristiques de Montréal-Est, leur omniprésence coïncidant avec les limites géographiques de la ville : un répondant me dit qu'elles commençaient à l'avenue Georges-V et allaient jusqu'aux deuxième et troisième avenues, soit la limite est de Montréal-Est et le début de Pointe-aux-Trembles (E2, 2022). Arriver en autobus ou en voiture sur le territoire de Montréal-Est depuis la Ville de Montréal, c'était être frappé par des odeurs profondément liées à cette ville pétrolière (E4, 2022). Lorsqu'il révélait qu'il venait de Montréal-Est à des gens de l'extérieur, un répondant affirme que les gens lui répondaient : « tu restes où ça pue. Tu restes dans les plants d'huile » (E2, 2022). Un autre se remémore, tout jeune, venir visiter ses parents à Pointe-aux-Trembles : « Quand on traversait les raffineries, ça sautait au nez. Qu'est-ce que c'était au juste, je suis pas chimiste pour vous le dire, mais c'était frappant » (E1, 2022).

Cette situation était connue partout à Montréal, où on associait volontiers Montréal-Est et ses odeurs désagréables, comme le laisse entendre un article de presse sur les odeurs industrielles dans l'Est : « *you don't have to be an oilman to find a refinery in pitch dark. Just follow your nose* » (*The Montreal Star* 1964a). Un autre article sur les odeurs désagréables de Montréal décrit celles des raffineries comme parmi les plus « piquantes » de la métropole (Lamploy 1958). Il semble que, malgré les vents dominants d'ouest, les odeurs de raffineries se soient fait sentir dans des quartiers de l'ouest de l'île de Montréal. En 1958, après des plaintes d'un citoyen, le conseil municipal de Ville Mont-Royal signale au ministre de la Santé du Québec une aggravation des odeurs et demande une réglementation plus musclée. Avec la croissance du complexe pétrochimique et certains vents d'est, les odeurs se manifestent dans des quartiers de

²⁵ Ma découverte de ce terme vernaculaire vient d'un entretien préliminaire au téléphone avec une répondante qui, après avoir pris connaissance de mon sujet de recherche, s'assure que je ne suis pas à la solde de l'industrie pétrolière en m'interpellant ainsi : « Tu travailles pas pour les plants d'huile, là ? » (E8, 2022).

Montréal comme Ahuntsic, Villeray et Ville Mont-Royal. Elles sont parfois « d'une telle intensité qu'on avait la nausée, et que malgré les grandes chaleurs il fallait se résigner à fermer les fenêtres la nuit parce que c'était encore un moindre mal » (*Le Devoir* 1959, 4).

Il existe un certain flou autour de la qualification du type d'odeur ainsi que de sa source. Mes répondants parlent d'œufs pourris (E2, 2022 ; E11, 2022), d'huile (E5, 2022), d'acide (E5, 2022), d'arsenic (E10, 2022) et de soufre (E11, 2022 ; E12, 2022). Quand il s'agit de retracer l'origine des odeurs, il n'y a pas non plus de consensus. Durant mon second entretien, réalisé conjointement avec une femme de 90 ans et son fils de 64 ans, les deux répondants ne s'entendent pas sur leur source, l'un l'attribuant aux raffineries de pétrole, l'autre à l'affinerie de cuivre Canadian Copper, qui jouxtait leur domicile. Au sein d'un même entretien avec un autre répondant, des origines différentes sont invoquées : « la plus grosse senteur c'est l'huile » à cause des déversements sur les terrains des raffineries qui, avec la chaleur en été, causaient des odeurs prononcées. Plus tard, il affirme que c'était la Canadian Copper qui était responsable de la plupart des odeurs puisqu'elle émettait du sélénium qui sentait l'acide (E5, 2022). Pour un ex-employé des raffineries, les odeurs venaient du dioxyde de soufre — alors appelé anhydride sulfureux — qui était brûlé dans les torchères des raffineries de pétrole (E12, 2022). Une torchère, aussi appelée *flare* en anglais ou chandelle dans le langage populaire (E10, 2022), sert à brûler le gaz naturel séparé du pétrole lors de la distillation et qui n'est pas destiné à être valorisé commercialement (Feltrin, Mah, et Brown 2022). Cette combustion permet d'évacuer un surplus de pression dans une unité de la raffinerie pour éviter les explosions. Cette situation se détecte par les flammes qui se manifestent au sommet des torchères (voir Figure 45). Les raffineries étaient aussi dotées d'importantes fournaies pour la transformation du pétrole brut en divers produits pétroliers. Ces fournaies fonctionnaient au mazout lourd, qui contient un taux élevé de soufre. Elles étaient aussi responsables des odeurs de soufre qui étaient diffusées par les vents d'ouest dominants E12, 2022).



Figure 45 : Raffinerie de Petrofina. À gauche, une torchère, détectable à sa flamme au sommet, qui évacue des résidus pétroliers

Source : Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1975, E10,S44,SS1,D75-219

Mais l'identification de la source précise des odeurs ne semblait pas être de la plus haute importance, comme le rapporte un répondant : « Est-ce que c'était de l'anhydride sulfureux ? Est-ce que c'était du méthane ? C'était pas important, ça puait, un point c'est tout » (E1, 2022). « On savait pas dans le temps c'était quoi mais on savait que ça sentait le diable » (E10, 2022). Les souvenirs évoqués suggèrent un rapport ambigu aux odeurs. Elles sont constamment invoquées dans les témoignages, dans lesquels elles représentent une caractéristique identitaire fondamentale des territoires pétroliers montréalais. Pour les gens qui n'y résident pas, Montréal-Est est connue pour ses raffineries et ses odeurs désagréables. Mais ses résidentes et résidents s'y habituent et oublient leur existence. C'est ce que souligne une répondante qui a toujours vécu à Tétreaultville, quartier montréalais situé à la limite ouest de Montréal-Est :

« Mon oncle Émile, il restait [*vivait*] proche des raffineries. Quand on allait chez eux, on n'était pas contents parce qu'il y avait trop d'odeurs, puis eux ils la sentaient pas parce qu'ils étaient dedans, alors ça les dérangeait pas, nous autres on arrivait chez eux, on disait "ça sent donc ben fort", on les insultait quasiment » (E7, 2022)

Ce sont les visites de l'extérieur ou encore les voyages hors du quartier qui font réaliser aux habitantes et habitants l'importance de ces odeurs, qui imprègnent leurs vêtements et l'intérieur de leurs voitures (E2, 2022). Mais dans leur quotidien, celles-ci deviennent imperceptibles et font partie de la régularité. C'est cette idée qu'exprime une répondante dans les termes suivants :

« Nous autres on avait un chalet à Joliette parce que mon père avait dit qu'on n'était pas pour passer tous nos étés sur l'asphalte. (...) Je peux te dire que quand on revenait de Joliette, quand on s'en venait, plus on approchait de Pointe-aux-Trembles, c'est vrai que ça puait. Mais je le sentais pas longtemps parce qu'après ça on était habitués » (E8, 2022)

Deux répondantes proposent deux comparaisons utiles sur le rapport entre résidents de l'est de Montréal et odeurs industrielles. Une parle de la cigarette, dont l'odeur peut imprégner un intérieur et des vêtements mais à laquelle on s'accoutume (E2, 2022). Une autre mentionne les odeurs de fumier auxquelles sont exposés les agriculteurs lors de l'épandage : pour un nez extérieur, elles sont intenses, mais on s'y habitue lorsqu'on les sent au quotidien (E11, 2022). Les odeurs étaient un fait immuable du vécu dans l'Est, qu'il fallait accepter comme telles ou déménager : « ça faisait partie de notre vie, (...) c'était là, on pouvait pas rien y faire. Si on avait pu faire quelque chose pour, je sais pas, mais là ça faisait partie de notre choix de vie, (...) du choix de vie de nos parents » (E11, 2022). Dans les souvenirs, elles ne sont pas décrites comme une profonde source de mécontentement, seulement comme une nuisance passagère à laquelle on s'accoutume et qui devient un prétexte de moquerie pour les gens d'ailleurs.

En plus des odeurs, l'activité industrielle foisonnante génère de nombreux bruits qui façonnent le paysage énergétique urbain de l'Est. Les différentes machines et tours des raffineries produisaient de la vapeur et des bruits de fond constamment (E1, 2022), un « tshhhhhh » sans cesse présent en bruit de fond (E2, 2022). Un répondant parle d'un « silement » constant, soit un son aigu et prononcé, accompagné du bruit occasionnel des torchères qui pouvait résonner loin des raffineries (E12, 2022). Un autre bruit remarquable était celui émis par les unités de craquage catalytique des raffineries, notamment celui de Petrofina, qui se faisait entendre dans Pointe-aux-Trembles (E4, 2022). Il y avait aussi plusieurs sonneries rythmant le temps de travail des employés des raffineries et des autres usines. Les trains qui passaient dans le cœur du Montréal-Est résidentiel entre les rues Victoria et Prince-Albert, juste au nord de la rue Notre-Dame, faisaient aussi partie du paysage industriel :

« Ils arrêtaient pas de charrier [*transporter*] des tanks [*citernes de pétrole*], fait que t'avais le train, il passait sur Broadway, fallait qu'il crie, fallait qu'il passe sur Broadway, qu'il s'en aille sur Marien, puis après ça qu'il revienne pour remonter de reculons. Ça c'était à tous les jours, nous autres on allait à l'école, on s'accrochait après le train » (E2, 2022)

Ce témoignage nous rappelle l'importance des sifflets et des cloches des trains dans le paysage sonore urbain de Montréal (Rudy, Fahrni, et Kenny 2022; High 2022). Si l'univers pétrolier interpellait l'odorat et l'ouïe, il était aussi éminemment visuel. Puisque près de 80% du territoire de Montréal-Est appartient alors aux compagnies pétrolières, l'infrastructure de raffinage est omniprésente. Les réservoirs de pétrole, ces grands cylindres souvent blancs, ont une immense emprise spatiale qu'il est possible d'appréhender par les photographies aériennes (voir Figures 46 à 49).



Figure 46 : Photographie aérienne de 1954 qui montre l'est de Montréal. On voit le fleuve Saint-Laurent au sud et le boulevard Henri-Bourassa au nord, qui laisse deviner que la Rivière-des-Prairies n'est pas loin. Au centre, c'est Montréal-Est et ses raffineries, dont l'emplacement est indiqué par les réservoirs ronds. À l'est des réservoirs, on devine la section domiciliaire de Montréal-Est qui est collée à celle de Pointe-aux-Trembles, dont les résidences s'étendent le long du fleuve Saint-Laurent. Des résidences longent aussi le fleuve du côté ouest de Montréal-Est dans le quartier de Mercier. Au centre à droite de l'image, on voit la piste de course de chevaux Blue Bonnets

Source : Archives de la Ville de Montréal 1954, 1954-20-e12000



Figure 47 : Photographie aérienne de 1962 qui montre une bonne partie de Montréal-Est. Tout en bas à gauche, on voit l'usine de la Canada Cement. Dans la majorité de l'image, les cercles représentent des réservoirs de pétrole, témoignant de l'importante emprise spatiale des activités pétrolières. En bas à droite, on voit l'usine de la Canadian Copper qui jouxte la zone domiciliaire de Montréal-Est. Celle-ci commence vers la rue Sherbrooke (centre-droit de l'image) et s'étend jusqu'au fleuve Saint-Laurent, juste au sud (en bas) de l'image

Source : Archives de la Ville de Montréal 1962, 1962-6770-12-598-e12000



Figure 48 : Photographie aérienne de 1969 qui montre l'ouest de Montréal-Est. Le fleuve Saint-Laurent se trouve un peu au sud (bas) de cette image et l'autoroute métropolitaine un peu au nord (haut). On voit à gauche la carrière de la Canada Cement. Les réservoirs visibles sont vraisemblablement ceux d'Imperial Oil, de Shell Oil et de Gulf Oil
Source : Archives de la Ville de Montréal 1969, VM97-3_09_1969-106



Figure 49 : Photographie aérienne de 1968 qui montre une grande partie de l'est de l'île de Montréal. On y voit le pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine en construction (en bas à droite), l'échangeur cruciforme entre les autoroutes 25 et métropolitaine au centre à gauche, la raffinerie de British Petroleum au nord-est de cet échangeur ainsi que les autres raffineries de Montréal-Est et de Pointe-aux-Trembles

Source : Archives de la Ville de Montréal 1968, 1968-6863-11-055-e40000

Ces nombreuses photos aériennes rendent bien compte de l'importance spatiale des territoires pétroliers dans l'est de l'île de Montréal durant l'après-guerre. Quelques photographies de rue permettent aussi d'appréhender la proximité spatiale entre les zones domiciliaires et les espaces industriels à Montréal-Est (voir Figures 50 et 51).



Figure 50 : En avant-plan, un réservoir de pétrole. En arrière-plan, des maisons de type bungalow à Montréal-Est

Source : Photographie de Patricia Ling, Archives de la Ville de Montréal 1976, 001 P132-2-D091



Figure 51 : En avant-plan, façade d'une maison. En arrière-plan, on devine une raffinerie de pétrole à Montréal-Est

Source : Photographie de Patricia Ling, Archives de la Ville de Montréal 1976, 001 P132-2-D091

Bref, Montréal-Est pendant les Trente Glorieuses est un territoire caractérisé par l'industrie, plus particulièrement le raffinage du pétrole : on y raffine près de 18 millions de gallons de pétrole par jour dans les années 1970, soit près de 430 000 barils de pétrole (Association industrielle Laval 1977). La ville est connue pour ses odeurs caractéristiques, source de moquerie pour les gens de l'extérieur et d'une certaine indifférence pour les personnes qui vivent sur place. Des nombreux bruits, du passage des trains au sifflement des appareils de raffinage, rythment aussi le quotidien. Et les raffineries rappellent aussi visuellement leur présence par l'importante empreinte spatiale qu'elles occupent tout comme par les nombreuses fumées qu'elles rejettent dans l'atmosphère.

La pollution de l'eau

L'objectif principal de ce chapitre est de comprendre l'expérience vécue de la pollution dans l'est de Montréal dans toutes ses contradictions. La pollution de l'eau représente un pan important de cette histoire. Pour leurs activités quotidiennes, les raffineries de pétrole requièrent des volumes importants d'eau. L'eau utilisée dans les processus industriels de raffinage, qui impliquent l'utilisation de plusieurs produits chimiques et le contact avec les produits pétroliers, doit subséquemment être traitée pour éviter que des résidus de polluants ne subsistent lors du retour vers le réseau d'eau. Le transport fluvial est aussi une composante importante du raffinage de pétrole, alors qu'une grande quantité de pétrole brut arrive dans l'est de Montréal par le fleuve Saint-Laurent. À ses débuts pendant la Première Guerre mondiale, Imperial Oil, la première raffinerie à s'installer dans l'est de Montréal, déverse du pétrole dans le fleuve Saint-Laurent. Après des accusations de la municipalité de Montréal-Est, la compagnie multinationale est forcée de colmater la brèche dans ses canaux d'égouts qui menait à des déversements polluants (Gravel et Lafortune 2010). Ces problèmes se perpétuent dans les années 1920 et 1930. Dans les égouts, on constate souvent des explosions causées par le déversement de produits inflammables par les raffineries. Ce problème se vérifie d'ailleurs aussi à Montréal, notamment en 1965 lorsqu'un camion-citerne chargé de gazoline se renverse sur le boulevard Métropolitain et répand plusieurs milliers de gallons de gazoline dans les égouts. Quelques heures plus tard, une explosion a lieu dans l'égout collecteur qui projette les couvercles des trous d'hommes, endommage plusieurs automobiles et propriétés et mène au décès d'un employé de la Ville de Montréal (Service des travaux publics 1970).

Le problème de la pollution de l'eau est confirmé par les répondantes et répondants. Plusieurs parlent des dépôts pétroliers sur les berges du fleuve. À Montréal-Est pendant les Trente Glorieuses, toute la bande fluviale est occupée par des terminaux pétroliers où le brut d'outre-mer est déchargé. Un répondant parle d'une portion d'un demi-mètre qui était noircie et sentait l'huile (E1, 2022). Un autre parle d'une trentaine de centimètres avec des poissons morts sur le rivage et dit que « ça sentait le corrompu » (E2, 2022). Un autre dit que les résidus pétroliers sur le bord du fleuve étaient épais et sirupeux, probablement du mazout lourd échappé des bateaux (E4, 2022). Un ancien travailleur de Union Carbide avec de l'expérience dans le transbordement de pétrole du fleuve à la terre ferme se rappelle qu'il y avait des coulisses pendant cette opération, soit des légères fuites (E5, 2022). Les résidus étaient importants, à tel point que lorsque les gens faisaient du ski nautique le long des berges de Montréal-Est, ce qui semblait une pratique relativement commune, leurs chevilles étaient pleines de goudron à la fin de la sortie. Les bateaux de plaisance en bois voyaient leur coque noircie par les résidus de mazout dans l'eau du fleuve. La presse de l'époque confirme ces souvenirs. Un inspecteur fluvial de la

police surprend presque quotidiennement une compagnie pétrolière à polluer le fleuve, dont une qui « déversait à pleins égouts des rebuts de pétrole » (Vadeboncoeur 1970, 8). Les pétroliers, après leur lavage ou délestage, laissent des résidus pétroliers insolubles dans le fleuve qui empoisonnent la faune aquatique et souillent les plages. Toutefois, les régulateurs ne doivent pas être trop sévères à leur égard sous peine de les voir fuir vers d'autres ports moins regardants (Brouillette 1965).

La pollution de l'eau s'étend aussi aux égouts municipaux. Parfois, les égouts privés des raffineries débordent et causent des dépôts dans les égouts pluviaux municipaux (E1, 2022) (voir Figure 53). Quand la concentration de pétrole atteint un seuil critique et que les risques d'explosion sont importants, les municipalités installent des petits cagibis au-dessus des trous d'hommes pour faciliter l'évacuation des gaz dans les égouts. Une répondante dont le père était policier se rappelle que celui-ci lui affirmait que, pendant la nuit, les raffineries écoulaient des produits toxiques dans les égouts municipaux. En tant qu'agent de police, il avait la tâche de faire déplacer les véhicules stationnés au-dessus des bouches d'égout pour éviter une explosion au démarrage du moteur (E9, 2022). Un ex-employé d'une raffinerie se rappelle le traitement des eaux usées dans ces usines. Les employés prenaient des échantillons dans les bassins de traitement des eaux usées qui avaient pour fonction d'éliminer le plus de pétrole possible de l'eau. Ils faisaient chauffer de l'eau dans des contenants en aluminium pour la faire évaporer et relever les résidus restants. Les contenants en aluminium perforaient parfois puisqu'il restait trop de soude caustique, un produit chimique dangereux. Dans le même ordre d'idées, la raffinerie détenait un bac par lequel l'eau passait pour être traitée. Les techniciens de laboratoire y ont mis des truites pour voir si elles survivraient, signe que l'eau serait de qualité suffisamment bonne. Mais aucune n'a survécu, autant parce que l'eau était trop chaude que parce qu'il restait des matières toxiques dans l'eau traitée selon l'ancien technicien interviewé (E12, 2022).



Figure 52 : Eau polluée à la raffinerie de Shell à Montréal-Est

Source : Photographie prise par Claude Décarie, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1945, E6,S7,SS1,D18735-18737



Figure 53 : Eau polluée à la raffinerie de Shell à Montréal-Est

Source : Photographie prise par Claude Décarie, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1945, E6,S7,SS1,D18727-18734



Figure 54 : Cours pour se préparer à un déversement de pétrole dans le fleuve donné sur l'île Charron, au large de Montréal-Est

Source : Photographie de Gilles Langevin, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1977, E6,S7,SS1,D772377-772389

Les règlements municipaux donnent une idée de la manière dont la municipalité de Montréal-Est tente de gérer la pollution de l'eau. Dans le règlement 195 de 1941, on lit par exemple qu'il est « interdit de verser ou de laisser écouler dans les égouts de la ville de la gazoline, de l'huile, ou leurs dérivés, ou tout autre liquide ou autre substance inflammable, explosive ou de nature à dégager des gaz ou à produire des émanations nuisibles » (Conseil de ville 1941, 1). Les raffineries qui possèdent un égout privé ne peuvent y verser des produits pétroliers ou autres déchets inflammables sans traitement préalable de ces substances pour éliminer le danger à la santé, à la sécurité et à la commodité des citoyens de la ville. Un règlement de 1968 interdit de verser dans les égouts de la ville des liquides avec une concentration de sulfates supérieure à 150 ppm. Mais pour l'égout industriel Durocher, auquel sont raccordées plusieurs des usines de Montréal-Est, la concentration permise est d'un maximum de 5000 ppm (Conseil de ville 1968).

Cela nous confirme le traitement souvent permissif accordé à l'industrie à Montréal-Est, dont les rejets dans l'eau peuvent être plus toxiques que pour les usages résidentiels. Il n'empêche pas non plus des rapports parfois tendus entre pétroliers et municipalités au sujet du traitement des eaux.

Une dispute oppose Petrofina et Pointe-aux-Trembles au début des années 1970 (Petrofina Canada 1973). Cette raffinerie installe un égout collecteur privé de surface en 1958. Elle récupère une ancienne carrière présente sur son terrain pour y déverser le trop-plein d'un bassin de rétention des eaux usées issues de ses processus de transformation pétroliers. Elle utilise ce bassin pour séparer les matières pétrolifères avant l'écoulement vers son égout privé. Mais certains accidents sont constatés, alors que ces matières se sont écoulées dans les égouts municipaux. Le conseil municipal, qui reconnaît l'importante contribution financière de Petrofina aux revenus de la ville et l'intérêt que les deux parties ont à collaborer, somme la compagnie d'installer des égouts privés additionnels pour éviter les débordements toxiques dans les égouts publics. Le problème se renouvelle l'année suivante. Les services municipaux de Pointe-aux-Trembles constatent que du pétrole s'est infiltré dans un égout municipal puis s'écoule jusqu'à l'égout collecteur du boulevard Saint-Jean-Baptiste, causant des odeurs nauséabondes dans un centre commercial. C'est un phénomène récurrent déploré par la municipalité (Petrofina Canada 1974).

La pollution de l'air

« On a accepté cette maison sans la voir. C'était à Montréal-Est, 320 maisons toutes pareilles. On avait le choix entre deux ou trois modèles. Il n'y avait ni rues ni trottoirs. On a dû déménager dans la boue. La porte d'en avant donnait sur la raffinerie Imperial Oil. Le gaz brûlait à partir de la terre à ce moment-là, il n'y avait pas de cheminées. Ça puait et le soir, on se serait cru en enfer tellement tout était rouge dans la maison. C'était bâti "cheap", froid en hiver, chaud en été et bourré de puces de sable [...]. Ça sentait la corne brûlée. Moi j'étais tout le temps enragée. Au bureau de santé de la Ville, on nous a dit : partez de là au plus vite si vous en avez la chance » (Auger et Lamothe 1981, 89)

À l'origine, c'est ce témoignage d'histoire orale décrivant le déménagement d'une famille dans une maison de vétérans à Montréal-Est pendant la Seconde Guerre mondiale qui m'a mené à m'intéresser aux dommages environnementaux causés par l'industrie pétrolière dans l'est de Montréal. Ce type de témoignage était moins prégnant dans les sources écrites et m'a

encouragé à réaliser des entretiens. Effectivement, les entretiens ont fait ressortir plusieurs souvenirs liés à la pollution de l'air industrielle, souvent visible par les fumées qui sortaient des torchères et des cheminées des raffineries de pétrole. Ainsi, une répondante qui vivait à l'extérieur de Montréal-Est, près de sa frontière ouest du côté de Montréal, dit qu'à « cœur de jour », soit continuellement, on voyait des fumées du côté de Montréal-Est (E7, 2022) (voir Figure 55).



Figure 55 : Fumée s'échappant d'une torchère de la raffinerie Imperial Oil

Source : Photographie de Paul Boucher, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1948, E6,S7,SS1,D45195-45201

Un phénomène invoqué dans les entretiens est la poussière de saleté qui émanait parfois des cheminées des raffineries. Pour un répondant, ces dépôts étaient particulièrement visibles l'hiver puisqu'ils tranchaient sur la neige. Ils faisaient tache sur les galeries peintes en blanc (E1, 2022). Un autre les décrit comme de la suie qui tombait du ciel et était omniprésente en ville (E2, 2022). Une répondante se remémore que les employés de soir et de nuit de Texaco constataient souvent avec surprise à la fin de leur quart de travail que leur automobile était souillée de produits rejetés par la raffinerie et qu'il était très difficile d'enlever (E8, 2022). Cela menait les employés concernés à réclamer un nettoyage complet de leur voiture, généralement accordé. Une autre répondante reconnaît l'existence du même phénomène, soit des rejets toxiques qui perçaient la peinture des automobiles et les bardeaux des maisons qui en étaient troués. Toutefois, elle attribue la responsabilité à l'affinerie de cuivre Canadian Copper, qui dédommageait elle aussi les citoyens victimes de ce type de pollution (E10, 2022). Une autre répondante parle d'une mousse qui s'échappait parfois de la « grosse cheminée » des raffineries et qui salissait les vêtements étendus par sa mère sur leur corde à linge (E9, 2022). Une répondante qui vivait à l'extrémité ouest de Montréal-Est évoque de la cendre et de la fumée qui venaient salir les fenêtres et les façades des maisons. Elle ajoute aussi la Canada Cement au tableau, dont la haute cheminée peinte en blanc et rouge crachait elle aussi de la fumée. La pollution de l'air venait de plusieurs sources simultanément, comme elle l'exprime : « nous on est pognés entre les raffineries puis le ciment » (E11, 2022). Un autre répondant mentionne les rejets simultanés des raffineries, des affinerie de cuivre et de la Canada Ciment « qui nous poivrait généreusement » avec ses grandes cheminées (E1, 2022).

Selon un ex-travailleur de laboratoire dans une raffinerie, il semble que la poussière qu'évoquent plusieurs témoignages émane des souffleurs de suie (*soot blower*) utilisés par les raffineries afin d'enlever les dépôts de suie qui s'accumulent dans les tubes des chaudières et réduisent leur efficacité. Cette suie contenait jusqu'à 20% d'acide sulfurique, expliquant son effet corrosif sur les revêtements des automobiles et même les bas de nylon (Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments 1978). Les compagnies pétrolières avaient pour habitude d'activer les souffleurs de suie à trois heures du matin afin d'échapper à la surveillance de la ville et de ses habitantes et habitants, qui constataient les dégâts sur leurs automobiles et façades le lendemain matin (E12, 2022). En plus des témoignages, certains articles de presse font état de la pollution qui règne dans l'Est. En 1967, un journaliste relate un épisode à Montréal-Est dans le cadre duquel les plantes dans les jardins des habitations de la ville périssent par suffocation pendant la nuit, sous une pluie de soufre provenant des raffineries

(*Le petit journal* 1967). L'année suivante, la presse fait état d'une neige de ciment, soit une épaisse poussière blanche, qui s'abat sur l'est de la ville deux à trois fois par mois. Avec l'humidité, elle se transforme en croûte rugueuse et tenace. Les riverains pointent la Canada Ciment du doigt, qui nie sans grande surprise (Chatelle 1968) (voir Figures 56 et 57).

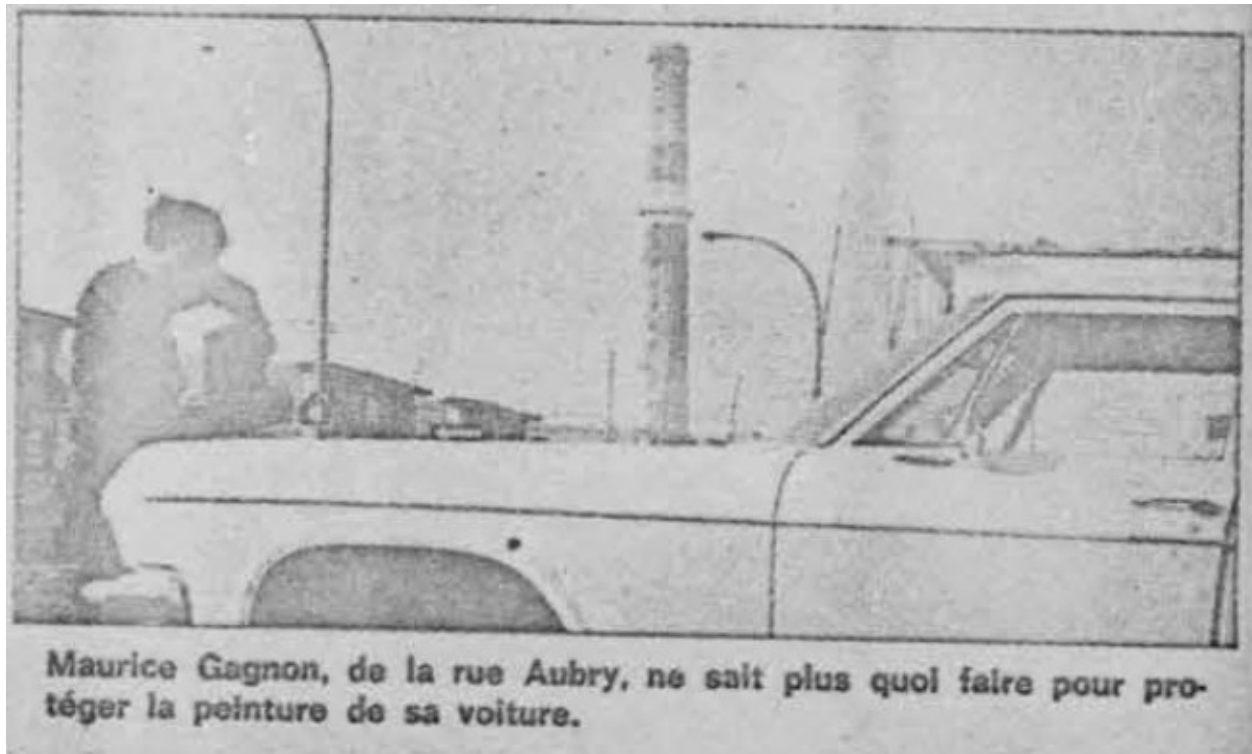


Figure 56 : Extrait d'un article sur la pollution de l'air émise par la Canada Ciment

Source : La Semaine illustrée, Archives de la Ville de Montréal 1968, 001 VM166-1-1-D2415



Figure 57 : Extrait d'un article sur la pollution de l'air émise par la Canada Ciment

Source : La Semaine illustrée, Archives de la Ville de Montréal 1968, VM166-1-1-D2415

Quelques années plus tard, La Presse rapporte un accident au four d'extraction de sélénium de la Canadian Copper résultant en une émission massive de dioxyde de soufre, qui s'attaque à la végétation de Montréal-Est. Les feuilles de plusieurs arbres et plantes tombent et les citoyens constatent une importante présence de rouille dans le territoire (Chartier 1974). En 1976, des habitants de Pointe-aux-Trembles signalent une pluie d'or noir, qui semble s'apparenter à la poussière qui émane des souffleurs de suie déjà dénoncée dans les témoignages (*La Presse* 1976). Comme pour la pollution de l'eau, les pouvoirs municipaux tentent de réglementer les rejets toxiques industriels avec plus ou moins de véhémence. Dès 1915, Montréal-Est adopte un règlement pour obliger les personnes possédant des usines et des machines à vapeur à les débarrasser de toute poussière, fumée et odeurs nuisibles sous peine d'une amende de 100\$ pouvant se transformer en peine de prison pour non-paiement (Conseil de ville 1915). Il semble pourtant que la mise en vigueur de ce règlement soit laxiste. Plus tard, dans la ville voisine de Pointe-aux-Trembles, le conseil municipal envoie une facture à Petrofina pour les émanations de gaz qu'il constate près de son site de raffinage de pétrole : la compagnie verse 23 000\$ pour dédommager la municipalité (Ville de Pointe-aux-Trembles 1980). Nous verrons plus loin que la

réglementation systématique et musclée de la pollution de l'air viendra des niveaux paramunicipal et provincial.

L'explosion de 1957

Dans mes conversations avec les personnes âgées de l'est de Montréal, un événement en particulier ressort très souvent. En janvier 1957, une série d'explosions suivie d'un incendie majeur à la raffinerie de Shell font six blessés parmi les travailleurs et les premiers répondants (Desjardins 2011). Mais au-delà des blessures directes, ce sont les imaginaires de toute une génération qui sont marqués par cet épisode. Selon la presse de l'époque, les explosions survenues au petit matin sont entendues une vingtaine de kilomètres à la ronde et la lueur de l'incendie est visible à une trentaine de kilomètres (voir Figure 58). La première déflagration projette une boule de feu dans le ciel (*La Patrie* 1957). Dépendamment du lieu de résidences des personnes interrogées, les souvenirs varient. Un répondant, qui vivait sur la 3^e avenue à Pointe-aux-Trembles, soit tout près de Montréal-Est, se rappelle avoir l'impression que les vitres de la maison étaient réchauffées (E1, 2022), tout comme une autre répondante qui vivait à plus de trois kilomètres de là (E11, 2022). Une famille qui vivait encore plus près du lieu de l'incendie sur l'avenue Champêtre, juste à côté de la zone industrielle de Montréal-Est, se rappelle que les vitres gelées à cause de l'hiver ont explosé et que les portes se sont ouvertes. La glace présente sur les poteaux de téléphone givrés fond d'un coup. Le père de famille, qui travaille chez Imperial Oil, est appelé pour éteindre l'incendie et y reste pendant plusieurs jours sans rentrer à la maison (E2, 2022). Passant sur Sherbrooke en autobus scolaire, un répondant se remémore la surprise de voir les fenêtres de l'usine de la Noranda Copper toutes explosées (E4, 2022).



Figure 58 : Une du journal La Patrie le 8 janvier 1957 sur l'incendie à la raffinerie Shell

Source : Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1957

L'incendie amène plusieurs familles à se réfugier chez des membres de leur entourage vivant plus loin, au cas où les conflagrations s'empireraient. Le lendemain à l'école, les classes sont presque vides (E9, 2022). À plus long terme, cet accident joue un rôle dans le choix de certains ménages de quitter Montréal-Est pour s'établir plus loin dans les banlieues de la région métropolitaine. Une amie d'une répondante fait ainsi pression sur son mari employé à la raffinerie Gulf pour que la famille déménage. Elle s'installe à Saint-Hubert, sur la rive Sud de Montréal à une vingtaine de kilomètres de Montréal-Est. La répondante établit un lien direct

entre la peur suscitée par cette explosion et le dépeuplement graduel de Montréal-Est (E8, 2022). D'autres accidents majeurs pèsent aussi sur la réputation de la municipalité. En 1953, l'usine Domtar (future Union Carbide) échappe des gaz sulfhydriques, menant à la mort d'une personne et à six blessés. En 1965, une explosion dans la salle des machines d'un pétrolier qui charge de l'essence au quai de la British American Oil tue deux membres de l'équipage. En 1967, un incendie frappe l'usine de produits pétroliers Calex située sur la rue Notre-Dame dans Montréal-Est (voir Figures 59 et 60). Un répondant qui vivait à proximité se rappelle des camions de pompier qui s'affaissent dans l'asphalte fondue à cause de la chaleur générée par l'explosion (E2, 2022). Au-delà de ces incidents majeurs, plusieurs accidents moins médiatisés ponctuent tout de même le quotidien des résidents de l'Est. Par exemple, à Pointe-aux-Trembles, le dépôt pétrolier Golden Eagle (Ultramar aujourd'hui) connaît une fuite de gazoline après qu'une valve d'un de ses réservoirs ait éclaté. Ce sont plus de 100 000 gallons de gazoline (environ 380 000 litres) qui sont répandus sur les terrains aux alentours et dans les égouts municipaux. Avec l'aide de leurs confrères de Shell et de British American, les techniciens répandent de la mousse sur le pétrole déversé. Ils essayent aussi de le pomper pour le transporter ailleurs (Ville de Pointe-aux-Trembles 1960).



Figure 59 : Incendie au dépôt pétrolier Calex

Source : Photographie de Pierre McCann, La Presse, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1967, P833,S4,D1039



Figure 60 : Incendie au dépôt pétrolier Calex

Source : Photographie de René Picard, La Presse, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1967, P833,S4,D1039

Une toxicité contestée

Les nombreux exemples présentés jusqu'ici le montrent bien : l'est de Montréal, en particulier Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles, est un territoire pollué pendant les Trente Glorieuses, autant son air et ses sols que son eau. Les archives comme les témoignages d'histoire orale sont clairs sur ce sujet. Pourtant, mes répondantes et répondants sont moins certains des effets causaux de cette pollution sur leur santé et celle de leur communauté. La citation suivante résume bien le sentiment exprimé par plusieurs d'entre eux :

« Je pense que quand tu es là-dedans... On s'est jamais bâdrés [*préoccupés*] de ça. Remarque bien, criss, ma mère a 91 ans. Ça aurait été nocif, je pense que c'est la première qui aurait passé à autre [*serait décédée*]. Puis moi aussi, regarde, ma conjointe elle était dans Hochelaga-Maisonneuve, elle a des problèmes pulmonaires. Moi j'ai resté là [*j'ai habité ici*], j'en ai pas » (E2, 2022)

Comment expliquer l'incertitude par rapport aux effets nocifs de la pollution sur la santé ? Il y a plusieurs raisons. La première est la difficulté d'établir un lien clair de cause à effet entre l'exposition à un polluant et une conséquence particulière sur la santé. La contamination toxique est de nature incertaine puisqu'elle dépend des expositions passées du corps, de la relation entre exposition à un polluant et réponse du corps, de certains effets synergiques, etc. Il y a donc une certaine ambiguïté dans la toxicologie et l'épidémiologie sur ce sujet (Auyero et Swistun 2007). C'est particulièrement vrai hors des expériences cliniques et sur le temps long de l'exposition à divers polluants pendant des dizaines d'années. Le temps crée en effet des ambiguïtés significatives puisqu'il établit une distance entre le danger toxique et les personnes affectées. Que les effets d'une exposition à un ou des polluants se fassent sentir des décennies plus tard rajoute à l'incertitude par rapport au lien entre pollution et santé (Davies 2018). Reste que plusieurs études ont montré, dès les Trente Glorieuses, que la population de l'est de Montréal était plus vulnérable d'un point de vue de santé publique que le reste de l'île. Une étude de 1975 montre que l'est de Montréal affiche le taux le plus élevé de maladies pulmonaires (Gibson 1975). Une autre étude conclut que les maladies pulmonaires sont surreprésentées à Montréal-Est par rapport au reste de l'île, entre 3% et 10% plus qu'ailleurs (P. Godin 1973). Un professeur de l'Université Sir George Williams déplore que les quartiers défavorisés sont les plus affectés par les effets de la pollution car ils sont plus près de l'industrie (*Le Nouveau samedi* 1971). Un chroniqueur du Journal de Montréal se plaint que « les grandes raffineries édifient leur fortune aux dépens de la santé des Canadiens français », déplorant l'air pestilentiel à Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles en été, la « lente asphyxie » que subit la population locale et l'inaction politique des élites municipales dépendantes des « potentats du

pétrole » (Côté 1966). Parmi les multiples composantes des raffineries de pétrole, les réservoirs d'entreposage, soit les dépôts circulaires extrêmement imposants (voir Figure 50) sont particulièrement polluants, impliquant notamment des risques de déversement et d'évaporation d'hydrocarbures. Les chaudières et les fours utilisant de l'huile lourde pour chauffer le pétrole et le raffiner émettent de fortes quantités de particules fines et de dioxyde de soufre. Les espaces de décantation des eaux usées produisent beaucoup de sulfure d'hydrogène, tout comme les torchères (Marier 1972).

Jusqu'à ce jour, l'espérance de vie moindre des populations de l'est de l'île de Montréal est un fait. Selon les données du ministère de la Santé et des Services sociaux, l'espérance de vie à la naissance à Pointe-aux-Trembles et Montréal-Est est de 79,8 ans, plaçant ce territoire au bas des quartiers de Montréal, loin derrière des territoires comme Notre-Dame-de-Grâce-Montréal-Ouest (84,6 ans) et Ville Saint-Laurent (86,8 ans) (Est Média Montréal 2019). Mais différencier les différentes causes qui l'expliquent est une tâche impossible qui complexifie l'identification de la pollution comme un problème public, surtout quand on sait que la Communauté urbaine de Montréal règlemente les seuils d'exposition à plus de 300 produits polluants dans les années 1970 (Communauté urbaine de Montréal 1977b). C'est un peu le problème identifié par Michelle Murphy pour le cas du syndrome du bâtiment malsain (*sick building syndrome*), un diagnostic qui apparaît dans les années 1980 pour identifier plusieurs symptômes difficiles à expliquer médicalement mais associés à l'immeuble à bureaux et à son environnement intérieur contrôlé (Murphy 2006). Elle parle d'un régime d'imperceptibilité lié à la toxicologie qui, comme discipline scientifique, ne traite pas des réactions à une combinaison de produits chimiques ou à des niveaux faibles mais chroniques d'exposition. La pollution de l'air répond à un régime d'imperceptibilité similaire. Pour ajouter à ce tableau, certains répondants ont reconnu la plus faible espérance de vie dans l'est de Montréal mais mentionnent la cigarette comme cause de maladies pulmonaires et de décès prématurés (E1, 2022 ; E11, 2022 ; E12, 2022). Autant la pollution de l'air est diffuse et complexe à déterminer, autant les perceptions par rapport à ses liens avec la santé sont diffuses et complexes dans mes entretiens.

Comme pour les habitants de Villa Inflammable, une communauté installée au sein d'un complexe pétrochimique à Buenos Aires, les témoignages récoltés dans l'Est laissent entrevoir qu'il n'y a pas d'interprétation unique ou monolithique des effets de la pollution sur la santé (Auyero et Swistun 2009). Au sein d'un même témoignage, une conscience critique peut côtoyer un doute profond. En entretien, un ex-employé de la compagnie pétrochimique Union Carbide pointe spontanément son ventre et me dit : « la faute de Carbide, ça. L'amiante, les deux poumons,

mais je suis pas pire, stable » (E5, 2022). Un peu plus tard durant l'entretien, il se félicite de la longévité familiale, puisque ses parents ont vécu jusqu'à leurs 80 ans et lui-même a 89 ans et est toujours en vie. Cette ambiguïté se retrouve plusieurs fois dans mes entretiens. Tout en admettant les effets de la pollution sur la santé dans l'Est, plusieurs répondantes et répondants ont souligné le fait qu'eux-mêmes étaient encore vivants. Il s'agit évidemment d'un biais de sélection : les personnes qui ont vécu les Trente Glorieuses à Montréal-Est et à Pointe-aux-Trembles et qui sont décédées depuis de maladies pulmonaires ne peuvent répondre à mes questions et ne figurent pas parmi mon échantillon.

L'incertitude par rapport aux effets nocifs de la pollution sur la santé dans l'est de Montréal a parfois été encouragée. Les compagnies pétrolières ont cherché à semer le doute par rapport à l'existence du phénomène de la pollution, d'une part, et par rapport au lien entre pollution et dégradation de la santé, d'autre part. En ce sens, elles ont volontairement produit de l'incertitude par rapport à ces phénomènes, dont l'existence et l'élévation comme problème public minent leurs activités et leur profitabilité. Un champ d'études critique, l'agnotologie, analyse les stratégies pour construire du doute autour de problèmes scientifiques émergents. On peut penser aux compagnies de tabac qui, pendant des décennies, ont eu recours à plusieurs stratégies pour remettre en cause les effets négatifs de la cigarette sur la santé (Proctor 1996). L'industrie du plomb a elle aussi employé des stratégies similaires pour nier la dangerosité du plomb (Markowitz et Rosner 2002), tout comme le secteur minier (Neumann 2016; van Horssen 2016). Et les compagnies pétrolières, au-delà de la pollution de l'air, ont aussi consacré des moyens importants pour semer du doute autour des changements climatiques anthropiques (Oreskes et Conway 2011). Dans le cas qui nous intéresse, leur action agnotologique passe surtout par l'Association industrielle Laval. Cette organisation est fondée en 1960 par plusieurs entreprises industrielles de l'est de Montréal dont ses six raffineries de pétrole, trois entreprises de pétrochimie, trois d'affinage de cuivre, une cimenterie, une carrière, un abattoir, une fabrique d'asphalte, une usine de réduction et une fabrique de matériaux de construction (*Le Devoir* 1962).²⁶ Elle est dirigée par deux docteurs en sciences de l'Université de Montréal et opère un laboratoire mobile pour étudier la pollution de l'air et de l'eau à Montréal (voir Figure 61).

²⁶ Son nom vient de la circonscription électorale qui englobait la plupart de l'est de Montréal lorsque cette association est créée.



Figure 61 : Camion de l'Association industrielle Laval chargé des relevés de la qualité de l'air et de l'eau

Source : Association industrielle de l'Est de Montréal, années 1960

Ses premières études préliminaires au début des années 1960 lui permettent de conclure qu'il n'y a pas de véritables dommages qui soient causés par les matières polluantes dans l'air à Montréal et dans sa périphérie, tout en concédant qu'une certaine nuisance existe, laquelle ne devrait pas s'accroître au point d'en devenir intolérable. Si la plupart de la pollution vient des véhicules à moteurs, les vents et les précipitations chassent la plupart des polluants (M.-H. Côté 1960). Cela permet à l'Association industrielle Laval de conclure que l'air est moins pollué à Montréal que dans la plupart des villes d'Amérique du Nord (*Montréal-Matin* 1961). L'est de Montréal en particulier est un territoire sain puisque son air est quatre fois moins pollué que celui du centre-ville de Montréal (Desbarats 1961). L'Association fait parvenir cette information à la mairie de Pointe-aux-Trembles et se félicite que la pollution de l'air dans l'Est soit parmi les plus basses des villes d'Amérique du Nord (Ville de Pointe-aux-Trembles 1961). Le docteur L.-Philippe Roy, porte-parole de l'Association industrielle Laval, affirme d'ailleurs que les

journalistes ont tendance à exagérer les dangers de la pollution de l'air et de l'eau (*The Montreal Star* 1968). L'Association met en doute les allégations de la Ville de Montréal par rapport à la concentration d'anhydride sulfureux (dioxyde de soufre) dans l'est de Montréal, arguant que celle-ci va en diminuant sans toutefois présenter ses données (Beauvais 1970a). Sans pouvoir trancher complètement sur la véracité ou non des mesures qu'elle réalise, on peut émettre un doute sur la justesse des premières études de l'Association industrielle Laval et sur les conclusions qu'elles permettent aux industries de l'est de tirer durant les années 1960. Les mesures prises par la Communauté urbaine de Montréal dans les années 1970 montreront que la concentration de plusieurs polluants est particulièrement élevée dans le secteur des raffineries. Les interventions réglementaires décisives pour assainir l'environnement de l'Est viennent elles aussi à partir des années 1970, obligeant les raffineries à moderniser leurs équipements pour diminuer leurs émissions polluantes comme nous le verrons plus loin. Avant cette période, on peut faire l'hypothèse que l'air de Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles est particulièrement pollué, ce qui est confirmé par les témoignages d'histoire orale. L'Association industrielle Laval le confirme elle-même à demi-mot. Dans un dépliant de présentation diffusé à la fin des années 1970, elle se félicite des progrès réalisés depuis les années 1960, indiquant en filigrane à quel point la situation était alors moins idéale :

« Il y a une quinzaine d'années, une odeur d'œufs pourris se répandait presque constamment dans l'Est de Montréal. Cette odeur était due à la présence dans l'air d'un gaz, l'hydrogène sulfuré, provenant du raffinage du pétrole. Depuis ce temps, les industriels de la région ont réussi à réduire de 95% les émanations de ce gaz tout en doublant leur volume de production » (Association industrielle Laval 1977, 1)

À l'origine, la création de l'Association industrielle Laval semble donc répondre à une volonté de semer le doute face à un problème public naissant, la pollution. Historiquement, l'industrie pétrolière est spécialiste de la diffusion du doute scientifique par rapport à son implication dans la dégradation de l'environnement (Boon 2019; Andersson 2020). Il n'est donc pas exagéré de faire l'hypothèse, sans pourtant avoir de preuve hors de tout doute, que l'Association industrielle Laval est créée dans ce même objectif.²⁷ Le contexte de sa formation est aussi celui de l'apparition de la pollution comme un problème public. C'est en 1950 qu'on parle pour la première fois de pollution dans un règlement municipal à Montréal, remplaçant graduellement le vocabulaire de la nuisance et de la fumée par celui de la pollution, ici de l'atmosphère dans le règlement no. 1953 (*La Presse* 1970). À partir de la fin des années 1950, coïncidant avec la motorisation de la société montréalaise et l'âge d'or du raffinage pétrolier dans l'Est, les

²⁷ L'Association industrielle Laval change de nom en 1995 : elle devient l'Association industrielle de l'Est de Montréal. J'ai contacté cette organisation à plusieurs reprises pour avoir accès à ses archives mais sans succès.

journaux d'époque foisonnent d'articles alarmistes sur les conséquences sévères de la pollution urbaine. Cette même presse se permet parfois de critiquer les mesures de l'Association, remises en cause dans un article de l'époque qui regrette son manque de transparence (*La Presse* 1967).

Des entrées déneigées et bien asphaltées

L'incertitude par rapport aux liens entre pollution industrielle et dégradation de la santé était accompagnée d'une certaine insensibilité par rapport à ces questions. Cela s'explique en partie car la perception d'un risque est socialement construite. La visibilité d'un risque dépend d'un contexte social et historique particulier (Jas et Boudia 2019). Avant la prise de conscience environnementale qui est graduelle à partir des années 1970, la pollution est vue comme une nuisance plus que comme un risque profond, autant pour les corps que pour l'atmosphère. Elle est perçue comme une conséquence inévitable du progrès technique et matériel que connaissent les sociétés occidentales durant les Trente Glorieuses. Ce sentiment est encouragé par la contribution financière importante de l'industrie au fonctionnement de Montréal-Est. Dans les témoignages d'histoire orale, cet aspect est très souvent ressorti. Les souvenirs de l'expérience urbaine dans cette ville industrielle sont marqués par les services exceptionnels offerts par une municipalité financée par les raffineries. En effet, bien que nous ayons vu plus tôt que les raffineries de pétrole s'installent à l'origine à Montréal-Est en négociant des accords fiscaux, reste que leur contribution au budget municipal est déterminante pour cette petite municipalité de moins de 6000 habitants. Au début des années 1980, par exemple, l'industrie pétrochimique finance 90% du budget de la municipalité (Cattaneo 1983).



Figure 62 : Le ministre Jean-Paul Beaudry, alors député du comté de Lafontaine (extrême-est de Montréal) et ministre de l'Industrie et du Commerce, inaugure la fin des travaux d'agrandissement à la raffinerie Shell

Source : Photographie de Réal St-Jean, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1969, P833,S5,D1969-0409

Cela permet à la ville de fournir des services municipaux de haute qualité. Les entrées de garage des résidents de Montréal-Est sont asphaltées sur demande. Elles sont aussi déneigées efficacement, tout cela aux frais de la municipalité. Un répondant se rappelle que son père avait commandé près de 80 panneaux de contreplaqué pour refaire son toit auprès de la municipalité, tout ça gratuitement (E4, 2022). Il suffit d'appeler son conseiller municipal pour que ces services soient rendus (E10, 2022). L'offre de sports et loisirs est aussi très développée. Plusieurs ligues de hockey, de baseball, de football américain sont organisées par le centre civique de Montréal-Est. La municipalité se dote d'une piscine intérieure avant bien d'autres villes, grâce au ciment donné par la Canada Ciment (*La Presse* 1950). Les écoles sont aussi bien dotées, une

répondante se rappelant des prix de fin d'année particulièrement généreux par rapport à ceux reçus par sa cousine qui vivait à Montréal (E9, 2022). L'infrastructure communautaire est donc particulièrement bien fournie, tout ça grâce à la contribution de l'industrie au budget municipal, ce qui est bien compris par une répondante qui se remémore la qualité des services :

« On comprend pourquoi, parce que c'est les plants d'huile qui payaient pour ça. Et ça on le savait. [...] Mon père puis ma mère le disaient que les taxes étaient beaucoup moins chères à Montréal-Est parce que c'est les plants d'huile qui payaient les taxes » (E8, 2022)

Les compagnies pétrolières contribuent aussi directement au bien-être des habitantes et habitants de Montréal-Est. Elles versent des salaires relativement généreux à leurs employés, dont plusieurs vivent à Montréal-Est et dans les quartiers environnants. Pour le maire Yvon Labrosse, la priorité donnée à l'embauche locale sert à compenser pour la pollution dont sont responsables les raffineries (Cattaneo 1983). Un ex-employé de Petrofina actif dans son syndicat explique les salaires élevés par l'égalisation salariale opérée par les compagnies pétrolières entre Montréal et ses autres centres de production, souvent en Alberta, dans lesquels le coût de la vie était supérieur à Montréal. Cela avantage les travailleurs des raffineries montréalaises et fait de ces emplois parmi les meilleurs emplois horaires industriels au Canada en matière salariale (E12, 2022). Les répondantes et répondants assurent en général que c'étaient des bons emplois. Ils viennent avec de généreux avantages sociaux. Plusieurs enfants de travailleurs des raffineries mentionnent avec nostalgie les cadeaux de Noël de qualité donnés par les compagnies pétrolières, les différentes fêtes ou encore les sorties au parc Belmont — un parc d'attractions — et au zoo de Granby organisées par celles-ci. Les employés des raffineries ramènent parfois des produits pétroliers raffinés à leur domicile, de manière plus ou moins légale mais tout de même tolérée (E2, 2022). Les compagnies pétrolières sont présentes dans l'espace public. Un répondant se remémore la fierté de son père, employé chez Imperial Oil, de voir les matchs de hockey commandités par son entreprise et ses collègues assis dans l'aréna dans les loges de la compagnie (E4, 2022). De toutes ces manières, les compagnies pétrolières s'impliquent donc directement dans la prospérité de Montréal-Est. Elles s'assurent ainsi de polir leur image locale, comme l'explique un ex-employé du centre civique de cette ville en réponse à ma question par rapport à ses souvenirs de fumées et à leur conception en tant que pollution :

« Je pense que c'était pas conçu comme une pollution, Clarence, ça faisait partie du fait qu'on avait un beau centre sportif, qui était supporté par les taxes des raffineries à Montréal-Est, puis si jamais il y avait quoi que ce soit qui était *short*, tu lèves le téléphone puis t'avais des commandites des personnes en relations publiques dans les différentes raffineries, que ce soit Shell, Esso... » (E4, 2022)

Les raffineries contribuent doublement à la prospérité de l'est de Montréal. Elles fournissent des revenus fonciers importants aux municipalités, en particulier à Montréal-Est, ce qui permet la fourniture de services municipaux de qualité qui sont source de fierté pour les répondantes et répondants. Elles rémunèrent relativement généreusement leurs employés et proposent des perspectives d'avancée au sein de la structure d'entreprise. Les avantages offerts, notamment les cadeaux et les sorties, font le bonheur de leurs familles. La culture populaire célèbre le pétrole sous toutes ses formes. Par exemple, lorsque la populaire chanteuse française France Gall se rend à Montréal en 1969, elle interprète neuf titres à la raffinerie Petrofina de Pointe-aux-Trembles. Sa performance est filmée et diffusée par la télévision de Radio-Canada à l'émission Du Feu S.V.P. On la voit chanter en se promenant au sein même de la raffinerie, ici descendant un escalier de réservoir pétrolier, là posant à côté des oléoducs de la compagnie (voir Figure 63).²⁸ Cette émission, comme plusieurs autres productions culturelles de l'époque, célèbre la civilisation fossile sous ses multiples incarnations, ici la production même des produits pétroliers qui sous-tendent le fonctionnement de la mobilité et du chauffage carbonés montréalais.



Figure 63 : France Gall interprétant une chanson pour le programme Du Feu S.V.P. à la raffinerie de Petrofina pour la télévision de Radio-Canada

Source : Archives de Radio-Canada 1969

²⁸ Merci à Ben Bradley d'avoir attiré mon attention sur cette émission.

Tout cela participe du sentiment d'impuissance ou d'indifférence relative des personnes dépendantes de la civilisation pétrolière par rapport à ses conséquences environnementales et sanitaires importantes (Benadusi 2018). Ces personnes, si on se fie aux entretiens réalisés et aux preuves archivistiques, ne sont toutefois pas dupes, réalisant que les raffineries achetaient la paix d'une certaine manière :

« Pour paraître des bonnes personnes, tous les enfants avaient des cadeaux à Noël. Ils étaient bons, ils étaient-tu bons les raffineries, ils nous empoisonnaient mais je veux dire, ils nous achetaient. [...] Les compagnies pétrolières, malgré qu'elles ont pollué beaucoup, ont contribué à notre jeunesse » (E2, 2022)

Pour finir, les raffineries s'assurent d'établir de bonnes relations avec les élus de Montréal-Est pour parfaire leur image et asseoir un consensus autour de leur importance pour la municipalité et les consommateurs de produits pétroliers de l'Est du Canada en général. La plupart des maires de Montréal-Est jusqu'à récemment ont des liens avec les raffineries. Édouard Rivet, maire de 1962 à 1982, travaille chez Imperial Oil comme surintendant tout en siégeant à la mairie de la ville : une répondante me dit que les « plants d'huile » l'avaient « dans leur poche » (E8, 2022). Yvon Labrosse, maire entre 1982 et 2001, travaille chez Shell dès ses 18 ans. Un répondant qui a travaillé pour la Ville de Montréal-Est me décrit les réceptions à la mairie auxquelles sont conviés les directeurs des raffineries et dans le cadre desquelles le maire sort son cognac et ses cigares pour souligner l'amitié de la ville pour les compagnies pétrolières (E4, 2022). Une lettre adressée par un membre de la haute direction de Shell au maire Roland McDuff, à la tête de la ville entre 1952 et 1962, et à sa femme démontre la proximité entre raffineurs et élus municipaux lorsqu'il écrit qu'il est « impossible d'avoir une réception "Shell" bien réussie sans pouvoir compter sur la présence des McDuffs » (Shell Oil 1962, 1). Plus généralement, il existe une atmosphère de népotisme et de passe-droits pour ceux qui gravitent autour du maire et des échevins, ce qui est partiellement attribuable à la taille de cette petite ville aux grands moyens dans laquelle tout le monde ou presque se connaît. Le répondant qui travaillait au centre civique se rappelle du maire Rivet qui débarque dans son bureau pour donner des billets pour le match de hockey des Canadiens de Montréal du soir-même à distribuer à des résidents, puisque la mairie détient des billets de saison (E4, 2022).

L'impuissance réflexive comme attitude par rapport aux pollutions

Montréal-Est pendant les Trente Glorieuses est un territoire pollué mais lisse, où les raffineries assoient la paix en donnant des bâtons de hockey à Noël et en finançant l'asphaltage des

entrées de garage. Mais ce tableau n'est pas complètement exact. Certains acteurs contestent la dégradation environnementale associée aux activités pétrolières. Une partie de la contestation citoyenne à Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles s'exprime selon des canaux similaires à celle étudiée au chapitre trois : les pétitions et les lettres de résidentes et résidents. Dans les années 1930, plusieurs propriétaires immobiliers de Pointe-aux-Trembles adressent une pétition à l'hôtel de ville car ils s'opposent à l'établissement de Pacific Oil Refineries dans leur ville. Celle-ci liste les raisons pour lesquelles ces résidentes et résidents sont contre la construction d'une raffinerie près de leur domicile : la « dépréciation irrémédiables » des valeurs immobilières, la « destruction » du caractère résidentiel, la « ruine » inévitable pour les petits propriétaires, la « mauvaise publicité » qui découragerait les « étrangers » à s'installer dans la ville, le manque de garantie par rapport à la quantité de travail qu'elle procurera aux ouvriers locaux, le refus récent d'octroyer un tel permis suite à l'opposition locale, le risque de « gâter ce superbe site naturel » et le danger de faire primer l'intérêt privé sur l'intérêt commun (Ville de Pointe-aux-Trembles 1935, 1). Les propriétaires signifient qu'ils sont favorables au développement industriel ; seulement, celui-ci doit se dérouler dans une zone circonscrite spatialement. Une lettre d'un résident va dans le même sens, expliquant que les propriétaires locaux souhaitent que le secteur reste résidentiel. Vu la primauté de cette fonction à Pointe-aux-Trembles, les intérêts industriels doivent être subordonnés à ceux des résidentes et résidents déjà établis. Selon cette lettre, la fumée des raffineries de British American Oil et Shell Oil nuit déjà aux valeurs immobilières locales : une raffinerie supplémentaire ne viendrait qu'empirer cette situation. Une contre-pétition de propriétaires immobiliers de Pointe-aux-Trembles, au contraire, appuie l'établissement de Pacific Oil dans la municipalité. En définitive, le permis n'est pas accordé et cette raffinerie ne voit pas le jour.

Dans la même période, la compagnie Comet Oil approche la ville de Pointe-aux-Trembles pour y acheter un terrain pour ériger une raffinerie. Le Conseil municipal est d'abord plutôt favorable à l'idée puisqu'il cherche à augmenter ses revenus fonciers et à procurer du travail à ses ouvriers dans le contexte de la Grande dépression. Mais, à l'interne, l'ingénieur-surintendant J. Napoléon Langelier formule plusieurs réserves. Le terrain que souhaite occuper la compagnie pétrolière est pour l'instant loin des habitations, mais il est appelé à être bâti un jour. Seulement, la proximité d'une telle activité industrielle va décourager la construction domiciliaire : « l'état des choses que l'on crée présentement ruinerà à tout jamais ce territoire qui était appelé à devenir le plus beau centre résidentiel de tout l'Est de l'Île de Montréal » (Ville de Pointe-aux-Trembles 1934, 3). Le fonctionnaire municipal prend Montréal-Est en exemple, qui connaît selon ses dires une chute démographique et une dépréciation foncière pour les propriétaires de terrains

domiciliaires près des industries. Des craintes internes sont aussi formulées par rapport au déversement de l'égout privé de la compagnie dans les égouts municipaux. Mis ensemble, ces avis ferment la porte à l'établissement de Comet Oil dans les années 1930, montrant que les résistances par rapport aux nuisances industrielles dans l'Est s'inscrivent dans le temps long.

En 1966, des contribuables de Pointe-aux-Trembles présentent une pétition à la mairie de la ville après la demande d'obtention d'un permis de construction formulée par Shell Oil, qui détient déjà une raffinerie sur le territoire de Montréal-Est, pour l'aménagement de deux réservoirs dans le lit du fleuve. La pétition craint que certaines compagnies « qui n'ont actuellement aucun intérêt dans le territoire de notre Cité, manœuvrent pour installer des industries d'un caractère nuisible dans un important secteur de la Ville de Pointe-aux-Trembles », au risque de transformer le caractère de la ville (Ville de Pointe-aux-Trembles 1966, 1). Le permis n'est pas accordé. Au début des années 1970, le mouvement anti-pollution de Rivière-des-Prairies fait parvenir une lettre signée par 413 personnes au maire de Montréal Jean Drapeau. La lettre demande un meilleur encadrement des rejets de fumées industrielles ainsi que l'interdiction pour les usines de déverser leurs égouts privés dans la rivière des Prairies ou le fleuve Saint-Laurent (*Le Devoir* 1970). En 1972, une quarantaine de citoyens de Pointe-aux-Trembles et de Montréal-Est manifestent près des raffineries contre les déversements de résidus d'essence dans les champs environnants sous la bannière de l'Association des contribuables du Montréal Métropolitain. Les manifestants sont rejoints par des membres du mouvement Society to Overcome Pollution (STOP), un des groupes environnementalistes les plus actifs à Montréal durant les années 1970. Un résident de Pointe-aux-Trembles, Monsieur Gaudreau, se plaint à un journaliste que son puits artésien est infiltré d'huile et nuit à la qualité de son eau domestique : « quand on ouvre le robinet [...], c'est de l'huile qui sort, c'est brun et ça sent à plein nez » (*Le Devoir* 1972).

À la fin des années 1970, des résidents de Pointe-aux-Trembles se plaignent à nouveau d'odeurs nauséabondes émanant des égouts dans les domiciles, ce que confirment les inspecteurs municipaux, qui découvrent que des produits liquides sentant le gaz se sont répandus dans les égouts municipaux. Le problème se perpétue durant toute l'année 1979 et suscite la rédaction d'une pétition qui recueille une centaine de signatures (Ville de Pointe-aux-Trembles 1979). Plusieurs citoyennes et citoyens se plaignent de la situation en adressant des lettres au conseil municipal, comme celle-ci de M. et Mme Mario Morin résidant sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste à Pointe-aux-Trembles :

« Nous avons été dans l'obligation de quitté [sic] les lieux car les odeurs étaient trop fortes ; elles causaient des maux de tête et de cœur ; et ayant un bébé de seulement d'un mois et demi. D'ailleurs nous avons des témoins comme quoi les odeurs étaient [sic] très fortes et insupportables. [...] Plusieurs citoyens-locataires parlent de déménager au mois de juillet et certains propriétaires de vendre leur propriété » (Ville de Pointe-aux-Trembles 1979, 1-2)

Un peu plus tard durant l'année, la source du problème est découverte. Il s'agit de fuites d'hydrocarbures légers s'échappant des camions de Petrofina, dont on constate des accumulations à la surface des eaux de fossé le long du boulevard Métropolitain. En plus, un ancien dépotoir près de l'égout municipal du boulevard Saint-Jean-Baptiste est aussi la source d'émanations et de dépôts pétroliers de Petrofina. Le conseil municipal recommande d'agir pour prévenir les débordements des camions ainsi que l'assainissement de cet ancien dépotoir.

En plus des pétitions et des manifestations, le courrier des lecteurs des périodiques montréalais est aussi un lieu où s'exprime la frustration par rapport à l'environnement dégradé de l'est de Montréal. Dans les colonnes du *Montreal Star*, Heinz Brodersen de Montréal-Nord se plaint de la pollution générée par les industries dans les municipalités de banlieue de l'île de Montréal. Il prend comme exemple un dépotoir près de la raffinerie Petrofina qui brûle la nuit et répand ses fumées toxiques aux alentours (Brodersen 1965). Guy Duplantie de Pointe-aux-Trembles se plaint dans le courrier des lecteurs de *La Presse* du penchant de Montréal-Est pour les « réservoirs et les cheminées nauséabondes » (Duplantie 1977, A5). Ce même citoyen, dans une autre lettre ici au journal *Le Jour*, reproche à la raffinerie Gulf et à ses consœurs de faire de l'est de Montréal « une véritable porcherie » (Duplantie 1976, 51). La plupart de ces exemples de contestation locale concernent la ville de Pointe-aux-Trembles. Je n'ai pas retrouvé de traces archivistiques d'une telle opposition à l'ouverture de nouvelles installations pétrolières à Montréal-Est ou aux activités polluantes de celles déjà existantes. Cela peut autant s'expliquer par le peu d'accès à ce type d'archives que j'ai obtenu pour Montréal-Est, par le poids démographique moindre de cette municipalité que par un manque de contestation locale. Un seul exemple de ce type pour cette ville m'est venu d'un répondant. Employé dans la pétrochimie et syndicaliste actif, il se plaint au maire Édouard Rivet des particules mentionnées plus tôt qui endommagent les façades des maisons et l'extérieur des voitures. Ces particules trouent la coque de son bateau exposé à l'air libre, ce qui l'encourage à agir. Plusieurs plaintes similaires émanent des voisins. La mairie invite un scientifique américain pour expliquer le phénomène et tenter de calmer les esprits. La rencontre est tendue, mais aucune action de fond ne semble être prise (E5, 2022).

Plusieurs des répondantes et répondants, questionnés sur l'origine d'une conscience environnementale, la relient à l'élection de Marcel Léger en 1970 comme député du Parti Québécois dans le comté de Lafontaine, qui englobe alors Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles. Il est nommé ministre délégué à l'Environnement dans le premier cabinet de René Lévesque en 1976, puis ministre de l'Environnement en 1979. Il reste député de Lafontaine jusqu'en 1985. Selon un répondant alors actif dans le milieu associatif dans l'Est, il y a certaines actions atomisées pour la protection de l'environnement avant 1976, notamment des comités et des plaintes, mais le mouvement se concrétise avec la nomination de Marcel Léger comme ministre de l'Environnement (E3, 2022). Selon un autre répondant, Léger a forcé la main des raffineries dès sa nomination au cabinet de Lévesque en leur faisant passer le message suivant : « Vous autres dans les raffineries, vous allez faire un *cleanup* [nettoyage] sans ça c'est moi qui va le faire faire le *cleanup* » (E4, 2022). Suite à la pression citoyenne, le Parti Québécois dans Lafontaine met sur pied un comité de vigilance contre la pollution en 1974 en réaction à plusieurs accidents industriels durant les derniers mois : explosion sur le Saint-Laurent suite à une fuite d'huile de Petrofina, bruits assourdissants des machines de raffinage, émanations de gaz dans les caves des résidences, terrains vacants à Montréal-Est qui servent de dépotoirs toxiques, rouille sur les véhicules et les maisons à cause des résidus pétroliers, très forte concentration d'huile dans l'eau, suie noire émise par un coker défectueux de Petrofina, 141 accidents de travail à la Canadian Copper dont deux ouvriers morts empoisonnés à l'arsenic (*Le Flambeau de l'Est* 1975).

Le comité de vigilance mis sur pied sous la supervision de Marcel Léger a pour fonction d'aider les citoyennes et citoyens de l'Est ayant des problèmes de pollution à s'organiser, en plus de sensibiliser la population locale aux enjeux environnementaux. La mise sur pied de comités de vigilance partout au Québec est encouragée par Léger, dont le souhait est que « chacun des 6 millions de Québécois soit un inspecteur du ministère de l'Environnement » (*La Revue municipale* 1978). Par exemple, des citoyennes et citoyens de Pointe-aux-Trembles et Montréal-Est forment un groupe de protection de l'environnement à la fin des années 1970 qui mène des campagnes de sensibilisation aux problèmes de la pollution de l'air. Constatant le manque d'espaces verts dans l'Est, ce groupe propose la création d'un parc sur l'île Sainte-Thérèse en face de Pointe-aux-Trembles. Il milite aussi en faveur de l'aménagement d'un parc de loisirs familiaux sur le site de la carrière de la Canada Ciment récemment fermée (voir Figures 64 et 65). Il propose d'y aménager une butte de ski alpin, profitant du relief offert par la carrière. Ce projet ne verra pas le jour tel quel puisque les activités de la Canada Ciment seront reprises par Lafarge (Choquette et Authier 1978).



Figure 64 : Carrière de la Canada Ciment à Montréal-Est avec en arrière-plan des réservoirs pétroliers

Source : Photographie de Rhéal Benny, Archives de la Ville de Montréal 1978, 001 VM094-Y-1-02-D236

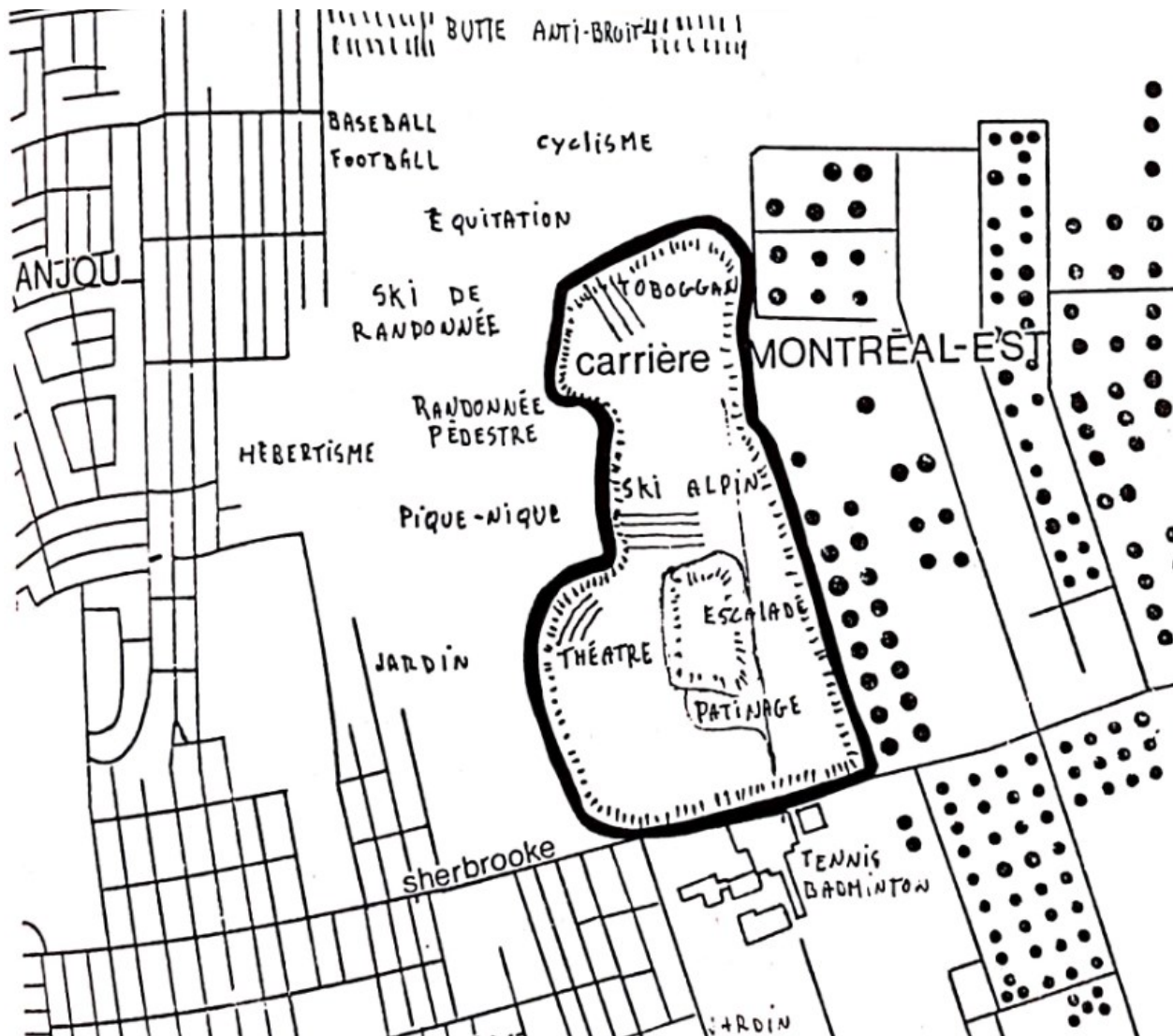


Figure 65 : Proposition d'un parc sur le site de la carrière de Montréal-Est à la frontière de Ville d'Anjou

Source : Archives de l'Université du Québec à Montréal 1978, fonds 69P, chemise 660/7,

Durant les années 1970, le député Léger est très critique de la pollution de l'est de Montréal, se plaignant notamment que le taux de pollution de l'air y dépasse les normes fixées par la Communauté urbaine de Montréal. Il affirme que « l'Est de Montréal n'a pas l'intention de devenir le dépotoir de l'île de Montréal » suite à l'annonce de la construction potentielle d'une usine d'épuration des eaux à l'extrême-est de l'île (Duhamel 1975, 3). Ses reproches envers l'industrie pétrolière sont mis en avant dans le cadre de l'étude du projet de règlement relatif à la qualité de l'atmosphère proposé par la Communauté urbaine de Montréal dans la seconde moitié des années 1970, sujet qui sera exploré en profondeur dans le chapitre six. Sous sa gouverne, le Parti Québécois solidifie la réglementation sur la pollution de l'air comme de l'eau.

Pour cette dernière forme de pollution, un règlement de 1977 oblige les compagnies pétrolières à embaucher une centaine de nouveaux employés pour installer et opérer l'équipement anti-pollution et inspecter les déchets liquides rejetés par leurs opérations de raffinage. Le gouvernement fixe une diminution de 82% des rejets d'azote ammoniacal, de 62% des huiles et des graisses, de 30% des matières en suspension, de 85% des phénols et de 97% des sulfures (*The Montreal Star* 1977). Avec le support du gouvernement provincial, la Communauté urbaine de Montréal passe le règlement 44 relatif à l'assainissement de l'air qui oblige les raffineries à apporter des modifications à leurs procédés parmi lesquels l'installation de toits flottants au-dessus des réservoirs pour diminuer l'évaporation d'hydrocarbures dans l'atmosphère, l'installations de bouilloires à monoxyde de carbone pour réduire les émissions de cette molécule dans l'atmosphère et l'installation de précipitateurs électrostatiques pour réduire l'émission de particules fines dans l'air (Léger 1979; Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments 1980).

Un foyer de contestation de la pollution industrielle vient aussi de l'intérieur des raffineries mêmes. Mes deux répondants sont d'ailleurs actifs dans le milieu syndical. À travers les syndicats, les travailleurs industriels s'organisent pour exiger de meilleures conditions de santé et de sécurité au travail (Bécot 2015). Avant les années 1970, les conditions de travail décrites par mes répondants sont peu précautionneuses de ce point de vue. Un ex-employé de Petrofina décrit des procédés d'échantillonnage de produits de gaz contenant du sulfure d'hydrogène, un produit mortel, simplement dos au vent (E12, 2022). À ses débuts dans le laboratoire, il manipule de l'asphalte et du bitume puis se lave les mains avec du benzène, un produit qu'on sait aujourd'hui être cancérigène. Puis, avec les avancées en santé et sécurité, les échantillonneurs doivent porter des masques faciaux de type Scott Air-Pak, comme ceux portés par les pompiers et bien plus sécuritaires, lorsqu'ils travaillent avec des produits gaziers. La femme d'un ex-employé de Shell me décrit les fièvres indéterminées qu'il subit au début de sa carrière et dont elle soupçonne son milieu de travail d'être à l'origine, sans preuve définitive toutefois puisque son échantillon salivaire noir est perdu par l'hôpital où il fait des tests médicaux (E11, 2022). Pour l'ex-employé de Petrofina, les campagnes syndicales pour promouvoir la santé et la sécurité au travail ont soulevé le problème de l'environnement en même temps et ont « déteint autour » de l'usine pour dépasser les frontières du seul milieu de travail et embrasser les milieux de vie : « si on te dit "travaille pas avec tel produit dans ton milieu de travail sans protection", quand tu es chez vous, tu devrais pas utiliser le même » (E12, 2022). En effet, les zones résidentielles de Montréal-Est et de l'ouest de Pointe-aux-Trembles étant tellement proches des zones industrielles, il devient presque inutile de distinguer entre la

santé au travail et la santé communautaire (MacPhee 2014). La conscientisation environnementale des milieux de travail dans les raffineries se fait donc conjointement avec celle des milieux de vie.

Au-delà de la contestation politique plus classique, une manière d'éviter l'exposition à la pollution est de déménager hors de Montréal-Est et de Pointe-aux-Trembles. Parmi les 13 personnes interrogées dans le cadre de ce chapitre, plus aucune ne vit à Montréal-Est. Nous avons vu plus tôt que l'incendie de 1957 a poussé certains ménages à quitter la ville pétrolière par crainte de récurrence. Bien que ce ne soit pas le facteur principal invoqué dans les témoignages, il semble que le caractère toxique et pollué de Montréal-Est ait joué dans les trajectoires résidentielles. Plusieurs des répondantes et répondants qui ont quitté Montréal-Est se sont installés à l'est au-delà de l'île de Montréal, notamment dans les banlieues de Repentigny, Mascouche, Le Gardeur ou dans des villages limitrophes dans lesquels ils ont pu retrouver un cadre de vie champêtre. C'est ce que constate un ex-employé de Petrofina qui lui a fait le choix de rester à Pointe-aux-Trembles :

« Parmi les employés de la raffinerie, il n'y en a pas beaucoup qui sont localisés à Pointe-aux-Trembles. Ils se sont beaucoup délocalisés vers Repentigny. Dans les années [19]70, avec l'odeur puis la pollution puis tout ça, ils la faisaient puis ils allaient vivre ailleurs. Ils allaient vivre à Repentigny ou à Charlemagne dans l'Est, ils quittaient l'île. Il y avait aussi une question de coût, mais il y avait des maisons ici abordables mais ça ne les intéressait pas, le milieu ne les intéressait pas. Ils avaient tous les moyens d'avoir des autos, une, des fois deux autos. [...] Moi, j'ai choisi de demeurer à Pointe-aux-Trembles. [...] Je pouvais aller travailler en vélo ou à pied, c'était à 35 minutes de marche. [...] Je suis le moins bon client des raffineries » (E12, 2022)

Une répondante qui quitte Montréal-Est pour Lachenaie, une banlieue lointaine, dans les années 1970 fait elle aussi un lien avec la dégradation de la qualité de l'air dans l'Est comme motivation pour son déménagement hors de l'île de Montréal :

« Je sais que dans les années [19]70, peut-être un petit peu avant, on s'est aperçus que c'était dommageable, que c'était pas normal de respirer tout ça. Quand on a déménagé à Lachenaie, disons qu'on était un petit peu plus loin, on s'est aperçus que l'air était plus pur puis qu'on respirait bien moins de pollution à ce moment-là parce qu'il y avait pas d'industrie ici » (E10, 2022)

Sur ce point, la situation de Montréal-Est diffère de celle des Aamjiwnaang de la Chemical Valley près de Sarnia, ville ontarienne au sud du lac Huron à la frontière avec le Michigan qui rassemble un complexe pétrochimique important et concentre des pollutions toxiques. Ce peuple autochtone, présent sur le territoire depuis des siècles, est complètement entouré d'activités pétrochimiques, notamment des entreprises Bayer, Dow Chemical, Esso ou encore Shell. Mais une forte proportion de la population locale choisit d'y rester vivre malgré la

contamination parce qu'elle affiche un fort attachement à la terre que la contamination ne suffit pas à miner totalement (Luginaah, Smith, et Lockridge 2010). L'attachement à Montréal-Est, s'il existe indubitablement, est moins ancré dans le temps long, puisque la municipalité n'est créée qu'au début du 20^e siècle et que la plupart des ménages ne s'y installe que dans les décennies suivantes. Les ménages sont moins déchirés à l'idée de quitter ce territoire, ce qui explique les déménagements vers les banlieues plus lointaines quand l'infrastructure autoroutière le permet et que la pollution devient un problème public.

Le contraste avec la municipalité de Ville d'Anjou, limitrophe de Montréal-Est, est marqué. Elle est incorporée en tant que municipalité durant les années 1950 pour accommoder l'installation d'une raffinerie de pétrole de British Petroleum (BP). Ce souhait vient du Premier ministre du Québec Maurice Duplessis et témoigne bien de la politique économique extractiviste caractéristique de son second règne qui jalonne la première moitié des Trente Glorieuses entre 1944 et 1959 (Boismenu 1981). Mais, contrairement à Montréal-Est, les urbanistes fonctionnalistes qui conçoivent l'aménagement d'Anjou mettent en œuvre une stricte division des fonctions urbaines (Mercure Jollette, Hatton-Proulx, et Van Neste 2022). La grande zone industrielle d'Anjou est séparée des secteurs résidentiels par l'autoroute Métropolitaine, qui constitue une barrière visuelle entre les constructions domiciliaires à aspiration bourgeoise et les activités polluantes de la raffinerie. Les taxes foncières de BP permettent dans un premier temps ce développement domiciliaire. Mais la municipalité s'affranchit graduellement de cette dépendance, diversifie ses sources de revenus et remet en question la présence encombrante de la raffinerie, qui finit par fermer au début des années 1980 et est partiellement remplacée par des entrepôts et un golf. Montréal-Est, en contraste, ne connaît pas une planification urbanistique sophistiquée. Ce n'est que partiellement un artéfact de son époque d'émergence puisqu'une municipalité de banlieue comme Ville Mont-Royal est constituée à la même époque mais comporte un plan d'urbanisme recherché qui sera ensuite respecté : c'est une vraie cité-jardin au sens souhaité par Joseph Versailles, le fondateur de Montréal-Est. Le destin pétrolier de cette ville est héritier des compromis recherchés par ses créateurs frappés par la Première Guerre mondiale, de son emplacement géographique et de la contingence historique.

En définitive, l'histoire des territoires pétroliers de l'est de Montréal n'est pas marquée par l'émergence d'un mouvement de protestation uni ayant mené à des victoires réglementaires décisives contre l'industrie, comme cela est parfois le cas dans la littérature sur la justice environnementale (Davies 2018). Les sources archivistiques montrent bien que la pollution de l'air et de l'eau a été combattue par les riverains, préoccupés par la dégradation de leur milieu

de vie. Ils ont rédigé des lettres de plaintes envoyées au conseil municipal, ont fait signer des pétitions dans leur voisinage et ont organisé des manifestations pour attirer l'attention de leurs représentants politiques sur la sévérité du problème. Les électrices et électeurs du comté de Lafontaine, englobant Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles, ont élu un député pour lequel l'assainissement de l'environnement local a été érigé comme une priorité. Il a ensuite défendu cet agenda en tant que ministre de l'Environnement à la fin des années 1970. Mais, si on estime que les souvenirs de mes répondantes et répondants sont représentatifs d'un certain état d'esprit, on peut faire l'hypothèse que la majorité des personnes ayant vécu dans l'est de Montréal pendant les Trente Glorieuses ont fait preuve d'une impuissance réflexive par rapport aux conséquences de la proximité de l'industrie pétrolière sur leur santé, caractérisée par la conscience d'un problème mais pas par une action décisive envers celui-ci.

Ce concept d'impuissance réflexive comporte deux volets. Le premier, celui de l'impuissance, traduit la dépendance des individus, des familles, des communautés et des municipalités envers les compagnies pétrolières et leur civilisation fossile. Le second, celui de la réflexivité, renvoie à la compréhension historique des conséquences négatives de cette dette, de la dégradation environnementale à la vulnérabilité économique envers un secteur industriel mobile et globalisé. Nous avons vu que cette impuissance réflexive s'explique par les incertitudes reliées aux liens causaux entre pollution de l'air attribuable aux industries de l'est et problèmes de santé identifiables. Cette incertitude est nourrie et exploitée par les compagnies pétrolières, qui remettent en cause l'existence de la pollution comme problème public puis ses liens avec la santé des populations de l'Est à travers l'Association industrielle Laval. Les industries présentes à Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles fournissent des emplois bien payés qui font vivre la plupart des ménages de l'est de Montréal. Selon le modèle genré de la famille nucléaire, le père de famille reçoit un salaire suffisamment généreux pour permettre la subsistance économique de l'unité familiale, alors que la femme s'occupe du travail de reproduction sociale (Rose 2015).

Pour faire pardonner leur toxicité, les industries offrent des traitements généreux à leurs employés, qui en font bénéficier leurs familles. Par l'acquiescement de leurs taxes foncières, elles financent des services municipaux de qualité qui font la fierté des habitantes et habitants de Montréal-Est. Avec l'accroissement de l'offre d'infrastructure automobile et l'émergence de la pollution environnementale comme un problème public, plusieurs ménages quittent Montréal-Est, qui connaît un pic de population au début des années 1960 et se dépeuple graduellement ensuite. C'est une forme de résistance passive pour ces ménages qui votent avec leurs pieds en préférant vivre à l'abri des fumées nocives et des accumulations de pétrole dans l'eau.

Malgré les volontés originelles de ses fondateurs, Montréal-Est a toujours été une ville industrielle, un coin de l'île de Montréal découpé par des promoteurs fonciers pour le réserver à l'industrie. En ce sens, c'est un territoire sacrifié dont l'environnement local est offert sur l'autel de la croissance. Ses corps, son sol et son eau sont condamnés pour permettre à des millions de personnes de vivre des modes de vie carbonés reposant sur des produits pétroliers raffinés. C'est peut-être ce qui explique la résignation collective par rapport à la toxicité de ce territoire.

Les personnes qui y déménagent savent que cette petite ville de banlieue est polluée, cela n'est un secret pour personne. Mais c'est un sacrifice que « le monde ordinaire », comme se qualifie une répondante (E7, 2022), est prêt à affronter pour lui aussi embarquer dans le train de la croissance des Trente Glorieuses. Comme les habitantes et habitants de Baocun, un territoire industriel chinois qui assume une pollution localisée pour servir le rêve développementaliste du Parti communiste chinois (Lora-Wainwright et al. 2012), ce monde ordinaire accepte le rôle de ce territoire sacrifié dans le projet de croissance économique de la province dans l'après-guerre. Il participe à construire un ordre industriel naturalisé, accepté de manière résignée à Montréal-Est. On ne peut absolument pas conclure à un aveuglement collectif par rapport à la dégradation de l'environnement qui est le sien. Les archives écrites comme orales recèlent d'exemples de pollution vécue, voire dénoncée. Il s'agit plutôt d'un compromis conscient entre risques environnementaux et modes de vie relativement prospères dans un contexte précis, celui des Trente Glorieuses à Montréal.

Quand la poule aux œufs d'or cesse de pondre

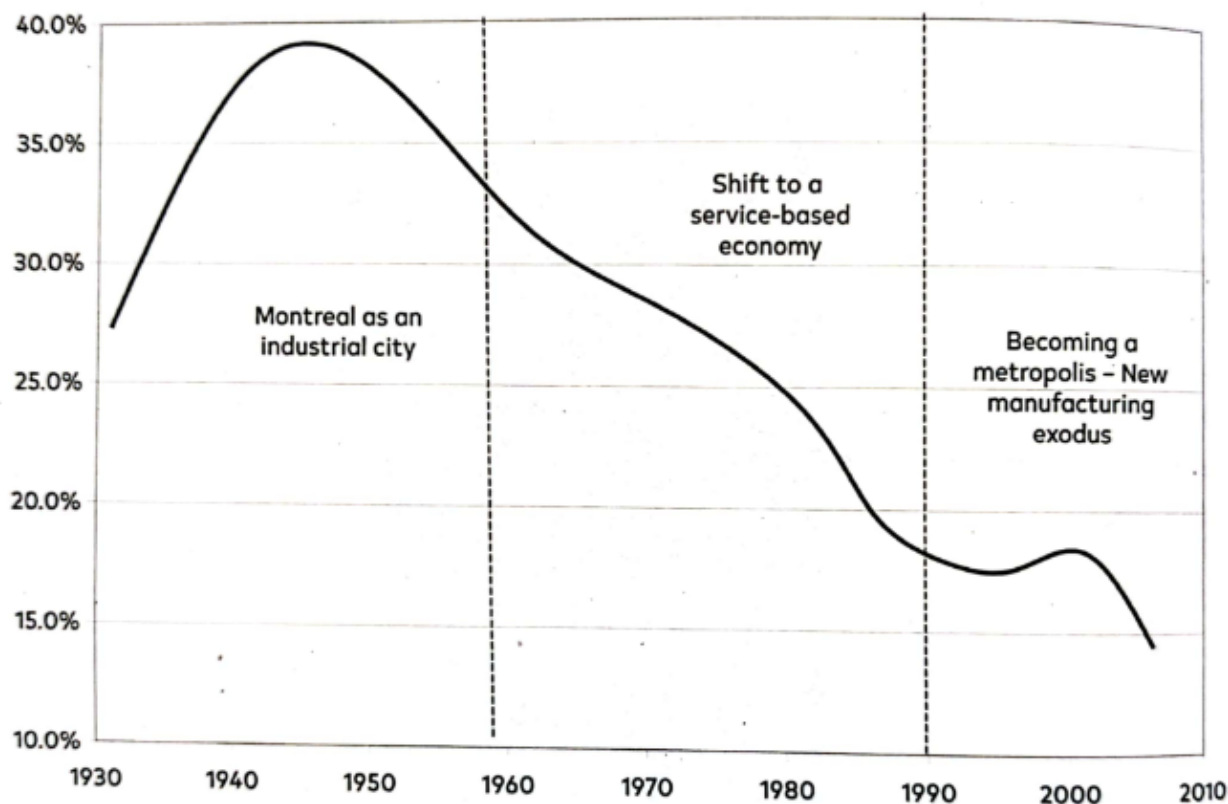
Il ne reste qu'une raffinerie en opération aujourd'hui dans l'est de Montréal : Suncor, héritière de Petrofina à Pointe-aux-Trembles après un passage de témoin à Pétro-Canada. Plus aucune raffinerie ne subsiste à Montréal-Est aujourd'hui. Si la ville est encore partiellement industrielle, avec la subsistance de dépôts pétroliers entre autres, d'énormes terrains y sont actuellement en friche. La ville, comme tant d'autres à travers le monde occidental dans la seconde moitié du 20^e siècle, est en désindustrialisation. Ce phénomène renvoie au déclin important des secteurs d'activités qui offraient de nombreux emplois relativement bien rémunérés à des personnes issues de la classe ouvrière (Tomlinson 2020). Si la première raffinerie à fermer est Texaco à Montréal-Est en 1982, le secteur pétrolier montréalais est en déclin relatif dès les années 1960. Quand les États-Unis révoquent le statut particulier des importations de pétrole canadiennes en 1957, les exportations canadiennes chutent drastiquement. Avec la baisse des cours du pétrole

au cours des années 1950 et les faibles coûts d'extraction du pétrole d'outre-mer, les débouchés pour le pétrole de l'Ouest canadien sont menacés. Le gouvernement fédéral convoque la Commission Borden. Face à la situation précaire des producteurs de pétrole canadiens, il trace la ligne Borden qui s'applique à partir de 1961 (Borden 1958). À l'est de la ligne Borden, correspondant plus ou moins au Québec et aux provinces maritimes, les raffineurs peuvent toujours s'approvisionner en pétrole brut étranger, venant surtout du Venezuela et des pays du Golfe. À l'ouest de la ligne Borden, correspondant à l'Ontario et aux provinces à l'ouest de celle-ci, les raffineurs doivent prioriser le pétrole national canadien qui vient majoritairement de l'Alberta. Le traçage de la ligne Borden est une mesure protectionniste qui a pour effet de déplacer les investissements des raffineurs vers l'Ontario puis les Prairies. La demande ontarienne pour les produits pétroliers du Québec diminue, alors que les raffineurs montréalais perdent le marché de Toronto, équivalent à 50 000 barils par jour. Le taux de croissance de l'industrie montréalaise de raffinage en est diminué (Custeau 1981). Avec le développement des sables bitumineux de l'Alberta qui s'accélère à partir des années 1980, les raffineries des provinces de l'Ouest canadien et de Sarnia en Ontario connaissent une prospérité qui échappe aux raffineries montréalaises (Desjardins 2011). Celles-ci ferment les unes après les autres, répondant à une certaine logique géographique de fond qui voit le déplacement vers l'ouest du Canada des activités économiques productives et des marchés au courant du 20^e siècle (Polèse 2012; Chung 1974).

En l'espace d'un an, entre 1982 et 1983, trois raffineries ferment dans l'est de Montréal : Texaco, British Petroleum et Imperial Oil. En 1986, c'est au tour de Gulf Oil de fermer. Shell survit jusqu'en 2010. Plusieurs facteurs expliquent cette vague de fermetures durant les années 1980. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, le Canada connaît une récession au début des années 1980 qui se traduit par une réduction de la consommation de produits pétroliers. En 1982, la demande de produits pétroliers diminue de 12% au Québec (Osborne 1983). La réduction de la demande en produits pétroliers accélérée par la division des marchés canadiens sanctionnée par la ligne Borden se conjugue à d'autres facteurs classiques à l'origine de la désindustrialisation, en particulier l'automatisation graduelle des opérations (Feltrin, Mah, et Brown 2022). La réglementation environnementale accrue à partir des années 1970 a souvent été dénoncée par les industriels comme une dépense excédentaire qui pourrait les obliger à fermer boutique (Shell Canada Limitée 1977). Mais un répondant impliqué dans les discussions entre raffineurs et pouvoirs publics n'estime pas que ce facteur ait été une cause importante de fermeture des raffineries, qui sont aussi exposées ailleurs à une réglementation environnementale plus robuste (E3, 2022).

Sans avoir pu expliciter cette question faute d'accès aux archives des compagnies pétrolières, il semble que la désindustrialisation pétrolière de Montréal réponde généralement à une restructuration de l'économie carbonée nord-américaine à partir des années 1980. Comme l'identifient des fonctionnaires provinciaux et fédéraux à la fin des années 1970, l'Est du Canada est alors en situation de surcapacité de raffinage (Groupe de travail fédéral/provincial sur la surcapacité de raffinage 1979). Ces fonctionnaires estiment que la demande en essence pour véhicules motorisés ne s'accroîtra pas, grâce à un meilleur rendement des véhicules et une conversion future au diesel. S'ils se sont passablement trompés sur ce point, leur second diagnostic est vrai : ils constatent une réduction importante de consommation de mazout léger puisque les systèmes de chauffage sont convertis à l'électricité et au gaz naturel, comme nous le verrons au chapitre six. L'utilisation du mazout lourd est elle aussi en décroissance, face aux mêmes transitions et à une réglementation accrue. Une partie de l'expertise interne de l'État est d'ailleurs défavorable à un soutien marqué à l'industrie pétrochimique montréalaise. Plusieurs fonctionnaires estiment que le futur énergétique de la province est hydroélectrique plus que pétrolier. Selon eux, l'économie du Québec et de Montréal doivent se greffer davantage sur cette première source d'énergie que sur la pétrochimie, dépendante d'importations et plus soumise à l'instabilité des prix déterminés ailleurs (Saicans 1975). Plus globalement, la fermeture des raffineries s'inscrit dans des transitions dans la structure économique de Montréal, qui passe d'une économie industrielle à une économie de services (voir Figure 66). Ce mouvement se constate d'ailleurs dans la plupart des villes nord-américaines.

Figure 26.4 Manufacturing jobs, as a percentage of total jobs, in Montreal metropolitan area, 1931–2006



Sources: Canadian censuses, 1931–2006. Benjamin Higgins, *The Rise and Fall of Montreal* (Moncton: Institut canadien de recherche sur le développement régional, 1986). Jean Delage, "Chapter 5: L'industrie manufacturière," in Esdras Minville, ed., *Montréal économique* (Montreal: Editions Fides, 1943).

Figure 66 : Part des emplois industriels par rapport aux emplois totaux dans la région métropolitaine de Montréal entre 1931 et 2006

Source : Fougères et MacLeod 2018, 176²⁹

Un héritage contaminé

Les fermetures simultanées des raffineries durant les années 1980 laissent l'est de Montréal dans un état précaire. Les résidentes et résidents des territoires pétroliers montréalais sont doublement vulnérables, puisqu'ils sont physiquement exposés à la pollution industrielle tout en étant dépendants économiquement d'une industrie qui s'éteint (MacPhee 2014). Alors qu'en

²⁹ Fougères, Dany, et Roderick MacLeod. *Montreal: The History of a North American City, Volume 2*. Montréal & Kingston. McGill-Queen's Press, 2018

1960 ce sont 91% des emplois proposés à Montréal-Est qui sont dans l'industrie manufacturière, cette proportion tombe à 27% en 1983 (Pluram Inc. 1983). Suivant la tendance générale vers la tertiarisation de l'économie montréalaise, ce sont les emplois administratifs et dans les services qui dominent désormais à Montréal-Est. La fermeture des raffineries et la perte de centaines d'emplois — 480 chez Esso Imperial, 470 chez Texaco, 456 chez Gulf et 220 chez BP — interpelle les pouvoirs publics. Un candidat conservateur craint que Montréal-Est ne devienne « un autre Schefferville », soit une ville monoindustrielle du Nord québécois qui s'effondre après la fermeture d'une mine de fer sans intervention gouvernementale (Chartrand 1984). La fermeture des raffineries et la perte des emplois endommagent le tissu social de l'est de Montréal. Dans une chanson parue en 1985, le chanteur Richard Séguin — originaire de Pointe-aux-Trembles et dont le père travaillait dans une raffinerie — résume le traumatisme vécu par un travailleur, probablement son père, après la perte de son emploi :

« Ce soir-là tu rentrais de la raffinerie, c'était pas un soir comme les autres ; tant d'années habité par tant de routines pour si peu d'estime ; fini, usé, rouillé, on t'avait remercié ; et l'envie de crier, tu gardais ça dans ta peau ; tant d'années à rêver de pouvoir t'en sortir ; t'aurais peut-être voulu cacher mieux ta blessure ; ta sueur valait plus cher que tout le pétrole qu'on te faisait raffiner à longueur de journée [...] ; c'était autre chose que la cicatrice sur ton bras gauche ; mais ça venait des mêmes tours de ciment, des mêmes géants qui vomissent leur mazout dans le Saint-Laurent » (Richard Séguin, chanson « La Raffinerie » issue de l'album « Double Vie », 1985)³⁰

En réponse à la dépression économique et au malaise social qui frappent ce secteur de Montréal, les différents paliers de gouvernement mettent sur pied le Comité pour la relance de l'économie et de l'emploi de l'Est de Montréal en 1986. Une de leurs principales conclusions est que l'est de Montréal a une image négative « formée d'usines polluantes, de cheminées fumantes, de grands espaces fermés, d'autoroutes, bref, un environnement répulsif » qui nuit à l'investissement dans l'Est (Comité pour la relance de l'économie et de l'emploi de l'Est de Montréal 1987, 43). Il s'agit de rehausser cette image pour attirer de nouvelles entreprises et des personnes qualifiées. Pour le cas de Montréal-Est, le changement d'image et d'usage est plus complexe. Comme 80% de sa surface est occupée par l'industrie pétrolière jusqu'aux fermetures des années 1980, la ville se retrouve avec d'énormes terrains contaminés difficilement requalifiables pour d'autres fonctions que l'industrie lourde.

³⁰ Dans une autre chanson intitulée « Sous les cheminées » tirée de l'album « Aux portes du matin » sorti en 1991, Séguin raconte son vécu dans l'est de Montréal marqué par la présence des raffineries polluant l'air et l'eau du fleuve Saint-Laurent. Deux répondants ont mentionné son œuvre comme représentative de leur vécu dans l'Est.

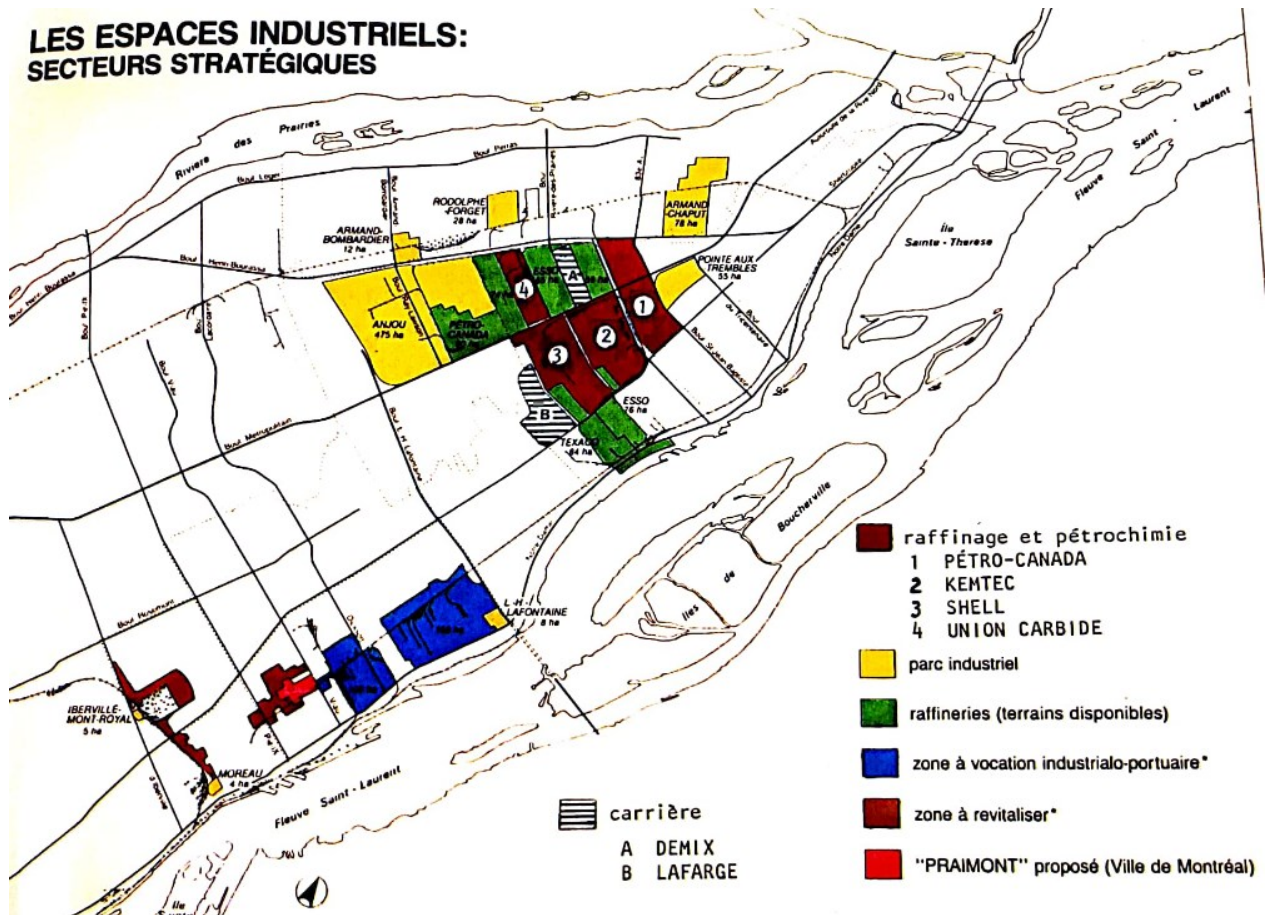


Figure 67 : Carte qui montre les espaces industriels de l'est de l'île de Montréal. Depuis, les zones numérotées 3 et 4 ont été désertées par leur occupant industriel et sont aujourd'hui partiellement vacantes

Source : Archives de la Ville de Montréal 1987, AVM 001 VM009-01-D003

Le rapport final du Comité sur la relance de l'Est souligne la sévérité du problème de la contamination des sols industriels dans l'Est. Selon l'article 20 de la Loi de la qualité de l'environnement, le responsable de la contamination doit remettre les sols en état original. Toutefois, la décision de décontaminer dépend de l'utilisation future du terrain et la loi ne prévoit pas d'échéance à la décontamination. Le processus de décontamination lui-même est complexe. On peut enlever une quantité importante de sols contaminés mais se pose ensuite le problème de leur disposition. On peut aussi faire un traitement chimique sur place mais c'est un processus coûteux que les compagnies pétrolières sont réticentes à assumer pour un terrain qu'elles ne comptent plus valoriser. Un document du ministère de l'Environnement sur la réhabilitation de l'ancien terrain de Texaco à Montréal-Est est révélateur sur les complexités du processus de décontamination de grands terrains industriels en contexte urbain (Beaulieu et Lapierre 1989). Après 55 ans d'activités industrielles sur un site localisé au sein d'une zone

fortement industrialisée, les sources de contamination sont nombreuses (voir Figure 68). Sur le temps long, des hydrocarbures lourds y sont déversés, parfois mélangés à des déchets pour amenuiser leur toxicité. Un des secteurs qui est à l'origine une baie du fleuve Saint-Laurent sur le versant sud du terrain est remblayé au fil des ans avec des déchets. À l'est du terrain, dans le secteur utilisé depuis les débuts de Texaco, les fonctionnaires constatent un treillis sous-terrain très dense de conduits et de canalisations dont certains contiennent toujours des hydrocarbures. Une autre section du terrain utilisée comme dépotoir contient des débris de démolition, des résidus métalliques ou encore de la terre excavée. Les sols contiennent des contaminants tels que les huiles et graisses minérales, des composés phénoliques, du soufre, du cyanure, du benzène et du chlorobenzène.

Ces contaminants, retrouvés de façon généralisée et en fortes concentrations, ont des « particularités toxicologiques préoccupantes » (Beaulieu et Lapierre 1989, 11). L'eau souterraine, qui migre vers le fleuve, est elle aussi contaminée et impropre à la consommation humaine, ce qui est nocif quand on sait que la prise d'eau potable de la ville de Varennes se situe à 10km en aval. Le coût de décontamination estimé par Texaco est de 25M\$. Cet exemple montre comment la décontamination de terrains utilisés pour le raffinage de pétrole sur plusieurs décennies est coûteuse et complexe. C'est pourquoi les élites politiques de Montréal-Est souhaitent que l'industrie lourde conserve un rôle important dans le développement futur de la ville, ne serait-ce que parce que ce type d'usage demande une décontamination moindre que pour une conversion vers la fonction domiciliaire ou commerciale (Conseil de ville 1984). Le plan d'urbanisme du début des années 1980 à Montréal-Est mise sur l'exploitation du fort potentiel industriel de Montréal-Est grâce à son sous-sol, sa tradition industrielle et sa position géographique (Pluram Inc. 1983). Toutefois, il recommande un meilleur accès citoyen au fleuve Saint-Laurent pour des fonctions récréatives, jusque-là coupé par les activités industrielles. Plus globalement, il met l'accent sur l'amélioration de la qualité du paysage urbain et des milieux de vie. Avec la fermeture des raffineries des années 1980, Montréal-Est réinterprète sa vocation : l'industrie prime toujours, mais la qualité de vie et de l'environnement devient des valeurs importantes.

RÉHABILITATION DU SITE DE L'ANCIENNE RAFFINERIE DE MONTRÉAL-EST

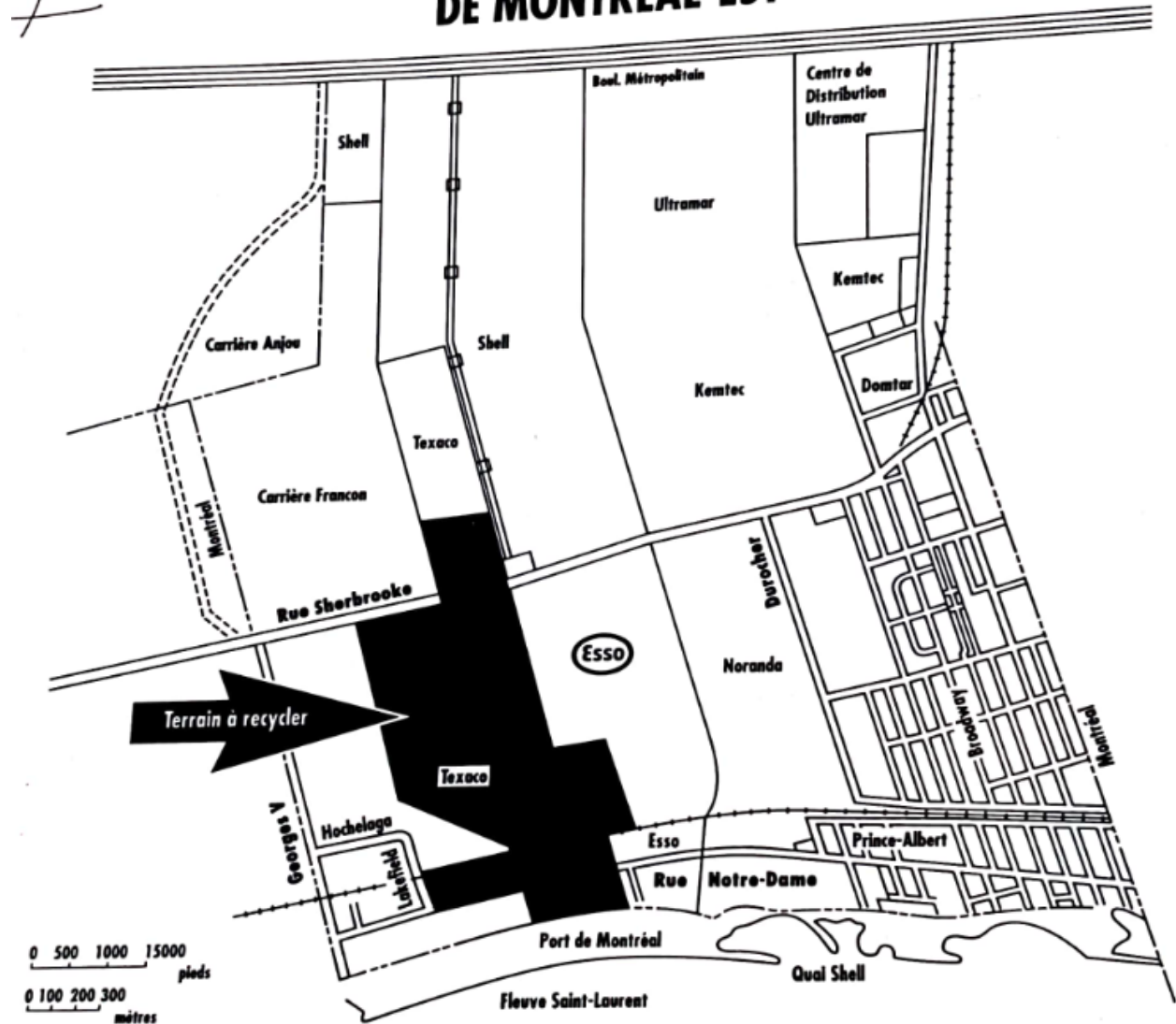


Figure 68 : Carte de 1989 qui montre l'emplacement du terrain possédé par Texaco sur lequel fonctionnait sa raffinerie jusqu'  sa fermeture en 1982

Source : Archives de Montréal-Est 1989, 111-160

Conclusion

Vivre avec la nostalgie

Aujourd'hui, l'est de Montréal n'est plus le principal centre de raffinage au Canada, un territoire industriel qui faisait la fierté de ses résidentes et résidents. Quand on les questionne sur leur image de Montréal-Est aujourd'hui, mes répondantes et répondants — qui n'y habitent plus — constatent des changements importants par rapport à l'époque où la ville était prospère avant la désindustrialisation des années 1980. Une répondante me décrit Montréal-Est comme une « ville fantôme » (E9, 2022), une autre comme une « ville morte » (E8, 2022). Certaines des photographies que j'y ai prises lors de mes visites sur place vont dans ce sens (voir Figures 72 à 79). Une autre encore décrit plus en longueur les modifications territoriales profondes et déboussolantes qu'elle y constate :

« Oh, mon doux. Tout a changé, il n'y a plus rien qui est à sa place. Il n'y a plus d'église, il n'y a plus de plants d'huile, tout est parti, ils ont tout nettoyé, les *tanks* [réservoirs] sont disparus sur la rue Notre-Dame, on ne voit plus où ce qui était Esso puis Texaco, il n'y a plus rien, c'est des grands terrains vagues. C'est pas la ville que j'ai connue à Montréal-Est. C'est plus pareil du tout » (E10, 2022)

Un autre répondant qui énumère les transformations opérées le long de la rue Sherbrooke à Montréal-Est parle d'un lieu « désert » et « mort » avec beaucoup de destruction et peu de construction (E12, 2022). Il décrit ce territoire comme un « milieu vivant qui alimentait le Québec » et est maintenant en « phase de désindustrialisation ». Dans plusieurs témoignages, on sent une certaine nostalgie pour l'époque où Montréal-Est était la capitale canadienne du raffinage et un centre industriel prospère. Un répondant témoigne d'une appartenance forte à Montréal-Est dont l'esprit communautaire et les institutions municipales foisonnantes favorisaient une existence sereine (E2, 2022). Une autre parle de Montréal-Est comme d'un « cocon » qui « l'enveloppait » (E11, 2022). Ce sentiment a probablement joué un rôle dans le statut politique particulier de la municipalité. Montréal-Est est la seule municipalité de l'est de Montréal à avoir obtenu par référendum sa défusion de la Ville de Montréal après les fusions municipales commandées par le gouvernement provincial 2002. Son identité contemporaine a été marquée par sa trajectoire historique singulière de cité-jardin devenue cité-pétrole. Malgré ce récit de décroissance de la ville, il est intéressant de noter que, selon le recensement de 2021, la croissance démographique semble être de retour dans la ville avec un gain de population de 14% par rapport au dernier recensement en 2016 (voir Figure 42).

Évidemment, il existe un certain biais en histoire orale : la nostalgie. Travailler sur l'appartenance locale et interroger des personnes âgées sur leurs souvenirs de jeunesse liés à un espace, c'est forcément être confronté à ce phénomène (Ramsden 2016). Mais la nostalgie a un sens plus fort. Elle est une manière de faire sens des profondes modifications sociales qui

ont marqué la vie de ces enfants des Trente Glorieuses. Face aux changements dans l'espace et le marché du travail causés par la désindustrialisation, la nostalgie permet de préserver l'appartenance à un espace-temps et à une mémoire collective qui s'effritent aujourd'hui. Le cocon de Montréal-Est, c'était l'époque de la famille nucléaire, du père qui travaillait à l'usine et de la mère qui s'occupait de la reproduction sociale (Fahrni, 2022). C'était l'époque d'une certaine masculinité hégémonique s'exprimant dans le travail industriel et la consommation de produits pétroliers (Daggett, 2018). C'était la civilisation carbonée, où on transformait des fossiles morts en des combustibles pour se chauffer, actionner des machines et se déplacer dans une quête d'abondance matérielle et de croissance économique. C'était la grande industrie qui organisait les vies et les horaires, meublait les paysages urbains, finançait les loisirs et les municipalités soumises à sa bonne volonté. Pour ces raisons, la pollution et la dégradation de l'environnement n'étaient pas particulièrement dénoncées. Les habitantes et habitants de l'est de Montréal vivaient avec la pollution au quotidien et n'étaient pas dupes par rapport à ses conséquences, certains s'organisant pour tenter d'accroître sa réglementation. Seulement, troublés par la mésinformation diffusée par l'industrie pétrolière et dépendants de celle-ci pour vivre, ils acceptaient le compromis proposé à Montréal-Est comme dans la plupart des territoires de raffinage dans le monde : des emplois, des revenus fiscaux et un univers mental formant la civilisation fossile contre une exposition à la pollution (Mah et Wang 2019; Feltrin, Mah, et Brown 2022). Pour permettre l'avènement d'une société urbaine carbonée à Montréal et au Québec, l'est de Montréal en général et Montréal-Est en particulier ont été désignés comme des territoires sacrifiés cruciaux dans les transitions énergétiques urbaines et les relations métaboliques qui permettent une mobilité carbonée et un chauffage incessant et abondant (Arboleda 2016). Ces territoires sacrifiés sont des éléments centraux de la culture énergétique carbonée qui est décrite dans cette thèse et n'a pas disparu à ce jour. Ils en conservent aujourd'hui des séquelles dans les sols, les corps et les mémoires de celles et ceux qui ont participé à cette histoire.



Figure 69 : Affiche avertissant du passage à proximité du pipeline Portland-Montréal dans une rue résidentielle de Montréal-Est

Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 70 : Réservoir visible depuis une rue résidentielle de Montréal-Est

Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 71 : Bungalow de Montréal-Est situé en face d'un espace industriel. Un écriteau affiche les mots suivants : « On es-tu assez "ben" », expression qui signifie plus ou moins « Qu'est-ce qu'on est bien »

Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 72 : Ancien commerce abandonné sur l'avenue Broadway, originellement la principale artère commerciale de Montréal-Est

Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 73 : Immeubles à logements abandonnés sur l'avenue Broadway, originellement la principale artère commerciale de Montréal-Est

Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 74 : Réservoirs pétroliers sur la rue Ontario à Montréal-Est
Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 75 : Réseau de transport de produits pétroliers près de réservoirs à Montréal-Est
Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 76 : Réseau de transport de produits pétroliers près de réservoirs à Montréal-Est sur la rue Sherbrooke

Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 77 : Usine en démolition sur la rue Sherbrooke à Montréal-Est
Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 78 : Ancien terrain d'Imperial Oil en friche à Montréal-Est
Source : Hatton-Proulx 2022



Figure 79 : Ancien terrain d'Imperial Oil en friche à Montréal-Est
Source : Hatton-Proulx 2022

PARTIE III : LA PRÉVISION ET LA CONSOMMATION

CHAPITRE 5 : LE RÔLE DES PRÉVISIONS DANS LA PLANIFICATION DE L'INFRASTRUCTURE ÉNERGÉTIQUE. UN REGARD HISTORIQUE VERS DES FUTURS PASSÉS, 1960-1985

« The future only exists as a present future, the past only as a present past »

Reinhart Koselleck, 1988

Introduction

Des boules de cristal aux modèles de régression

En mars 1979, quatre Québécois francophones atterrissent en Californie (Guérin et al. 1979). Le but principal de leur voyage n'est pas d'échapper à l'hiver canadien. Au nom du gouvernement provincial du Québec et d'Hydro-Québec, ils se rendent à Menlo Park pour solliciter l'avis d'experts sur le futur de l'énergie. Six modélisateurs de SRI International, connu sous le nom du Stanford Research Institute jusqu'en 1977, leur présentent le World Energy Model. Composé de plus de 2000 équations mathématiques et ayant recours à plus de 100 000 données statistiques, ce modèle offre des prédictions portant sur une grande variété de sujets énergétiques, de l'évolution des prix du baril de pétrole à l'importance future des sources d'énergie renouvelables. Incorporant de l'analyse économétrique à l'avis d'experts, il propose une esquisse du futur de l'industrie énergétique mondiale. Bâtir des modèles scientifiques à partir de variables économiques et démographiques en utilisant des données statistiques compilées grâce à des superordinateurs dans le cœur de la Silicon Valley : aux yeux de l'équipe québécoise, cela représente la pointe de la science. Mais, dans une certaine mesure, le voyage rappelle l'ancestrale consultation d'oracles, par laquelle des pèlerins perplexes rendent visite à des pronostiqueurs convainquants qui leur partagent des prédictions sur le futur en échange d'une rémunération. L'économétrie et les modèles informatiques ont remplacé les entrailles de volaille et les boules de cristal. Les instituts de recherche américains ont pris le rôle autrefois occupé par l'oracle de Delphes. Mais la quête pour trouver de l'ordre face à un futur ouvert et incertain reste la même.

Ce chapitre étudie les prévisions d'énergie au Québec des années 1960 aux années 1980. Pour ce faire, il s'appuie sur plusieurs champs de recherche différents. Le premier est l'étude critique

des prévisions. Dans le domaine de l'énergie, les prévisions ont longtemps été un outil décisif pour déterminer où et quand investir, au moins depuis que l'économiste britannique William Stanley Jevons prédisait en 1865 que la Grande-Bretagne serait confrontée à des pénuries de charbon d'ici un siècle si sa consommation continuait à croître exponentiellement (Jevons 1865).³¹ Les prévisions énergétiques tentent de prédire l'évolution de l'offre énergétique, de la demande, des prix et de la part relative des différentes sources qui composent le mix énergétique. En rétrospective, plusieurs de ces prévisions s'avèrent fausses (Bezdek et Wendling 2002). Par exemple, les modélisateurs et les géologues se sont régulièrement trompés dans l'identification du moment où le taux d'extraction de pétrole commencerait à décliner — connu comme le pic pétrolier — et ont eu tendance à sous-estimer la quantité de réserves pétrolières présentes dans le monde (G. Bowden 1985; Wachtmeister, Henke, et Höök 2018). Les prévisions de demande d'électricité ont elles aussi fréquemment raté leur cible. L'inexactitude des prévisions dépasse le seul domaine de l'énergie et se retrouve aussi dans la gestion de l'eau ou encore en macroéconomie (Walker 2013; Fritsche, Köster, et Lenel 2020). Mais si des prévisions continuent à être formulées malgré leur inexactitude, c'est parce qu'elles ont d'autres fonctions. Les acteurs utilisent les prévisions pour se coordonner et stabiliser leurs attentes par rapport à un futur incertain (Lenel, Köster, et Fritsche 2020). Si leurs prédictions semblent orientées vers le futur, elles visent en fin de compte à apporter des changements dans le présent. Elles peuvent donc devenir des prophéties auto-réalisatrices : quand les acteurs croient à une certaine vision du futur, ils alignent leur comportement avec celle-ci, participant à ce qu'elle finisse par se réaliser. On peut penser à la loi de Moore en microélectronique, selon laquelle le nombre de transistors dans un circuit intégré double tous les deux ans : elle a constitué un principe organisateur pour cette industrie et s'est confirmée avec le temps (MacKenzie 2006; Mody 2017). Des travaux récents en STS ont aussi insisté sur le fait que le savoir économique, par exemple les prévisions macroéconomiques, façonne l'économie ; il ne se limite pas à sa simple description vue de l'extérieur du système (MacKenzie 2006; 2017; Reichmann 2013). Suivant la sociologie des attentes, les modèles et les visions du futur de l'énergie ou de l'économie peuvent donc devenir performatifs et entraîner des changements infrastructurels qui ont des conséquences matérielles sur l'offre et la demande (Konrad et al. 2017; Geels et Smit 2000; Borup et al. 2006; Brown et Michael 2003). Les prévisions, suivant ces apports théoriques, participent plus à façonner le présent qu'à deviner le futur (Beckert 2013). En tentant de coloniser le futur, elles jouent un rôle crucial dans les tentatives modernes de contrôler le risque et de réduire l'incertitude (Mohun 2016).

³¹ Sur le même sujet, voir Missemmer 2017.

Ces risques et incertitudes sont particulièrement prégnants dans la période de l'après-guerre étudiée dans ce chapitre. Ils expliquent en partie la prolifération des prévisions après 1945. En effet, c'est durant cette période que la futurologie se développe comme mode de réflexion sur le futur, englobant la prospective, l'analyse des scénarios et la prévision (Andersson 2012). Suivant ces évolutions, le deuxième champ de recherche qui nourrit ce chapitre est l'histoire politique du futur. Malgré la fin de la guerre mondiale, les différentes nations du globe sont confrontées à plusieurs menaces existentielles et catastrophes annoncées comme la guerre nucléaire ou la surpopulation. Dans le contexte de la Guerre froide, des acteurs institutionnels du complexe militaro-industriel américain jouent un rôle important dans le développement de méthodes d'anticipation. La RAND Corporation aide à mettre au point la méthode Delphi dans les années 1950. Cette méthode fait appel à l'avis d'experts sélectionnés pour remplir un sondage portant sur la probabilité que surviennent certains événements dans le futur. Les résultats sont ensuite ajustés afin de refléter une opinion majoritaire. La Fondation Ford participe aussi à l'émergence de la prévision comme discipline scientifique, notamment associée à la théorie de la modernisation de Walt Whitman Rostow explicitement anti-communiste (Rostow 1960). L'objectif, dans un contexte nord-américain, est de proposer des visions cohérentes du futur sans avoir recours à la planification centralisée socialiste. Des entreprises multinationales comme la pétrolière Royal Dutch Shell font aussi appel aux scénarios afin de contrer l'idée des limites aux ressources pétrolières (Andersson 2020). Pour les élites politiques et économiques, le futur est donc un champ de bataille sur lequel se confrontent des techniques et des visions en compétition entre elles et où le pouvoir et le contrôle sont cruciaux. Loin d'être une pratique ésotérique, le futurologie attire attention, financement et ressources dans ce contexte particulier de la Guerre froide (Connelly et al. 2012). Reprenant la critique formulée par Herman E. Daly, un économiste écologique important, ce chapitre montre comment les acteurs énergétiques déploient les prévisions dans le but de masquer leur stratégie de développement derrière des modèles prétendument objectifs et détachés des intérêts des acteurs qui les déploient. Ils confondent la probabilité qu'un scénario se réalise avec le désir qu'il se matérialise. Mais parfois, cette vision du futur devient performative et leur désir devient réalité.

Une approche multiscalaire

Une justification s'impose. L'échelle d'analyse adoptée par cette thèse est avant tout urbaine. C'est l'île de Montréal qui est sa scène principale. Pourquoi adopter un angle d'étude régional dans le présent chapitre, alors que cette approche est déjà passablement représentée en

histoire de l'énergie, souvent au détriment du contexte urbain ? Parce que l'énergie implique simultanément plusieurs échelles d'intervention. Il serait faux de prétendre que les grandes décisions en matière d'énergie ne se prennent qu'au niveau urbain. L'échelon fédéral détient plusieurs compétences en matière d'énergie, notamment en ce qui concerne la sécurité des approvisionnements et les projets qui impliquent plusieurs provinces simultanément. L'échelon provincial est aussi impliqué dans la formulation de politiques énergétiques afin de piloter des changements énergétiques pour répondre à des objectifs politiques tels que l'autonomie et la soutenabilité. Il veille aussi sur Hydro-Québec, un rapport encadré par la Loi sur Hydro-Québec — bien que, comme nous le verrons dans ce chapitre, ses relations avec le monopole d'État sont complexes. Si l'échelle urbaine est moins à l'avant de la scène dans ce chapitre, cela ne veut pas dire qu'elle n'influence pas les processus décrits. Les prévisions d'évolution de la demande d'électricité sont formulées parce qu'on anticipe des modifications dans les pratiques de consommation d'énergie. Certains services énergétiques vont apparaître, d'autres vont croître, d'autres vont se transformer : tout cela appelle à des ajustements infrastructurels, à la construction ou non de nouvelles centrales de production d'énergie, à l'aménagement de nouveaux réseaux de transport et de distribution. Et cette demande, autant réelle qu'anticipée, est surtout urbaine dans la période considérée. Dès 1921, le Québec est une société majoritairement urbaine. En 1971, ce sont plus de 80% des Québécoises et des Québécois qui vivent en ville (Dugas 1984). La grande région de Montréal concentre près de la moitié de la population de la province. Comme nous le verrons plus tard, c'est donc en réponse à la croissance urbaine et périurbaine projetée que des prévisions haussières de consommation d'énergie sont formulées. C'est ensuite à partir de ces présupposés de croissance urbaine et énergétique que les planificateurs énergétiques entreprennent des projets massifs de développement d'infrastructure énergétique, en particulier Hydro-Québec et ses nombreux grands projets dans le Nord du Québec. C'est ce qu'exprime un observateur de l'époque pour lequel c'est à cause de « l'ampleur de la consommation montréalaise que, dès les débuts du vingtième siècle, le gigantisme [...] est devenu une caractéristique des installations québécoises » (Metton 1971, 233).

En ce sens, ce chapitre s'appuie aussi sur l'écologie politique urbaine (Swyngedouw 1997; Kaika et Swyngedouw 2000; Cronon 1991). Ce champ insiste sur les conséquences écologiques de l'extension des villes. Celles-ci nécessitent l'apport de flux de ressources naturelles pour assurer leur bon fonctionnement et le confort de leurs citoyennes et citoyens. Les villes modernes n'existeraient pas telles qu'on les connaît sans leurs réseaux de fourniture d'eau, d'énergie et de transport. À mesure qu'ils croissent, les métabolismes urbains s'étendent

alors que les zones d'extraction de ressources se multiplient et s'éloignent des centres urbains (Gandy 2004; Barles 2015). Les activités urbaines en viennent donc à façonner les espaces ruraux et naturels. C'est ce que souligne la théorie de l'urbanisation planétaire, qui raffine l'écologie politique urbaine par la prise en compte des effets de la croissance urbaine sur les hinterlands (Angelo et Wachsmuth 2015). Cette théorie avance que ce sont les processus d'urbanisation qui organisent la planète au complet (Brenner et Schmid 2015; Arboleda 2016). L'urbanisation étendue implique l'opérationnalisation d'espaces, de territoires et de paysages afin de supporter les activités quotidiennes qui se déroulent dans les villes. En découlent entre autres une extension métabolique et des processus de dépossession territoriale. Même les espaces naturels dits vierges sont touchés par l'urbanisation planétaire, que ce soit par l'extraction de ressources naturelles ou par les effets des changements climatiques, majoritairement causé par des émissions de gaz à effet de serre et une consommation d'énergie urbaines.

S'appuyant sur cette littérature, ce chapitre montre que l'accroissement des métabolismes urbains et des effets environnementaux des villes se fonde en partie sur des prévisions de croissance de demande d'énergie. Il insiste sur l'importance de ces prévisions, dont se munissent les planificateurs d'infrastructure énergétique et les élites politiques afin de construire des grands réseaux aux conséquences matérielles et sociales profondes. Bien que cette thèse soit avant tout urbaine, elle ne cherche pas à négliger les autres échelles qui ont des effets sur les transitions énergétiques. Embrassant cette approche multiscalaire, ce chapitre appréhende la question énergétique selon un angle majoritairement provincial, bien que les répercussions urbaines et matérielles des prévisions de demande d'électricité soient fondamentales. Hydro-Québec est un acteur urbain par ses choix d'aménagement d'infrastructure. Ses visions de croissance énergétique s'entremêlent avec les projections d'évolution de la Ville de Montréal.

Le chapitre est divisé en deux périodes historiques, chacune correspondant grossièrement à une vision du futur et à une manière de le prévoir. La première, de l'après-guerre au choc pétrolier de 1973, est marquée par les Trente Glorieuses et la Révolution tranquille, soit un moment de croissance économique, de prospérité matérielle et de foi dans le futur. Cette période est liée aux modèles de croissance exponentielle de la demande d'énergie, incarnés par la loi du doublement de la demande d'électricité chaque dix ans. La seconde période historique est caractérisée par la crise de l'énergie qui débute en 1973. Les chocs pétroliers des années 1970 provoquent une réflexion importante sur la sécurité, le prix et la finitude des approvisionnements énergétiques. Cette période est associée à l'analyse des scénarios, dans le

cadre de laquelle les prévisionnistes conçoivent plusieurs scénarios futurs plausibles et sélectionnent ensuite le plus désirable. Hydro-Québec, l'entité prévisionniste la plus importante au Québec en matière d'énergie dans la période considérée, est l'acteur le plus important de ce chapitre. La société d'État a tendance à sélectionner les scénarios de demande les plus optimistes : pour répondre à ceux-ci, elle propose un programme nucléaire afin de supplanter aux réserves hydroélectriques de la province qui ne seraient pas suffisantes pour répondre à la demande exponentielle d'ici au nouveau millénaire. Plusieurs activistes et écologistes s'opposent à cette vision du futur, menant à des débats acrimonieux autour de la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977. Les prévisions deviennent alors contestées et les visions du futur sont mises en débat.

Tableau 6 : Tableau qui résume les quatre types de prévisions principales réalisées dans le secteur de l'énergie dans l'après-guerre au Québec et au Canada

Type de prévision	Période d'émergence	Acteurs	Description	Contexte politique	Valeurs associées
Extrapolation linéaire simple	Années 1950	-Direction générale Génie, Hydro-Québec	Calcul du taux moyen de variation d'une variable sur une période passée donnée puis projection de ce taux sur une période future donnée	-Trente Glorieuses -Croissance économique rapide -Société de consommation -Nationalisme hydro-québécois	Le futur est linéaire ; la croissance est infinie le ; passé est un miroir du futur
Extrapolation linéaire avec intégration de facteurs économiques et démographiques	Années 1960	-Service de Recherche économique, Hydro-Québec -Direction générale de l'Énergie, gouvernement du Québec	Modèles économétriques qui calculent l'évolution passée des interactions entre divers facteurs économiques et démographiques (croissance du PIB, évolution du nombre de ménages, etc.) et projettent l'interaction entre ces facteurs (coefficients, élasticité) telle qu'observée dans le passé vers le futur	-Trente Glorieuses -Montée en puissance de l'économie comme une entité gouvernable par la science économique	Le futur est déterminé par l'évolution de l'économie et de la population ; l'interaction entre les facteurs dans le passé sera la même dans le futur ; la science économique est la discipline la plus apte à déterminer les futurs énergétiques
Analyse de scénarios qualitative	Années 1970	-GAMMA -Conseil des sciences du Canada	Appel à des experts qui s'expriment sur la probabilité que surviennent certains événements dans le futur ; ajustement des résultats pour refléter une opinion majoritaire	-Crise de l'énergie -Incertitude du futur énergétique -Choc du futur	L'expertise prime sur les modèles quantitatifs ; le futur est ouvert et façonnable ; il est possible de sélectionner de manière normative la voie future la plus désirable
Analyse de scénarios quantitative	Années 1970	-Direction générale Génie, Hydro-Québec -Direction générale de l'Énergie, Gouvernement du Québec	Réalisation de plusieurs extrapolations linéaires qui prennent en compte une variation différente de variables économiques et démographiques dans le futur	-Crise de l'énergie -Incertitude du futur énergétique -Choc du futur -Lutte de pouvoir entre Hydro-Québec et le gouvernement provincial	Le futur est ouvert et façonnable ; les modèles quantitatifs doivent illuminer la prise de décision par rapport aux différents futurs ; il est possible de sélectionner de manière normative la voie future la plus désirable

Source : Hatton-Proulx 2022

L'horizon de la croissance infinie

Extrapolations linéaires et retard économique

Il faut beaucoup de temps pour construire des infrastructures de production et de transport d'énergie. Pour les projets hydroélectriques, une période entre huit et quinze ans peut séparer la formulation de l'idée d'un projet énergétique et le moment où la centrale commence à produire de l'électricité. C'est la raison principale pour laquelle les prévisions sont formulées. Toutefois, leur forme et leur niveau de sophistication varient dans le temps, comme nous le verrons dans ce chapitre. Dans la première moitié du 20^e siècle, le prédécesseur d'Hydro-Québec, la Montreal Light, Heat and Power Company, expropriée en 1944 pour faire place à l'entreprise d'État, consacre peu de ressources à la formulation de prévisions. Pour justifier la décision de construire une nouvelle centrale hydroélectrique, ses dirigeants invoquent généralement la demande insatiable pour plus de gaz et d'électricité qui règne dans la ville, bientôt en situation de pénurie si on ne développe pas l'offre. Ils citent aussi la croissance économique et démographique effrénée. Mais ces arguments ne sont habituellement pas exprimés statistiquement, encore moins économétriquement. Les planificateurs de systèmes énergétiques constatent une croissance de la consommation et anticipent que cette tendance se perpétuera dans le futur, justifiant donc le besoin pour plus d'offre (Hatton-Proulx 2020a). L'idée selon laquelle de plus en plus de ménages auront besoin d'électricité et de gaz pour répondre à de plus en plus de services énergétiques est alors centrale pour les compagnies d'énergie.

Puis, dans la période immédiate de l'après-guerre, c'est la technique de l'extrapolation linéaire qui domine la scène des prévisions. Voici comment cette méthode fonctionne. Elle commence par sélectionner une période historique censée être représentative des dynamiques présentes et futures. Elle détermine ensuite le taux de variation annuelle d'une variable, par exemple la demande d'électricité exprimée en pourcentage. Puis elle applique ce taux de variation à une période projetée dans le futur, représentée sous forme de courbe exponentielle sur les graphiques qui illustrent cette méthode (voir Figure 80). Les années 1950 sont marquées par une certaine régularité dans la croissance annuelle de la demande, après les restrictions de consommation pendant la Seconde Guerre mondiale et les années immédiates après la fin du conflit. Entre 1944 et 1964, Hydro-Québec voit son nombre de consommateurs multiplié par deux, la consommation moyenne par abonné multipliée par six alors que le prix moyen du kWh est divisé par deux, passant de 2,4 sous à 1,2 (Hydro-Québec 1964a). Entre 1958 et 1972, la demande d'électricité au Québec croît en moyenne de 6,2% par an (J.-R. Caron et Delavelle 1975).

Cette demande est exponentielle, au milieu d'une période historiquement singulière marquée par des gains de productivité importants, une hausse des salaires réels et une prospérité

matérielle sans précédent : ce sont les Trente Glorieuses. Par exemple, les salaires réels moyens dans l'ensemble des industries du Québec augmentent de 37% durant les années 1950, un témoignage éloquent de la prospérité que connaît alors la province et qui se traduit dans une consommation à la hausse de services énergétiques (Saint-Pierre 2015). Constatant chaque année la régularité de la croissance de la demande, les modélisateurs sont satisfaits de la précision de leur technique de prévision. Cette régularité est telle qu'elle mène à la formulation d'une loi selon laquelle la demande d'électricité double à tous les dix ans. Celle-ci est formulée chez Électricité de France, l'équivalent français d'Hydro-Québec (Berrier-Lucas 2014). Ses services internes comparent les taux de croissance annuels de la demande d'électricité dans 20 pays différents. Ils constatent que la plupart affichent des taux de 7%, ce qui se traduit par un doublement de la demande chaque décennie. Cette loi devient une formule puissante chez Électricité de France, adoptée par les dirigeants et même partagée par le Commissariat général au Plan, l'institut français de planification qui conseille le gouvernement sur le développement économique (Aykut 2019). On y trouve une trace chez Hydro-Québec dès le rapport annuel de 1962 (Hydro-Québec 1962). Elle est ensuite citée par ses dirigeants dans des discours publics et dans les rapports annuels subséquents (Hydro-Québec 1969a). Le directeur de l'ingénierie à Hydro-Québec, Benoît Baribeau, l'exprime dans une conférence :

« L'expérience des 20 dernières années permet de constater que la demande de puissance et d'énergie tend à doubler d'une décennie à l'autre. [...] Dans un pays jeune comme le nôtre, la norme la plus juste pour prévoir la consommation future est le rythme d'augmentation des années précédentes calculé sur une période assez étendue pour éliminer l'effet des crises économiques et des vagues de prospérité » (Baribeau 1964, 2).

ÉVOLUTION PASSÉE ET PRÉVUE DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE AU QUÉBEC

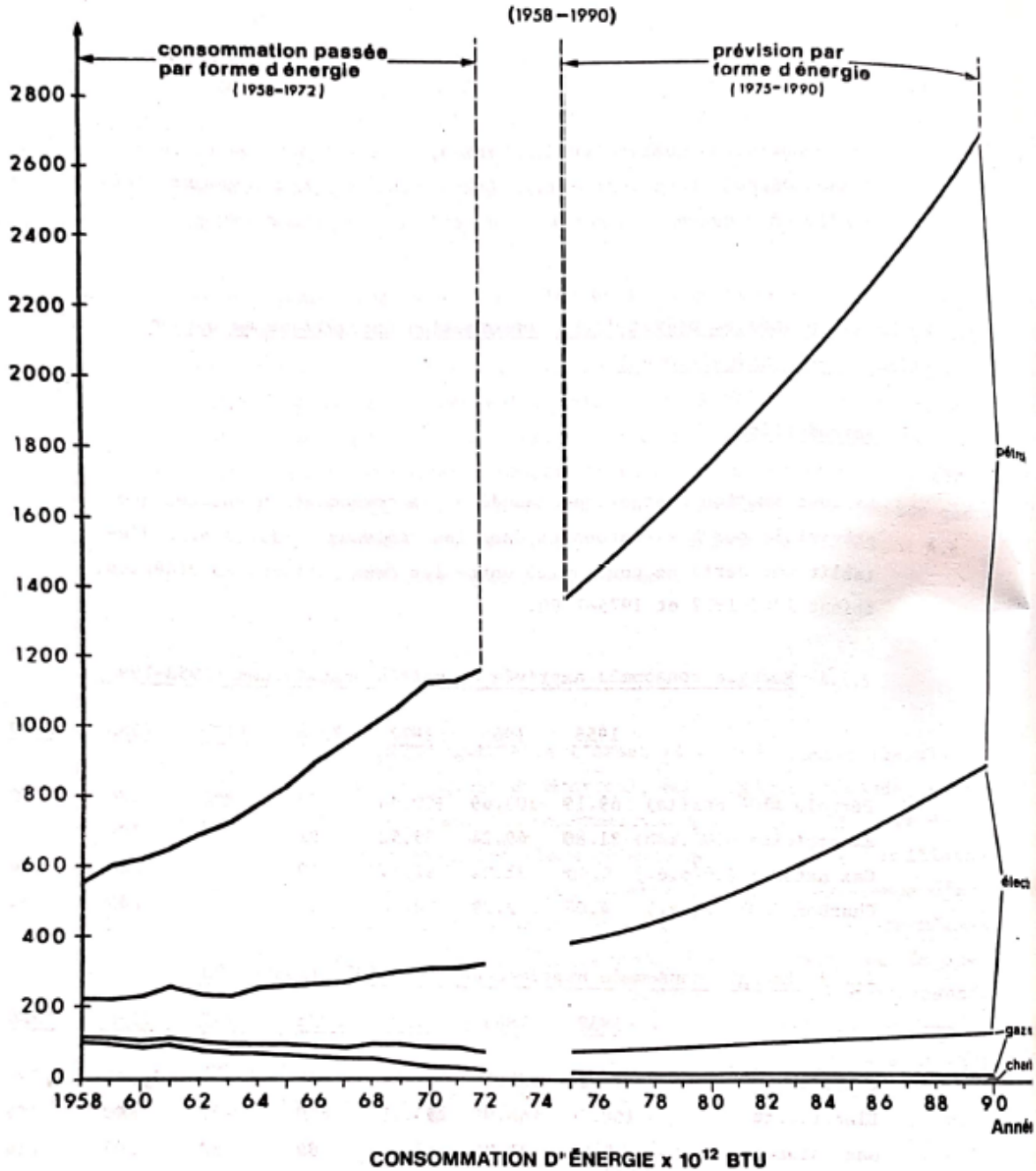


Figure 80 : Prévisions d'évolution de la consommation d'énergie selon les sources d'énergie à l'aide d'une extrapolation linéaire

Source : 000068140, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1975

Sans surprise, la croissance exponentielle de la demande d'électricité est célébrée et fédère autant Hydro-Québec que les élites politiques et économiques de la province. Cela s'explique entre autres à cause du lien fort entre croissance économique d'un côté et disponibilité et consommation d'énergie de l'autre tel qu'établi à l'époque. Plus une société consommait d'énergie, plus elle était prospère et avancée. Les historiennes Nina Möllers and Karin Zachmann ont appelé ce phénomène, qui dépasse évidemment les frontières du seul Québec, « l'équation énergie-civilisation » (Möllers et Zachmann 2012, 9). Un article publié par Hydro-Québec affirme par exemple que « l'avancement de l'humanité dépend en grande partie de la disponibilité d'énergie » (*Croissance et qualité de vie*, s. d., 2). Le directeur de la Recherche économique chez Hydro-Québec avance qu'il est possible de classer les pays selon leur degré d'industrialisation en se basant simplement sur la consommation d'énergie par habitant : plus la consommation d'énergie est élevée, plus l'est aussi le PIB, dans un discours rappelant les étapes de la croissance économique de Rostow (Hydro-Québec 1970 ; voir Figures 81 et 82). Donald K. McIvor, directeur de la grande compagnie pétrolière canadienne Imperial Oil, va dans le même sens en faisant référence à « la corrélation bien connue et bien documentée entre croissance économique et croissance dans la consommation d'énergie » (McIvor 1977a, 5).³² Le document fondateur de la politique énergétique québécoise, sur lequel on reviendra plus tard dans ce chapitre, affirme que l'évolution de l'utilisation d'énergie explique les grandes mutations de l'humanité (Direction générale de l'Énergie 1977b).

³² Ma traduction depuis l'anglais.

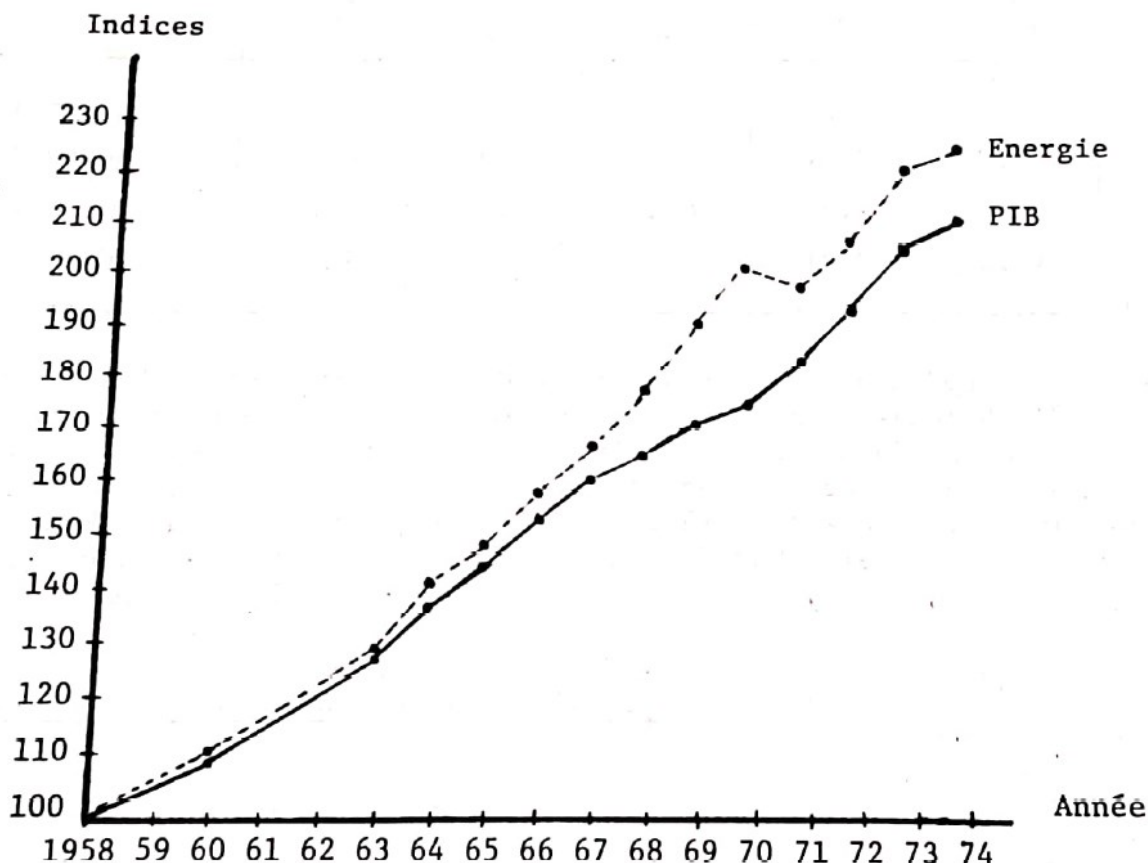


Figure 81 : Évolution constatée du PIB et de la consommation d'énergie au Québec

Source : Bolullo et al. 1976, 17, Archives d'Hydro-Québec

Dans la continuation de ce déterminisme énergétique, les élites économiques et politiques québécoises des Trente Glorieuses lient la mobilisation d'énergie à l'industrialisation : plus une société possède de ressources énergétiques, plus son industrialisation est avancée. Cette dynamique est particulièrement importante dans le contexte québécois de la Révolution tranquille. À l'orée de celle-ci, plusieurs personnalités publiques se plaignent du retard économique québécois, alors que le niveau de vie et la productivité sont moindres qu'en Ontario ou aux États-Unis (Sarra-Bournet 2015). L'industrie primaire joue un rôle de premier plan dans la structure industrielle de la province, construite autour de quelques grandes entreprises extractivistes actives dans les pâtes et papiers, l'aluminium et les métaux. On se questionne donc sur l'apport de l'hydroélectricité dans la structure économique de la province. John Harkness Dales, économiste canadien important qui travaillera ensuite sur les marchés pour les droits de pollution, étudie par exemple la contribution de l'hydroélectricité à la création d'industries secondaires afin d'accélérer le développement de l'économie retardataire québécoise (Dales 1957).

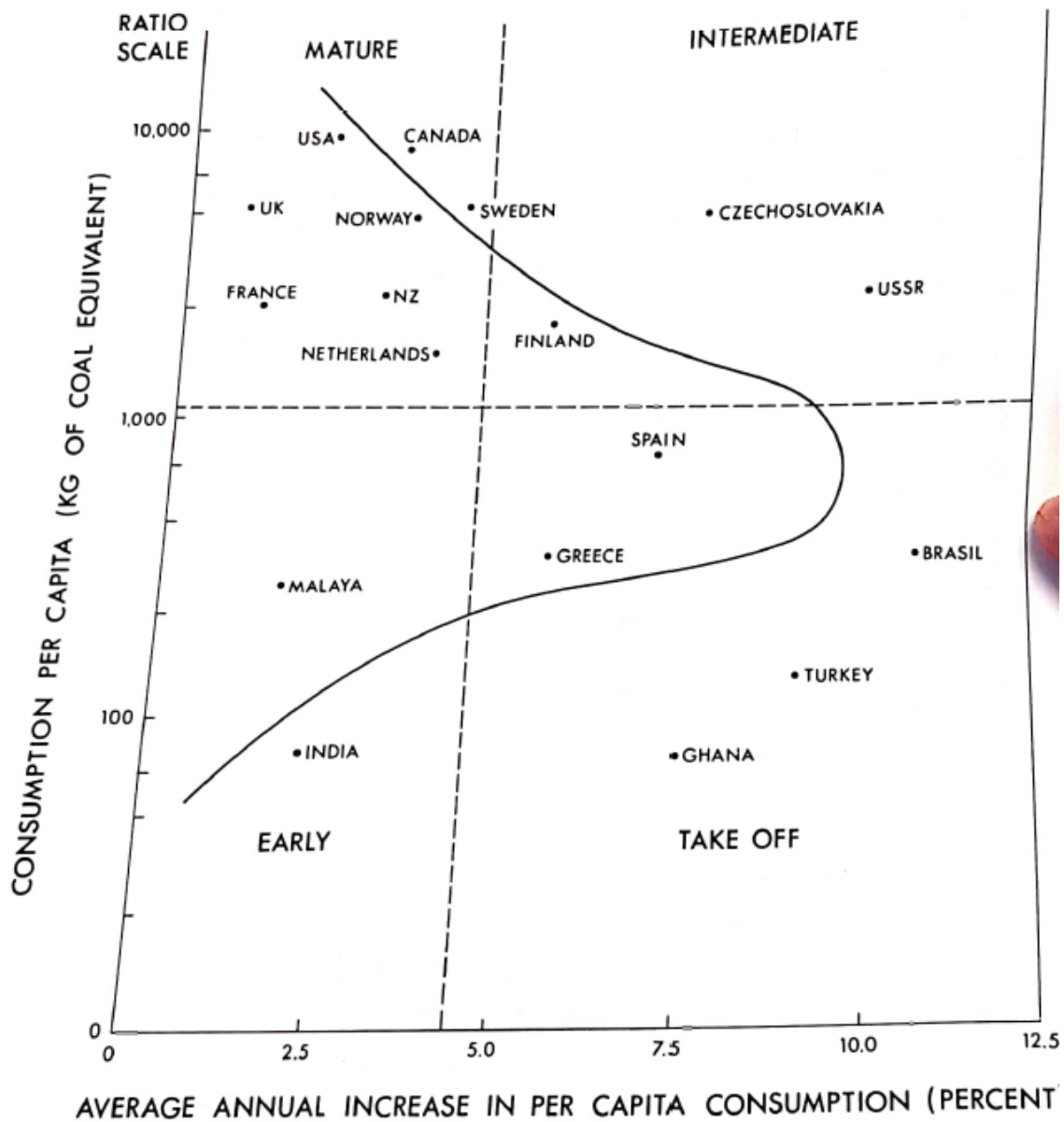


Figure 82 : Liens entre les taux de croissance annuels et la demande d'énergie

Source : E78, S999, 1985-02-009/24, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1976

Les élites économiques voient dans l'hydroélectricité administrée par l'État une manière de catalyser l'industrialisation d'une province retardataire mais finalement en possession de ses moyens de production après des décennies de domination économique de la minorité anglo-canadienne. Dans une conférence donnée en 1963, un économiste chez Hydro-Québec établit un lien clair entre approvisionnement d'énergie et industrialisation. « C'est l'abondance de l'énergie, sa disponibilité, l'assurance d'en obtenir tant qu'on en voudra, à des prix qui ne soient naturellement pas prohibitifs, qui est la condition sine qua non de l'industrialisation » (Zins 1963,

8).³³ En partant de l'étude de différentes régions du Québec, il conclut que les territoires dépourvus de gisements énergétiques sont voués à la stagnation économique si l'État n'intervient pas. Il cite le cas de la Gaspésie, région de l'est du Québec frappée par un marasme économique car dépourvue de gisements d'énergie. Guidé par la volonté de corriger l'inégalité énergétique des différentes régions du Québec ainsi que par un idéal d'égalisation des tarifs énergétiques après des décennies de règne de l'entreprise privée, Hydro-Québec standardise les tarifs partout dans la province après la nationalisation du secteur électrique en 1963. Les consommateurs ruraux payent désormais les mêmes tarifs que les urbains malgré qu'il en coûte plus cher de desservir les premiers (Zins et Labrie 1962). Mais cette décision vise aussi à encourager l'implantation industrielle au-delà des centres urbains et des territoires à proximité des centrales hydroélectriques. En égalisant les tarifs et en aménageant rationnellement les ressources hydroélectriques de la province, l'État agit comme le catalyseur d'une industrialisation qui laissait jusqu'à présent à désirer. Et les planificateurs d'Hydro-Québec sont persuadés que le développement du potentiel hydroélectrique de la province doit reposer sur l'anticipation.

Dans une note interne de 1962, deux économistes de l'entreprise d'État plaident pour la création d'un service de Recherche économique, au sein duquel la prévision jouera un rôle clé. Ce type de service est crucial car, à leurs yeux, les décisions portant sur les projets énergétiques futurs, de la construction de centrales à la planification d'infrastructure de transport, partent d'abord de prévisions. Mais l'anticipation chez Hydro-Québec est balbutiante. Certaines divisions ignorent la prise en compte du futur dans leurs opérations. D'autres mènent des études à petite échelle qui ne considèrent que leurs propres intérêts directs et limités. La plupart négligent d'inclure les effets de variables économiques sur la demande d'électricité. C'est dans cet esprit que les deux économistes recommandent la création d'une expertise forte en prévision énergétique chez Hydro-Québec, mélangeant ingénieurs et économistes.³⁴ Sans cela, le risque est clair. Adoptant le champ lexical du retard économique, ils avertissent que ce manque pourrait être « une cause de retard dans la course au développement économique de la province » (Zins et Labrie 1962, 5). Joseph Bourbeau, directeur de la planification chez Hydro-Québec dans les années 1960, abonde dans ce sens. À son avis, les planificateurs ont une influence qui dépasse les murs de l'entreprise d'État, puisque les infrastructures d'énergie ont des répercussions sur l'industrie et sur l'économie de la province au complet (Hydro-Québec 1967). Bref, l'industrialisation et la

³³ Le soulignement est dans l'original.

³⁴ Sur ce sujet, voir Hausman et Neufeld 1989.

croissance économique de la province reposent sur un approvisionnement abondant en énergie : Hydro-Québec, assise sur un monopole de la seule ressource énergétique moderne abondante au Québec, est responsable du développement économique de la province. Pour mener à bien cette mission, elle se doit de planifier et de prévoir le futur.

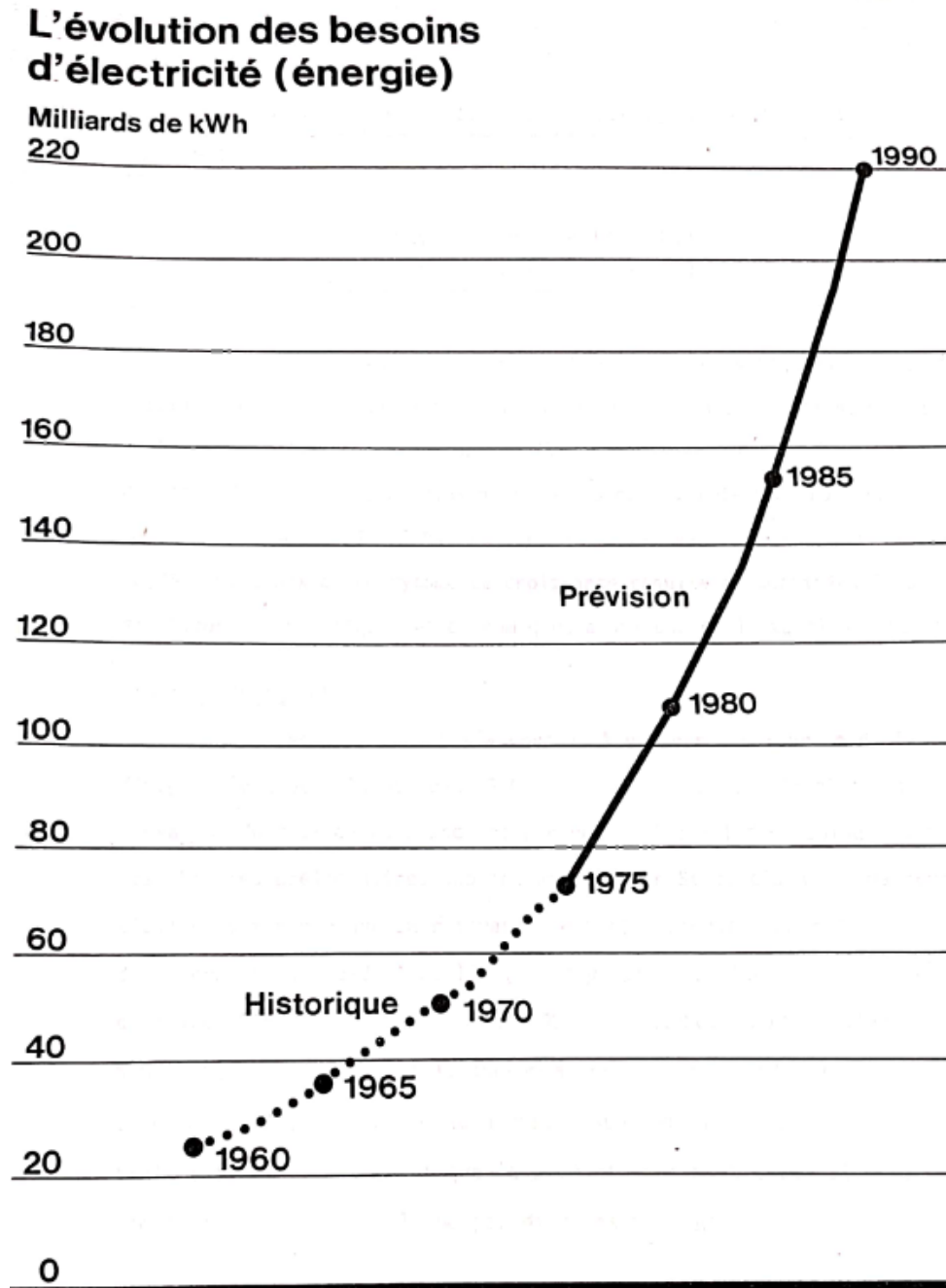


Figure 83 : Graphique qui représente l'évolution historique de la demande d'électricité (pointillés) et la prévision de l'évolution future de cette demande (ligne pleine)

Source : Division Relations collectivités, Service de l'information, et Direction Relations publiques 1977, 17, Archives d'Hydro-Québec

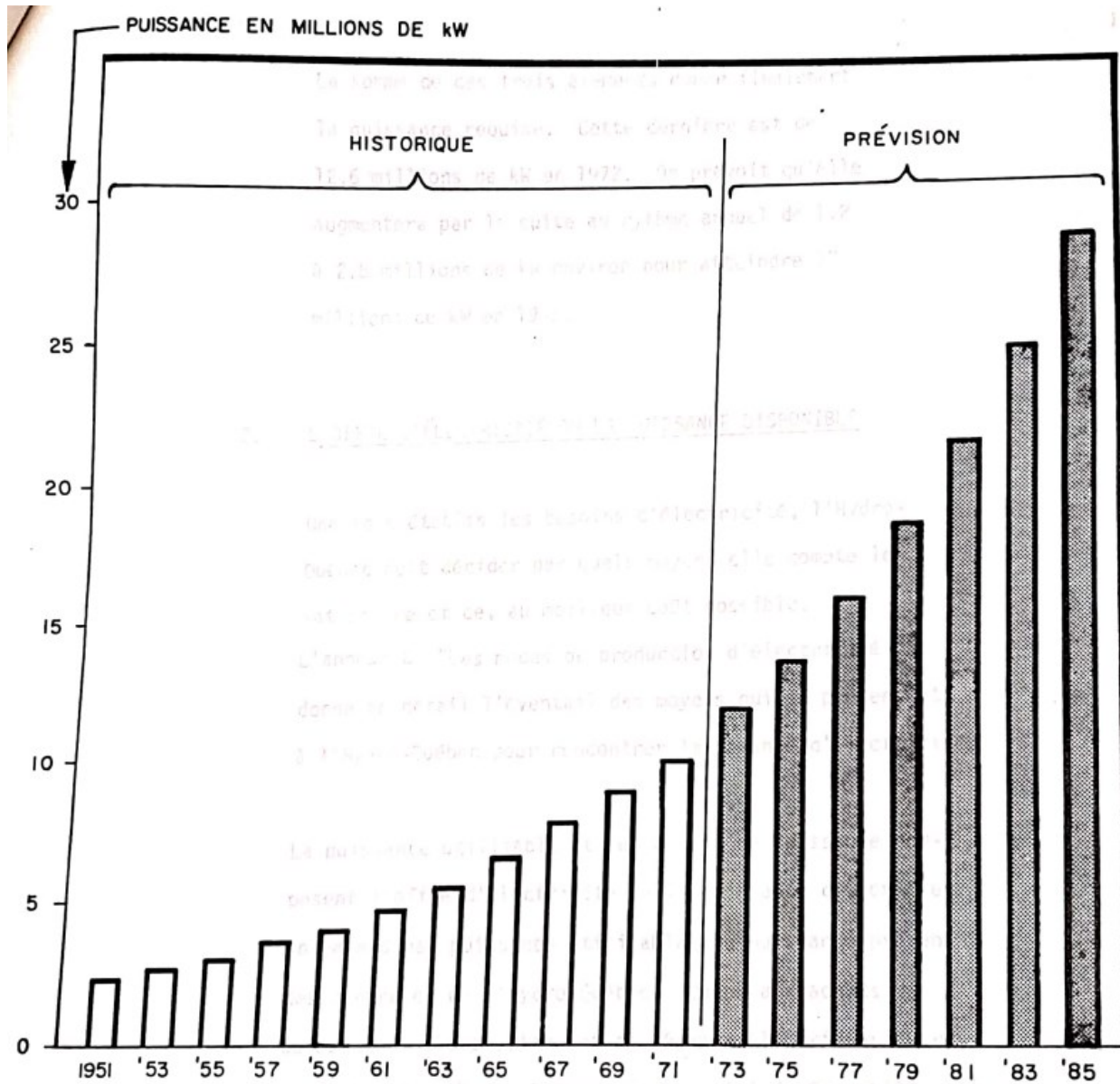
La mise en place de la planification chez Hydro-Québec

Ces appels internes pour systématiser l'anticipation du futur ne restent pas vains. Peu après la nationalisation, l'entreprise d'État crée une direction de la Planification. En 1967, celle-ci publie un rapport prédisant la demande et la production sur son réseau jusqu'à 1982 (Direction de la Planification 1967). C'est la première initiative globale de la sorte entreprise par la société d'État. Les prévisions menées avant cette date sont morcelées entre les différentes divisions héritées des compagnies privées fraîchement expropriées. La nationalisation appelait des efforts de standardisation à plusieurs niveaux, notamment au niveau des prévisions : c'est donc le mandat de la direction de la Planification. Son rapport de 1967 compile les pics de charge et la consommation mensuelle à partir de 1951 pour toutes les firmes nationalisées. Il conclut que la demande répond à une loi exponentielle. L'objectif de ce premier rapport de prévision systématique est de contribuer à l'établissement du programme d'équipement de production. C'est le premier d'une longue série de rapports similaires produits par la direction Planification, qui se rapporte à la direction générale Génie de l'entreprise d'État. Hormis les extrapolations linéaires simples, les ingénieurs d'Hydro-Québec disposent d'ordinateurs comme l'IBM 1410 pour modéliser la réponse des aménagements hydrauliques à la demande selon les conditions d'hydraulicité. Cela leur permet de prévoir quelle sera la production d'un certain barrage selon la variation du débit de la rivière ou du réservoir qui l'actionne, par exemple (Hydro-Québec 1967).

Il existe trois horizons prédictifs chez Hydro-Québec (*La prévision de la demande d'électricité à l'Hydro-Québec* 1974). Celui du court terme, soit moins d'un an, sert à établir les budgets annuels, la gestion quotidienne du réseau et les programmes de mise en marché. Le moyen terme, allant jusqu'à huit ans, sert à établir les programmes de construction de postes et de lignes, la gestion des ressources hydrauliques, la tarification et la planification financière. Les prévisions à long terme, allant jusqu'à 15 ans, sont destinées à établir les programmes d'équipement de production, soit le choix du type et du nombre de nouvelles centrales de production à construire. En 1970, Hydro-Québec constitue un comité de la planification générale afin de centraliser davantage les décisions de planification (Hydro-Québec 1970b). Durant les années 1960, ses activités prévisionnistes restent relativement simples et sont marquées par l'extrapolation linéaire et la loi du doublement de la demande aux dix ans. Si les planificateurs d'Hydro-Québec s'en satisfont malgré l'émergence de méthodes alternatives d'anticipation, c'est qu'elles donnent des résultats plutôt justes. Entre 1951 et 1971, la demande d'électricité au Québec croît à un taux annuel moyen de 7,9%, soit un doublement aux neuf ans (Direction de la Planification 1972 ; voir Figure 83). Et si la société d'État n'hausse pas son offre énergétique, la

menace de pénurie est bien réelle (voir Figures 84 et 85). Dans le rapport de prévision de la demande du réseau intégré de l'année suivante, les ingénieurs d'Hydro-Québec craignent dès l'hiver suivant des déficits de puissance à cause de délais dans la mise en service des centrales Outardes 3 et 4 (Direction de la Planification 1968). Ils prévoient que ces déficits se renouvelleront en 1971. Sans nouveau programme d'expansion de l'offre, les déficits de puissance augmenteraient de 1200 à 2500 MW par an entre 1978 et 1985. Pour les planificateurs d'Hydro-Québec, la solution pour répondre à ces pénuries est le développement de centrales de production nucléaires, surtout, et thermiques, dans une moindre mesure. C'est ce qu'affirme le directeur général de la société d'État Robert-A. Boyd en 1969, en se basant sur la loi du doublement de la demande tous les huit à dix ans (Hydro-Québec 1969a).

Si les prévisions qui guident le programme d'équipement et la construction de nouvelles centrales de production d'électricité sont majoritairement faites par des ingénieurs, la direction Recherche économique elle aussi formule des prévisions, mobilisant notamment l'économétrie. Selon les mots du chef du groupe Économétrie logé au sein de cette direction, elle consiste en des modèles prévisionnistes qui utilisent la théorie économique et des techniques statistiques (Hydro-Québec 1971). Si leurs résultats sont parfois imprécis, elles aident malgré tout à la décision. Les modèles économétriques prennent en compte plusieurs facteurs qui influencent la demande d'énergie. D'ailleurs, René Durand de la direction Recherche économique distingue deux types de modèles d'extrapolation : les modèles dits « naïfs » et les modèles explicatifs. Les premiers, soit ceux formulés par la direction générale Génie, ne font pas appel à la connaissance des facteurs qui conditionnent l'évolution du phénomène mesuré : « Ils nous amènent donc à poser l'hypothèse que le passé est un miroir du futur » (Durand et Poirier 1974, 2). Les seconds, plutôt utilisés par les économistes d'Hydro-Québec, tiennent compte de l'interaction entre ces facteurs, surtout économiques et démographiques, dans l'évaluation de l'évolution du phénomène. Mais, comme pour les premiers, ils partent de l'hypothèse que l'interaction entre ces facteurs et leur influence sera la même que celles observées dans le passé.



ÉVOLUTION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ DE L'HYDRO-QUÉBEC

Figure 84 : Projection de l'évolution de la demande d'électricité par Hydro-Québec qui illustre la loi du doublement chaque neuf ans. Données historiques de 1951 à 1971 en blanc. Projection de 1973 à 1985 en gris

Source : Évolution et prévision des besoins d'électricité au Québec, Figure 2, Archives d'Hydro-Québec 1973

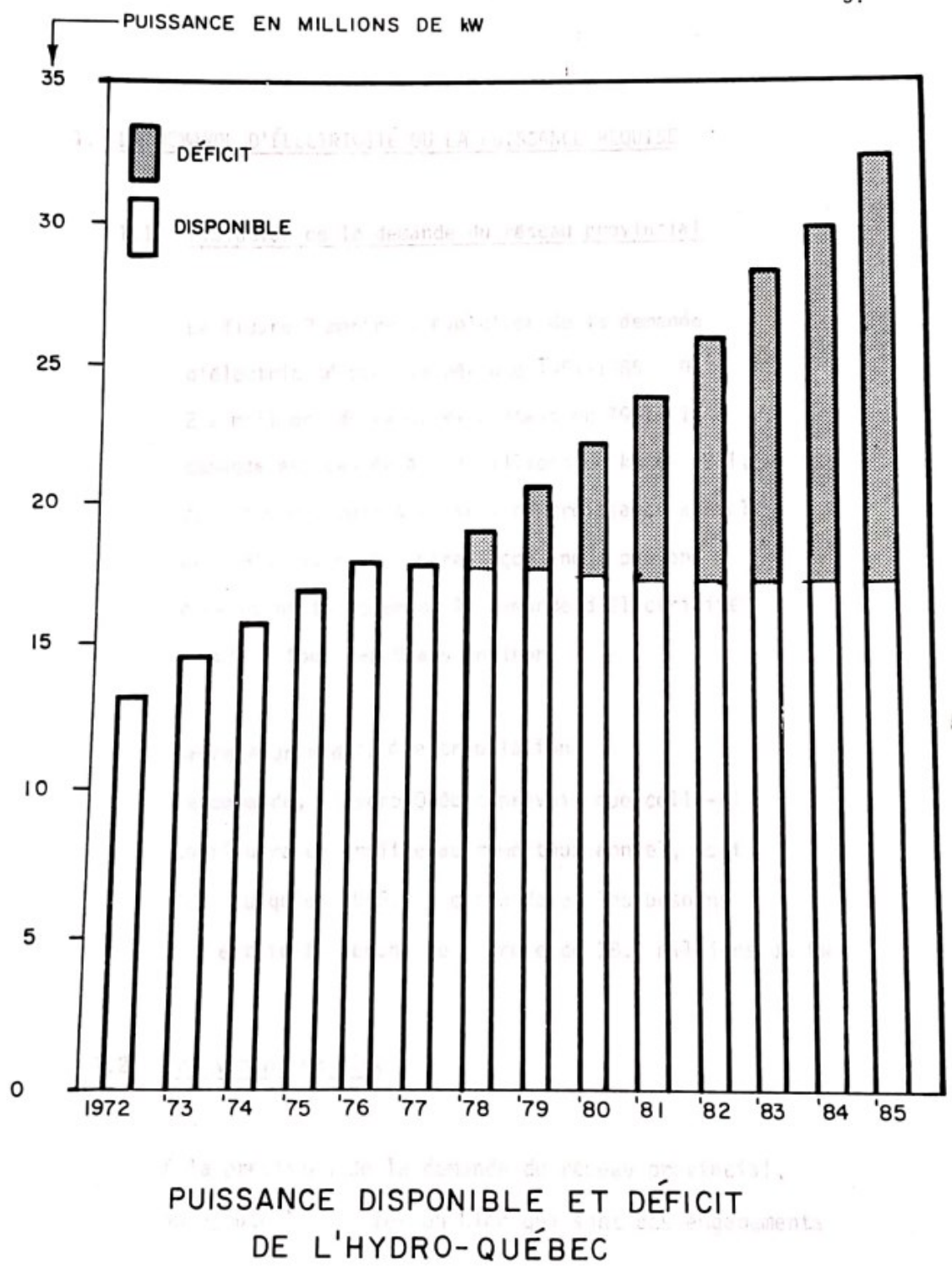


Figure 85 : Projection de la puissance disponible à Hydro-Québec entre 1972 et 1985. En blanc l'infrastructure actuellement planifiée jusqu'à 1977. En gris le déficit entre l'infrastructure actuellement planifiée et la demande prévue

Source : Évolution et prévision des besoins d'électricité au Québec, Figure 1, Archives d'Hydro-Québec 1973

La croissance économique est systématiquement intégrée dans les modèles économétriques, puisque plus d'activité économique signifie plus de production de biens dans les usines qui consomment de l'électricité, plus de construction de nouveaux bâtiments chauffés à l'électricité et plus de consommation de services énergétiques en général. Pour calculer l'évolution du PIB, les prévisionnistes se reportent parfois aux prévisions du Bureau de la Statistique du Québec ou ils formulent les leurs, se basant sur la croissance prévue de la main d'œuvre et les gains de productivité anticipés (Service de l'Information et Direction Relations publiques 1976). Certains modèles assument que de nouveaux appareils énergétiques seront inventés et adoptés au même rythme que par le passé (Dunn, Durand, et Poirier 1974). Ils tablent généralement sur une augmentation des besoins énergétiques dans le futur, comme cela est le cas durant les Trente Glorieuses. De plus, la demande future se base sur le choix d'installations et d'appareils faits dans le présent par les usagères et usagers : l'inertie et les dépendances au sentier jouent donc en faveur de la croissance de la consommation (Hydro-Québec 1973a). Investir dans une machine à laver électrique, cela signifie très probablement que le ménage en ayant fait l'acquisition utilisera cette machine consommatrice d'électricité de nombreuses années. Aménager un logement pour le chauffage central produit le même effet. Le président d'Hydro-Québec Roland Giroux, devant les députés de l'Assemblée nationale, exprime bien l'attachement de l'entreprise d'État envers la croissance continue de la production d'électricité afin d'améliorer le confort de ses abonnés. Celui-ci ne croit « absolument pas que les Québécois accepteront de réduire leur consommation d'électricité quand bien même les tarifs seraient plus élevés. Bien au contraire, le Québécois aime jouir du confort et il exigera dans l'avenir de plus en plus d'électricité. Et nous n'avons pas l'intention de l'en priver » (Boulangier 1977, 21). Ce type de croyance forte légitime les modèles qui prédisent une croissance exponentielle de la demande.

Un autre facteur déterminant l'évolution de la demande d'électricité et intégré dans les modèles économétriques est la croissance démographique. Qui dit plus de population dit plus d'utilisatrices et utilisateurs d'électricité. Plus particulièrement, les prévisionnistes s'intéressent au nombre de ménages projetés, puisqu'un nouveau ménage c'est un nouveau compteur, un nouvel abonné, potentiellement un nouveau système de chauffage électrique et des nouveaux électroménagers. « Qu'un couple s'unisse et emménage dans un nouveau foyer et c'est tout de suite une demi-douzaine d'appareils électriques de plus qui viennent puiser au réseau. Qu'une augmentation du revenu du ménage survienne, c'est encore un appareil électrique qui s'ajoute... et qui s'ajoute à la demande » (Hydro-Québec 1973a, 9). D'ailleurs, les Trente Glorieuses sont marquées par des dynamiques démographiques qui accélèrent la formation de nouveaux

ménages et donc la demande d'électricité. Entre 1962 et 1973, la population du Québec croît de 25% et le nombre de ménages de 58% (Hydro-Québec 1973a). Avec le *baby boom*, les jeunes sont de plus en plus nombreux et ils quittent le foyer familial plus tôt. Les personnes âgées retournent moins vivre avec leurs enfants. Le nombre de ménages avec une résidence secondaire augmente (Service de l'Information et Direction Relations publiques 1976). Tous ces phénomènes participent à la croissance plus rapide du nombre de ménages que de la population du Québec.

Durant la période considérée, la plupart de ces nouveaux ménages s'installent dans les villes et dans leurs banlieues. C'est donc une croissance urbaine et périurbaine qui stimule la demande en énergie. On peut d'ailleurs faire un parallèle entre les prévisions énergétiques et les prévisions démographiques menées par le Service d'urbanisme de la Ville de Montréal durant les années 1960 et menant au rapport Montréal Horizon 2000. Publié en 1967, il s'inscrit bien dans l'esprit d'optimisme que connaît cette ville qui accueille la même année l'exposition universelle et multiplie les grands projets d'infrastructure sous le maire Jean Drapeau (Lortie 2004; Mercure Joliette 2021). Le rapport avance que la région métropolitaine de Montréal sera peuplée de 4,2 millions d'habitants en 1981 et de 6,7 millions en 2000 (Service d'urbanisme 1967). En rétrospective, ces projections étaient fausses : au nouveau millénaire, la Communauté métropolitaine de Montréal compte 3,5 millions d'habitants. Elles n'ont pas su capter le transfert démographique et économique alors en cours au Canada depuis le début du 20^e siècle et qui s'accélère dans l'après-guerre vers l'Ouest du pays, notamment vers la ville de Toronto. Mais elles témoignent tout de même de l'esprit de l'époque, optimiste envers la croissance du moteur économique et démographique du Québec, Montréal, qui vient aussi nourrir les prévisionnistes d'Hydro-Québec.

Des conséquences sociales et environnementales profondes

Le Québec de la Révolution tranquille est fortement lié à la réalisation de deux mégaprojets hydroélectriques débutés durant les Trente Glorieuses sur la base de prévisions exponentielles de croissance de la demande d'électricité. Ce chapitre en particulier s'intéresse justement à la cuisine des prévisions et à leur inscription dans un contexte social et économique mouvant. Les conséquences spécifiquement urbaines de l'hégémonie électrique sont décrites dans le sixième chapitre. Prenant place à des centaines de kilomètres de Montréal dans des environnements naturels, ces mégaprojets ne sont pas l'objet frontal de cette thèse. Ils ont été copieusement

étudiés ailleurs (Hogue, Bolduc, et Larouche 1989; Bélanger et Comeau 1995; Maxwell et al. 1997; Gagnon et Gingras 1999; Caron 2000; Desbiens 2011; 2014; Savard 2014; Roy 2022). Mais il reste inévitable de s'y arrêter rapidement.

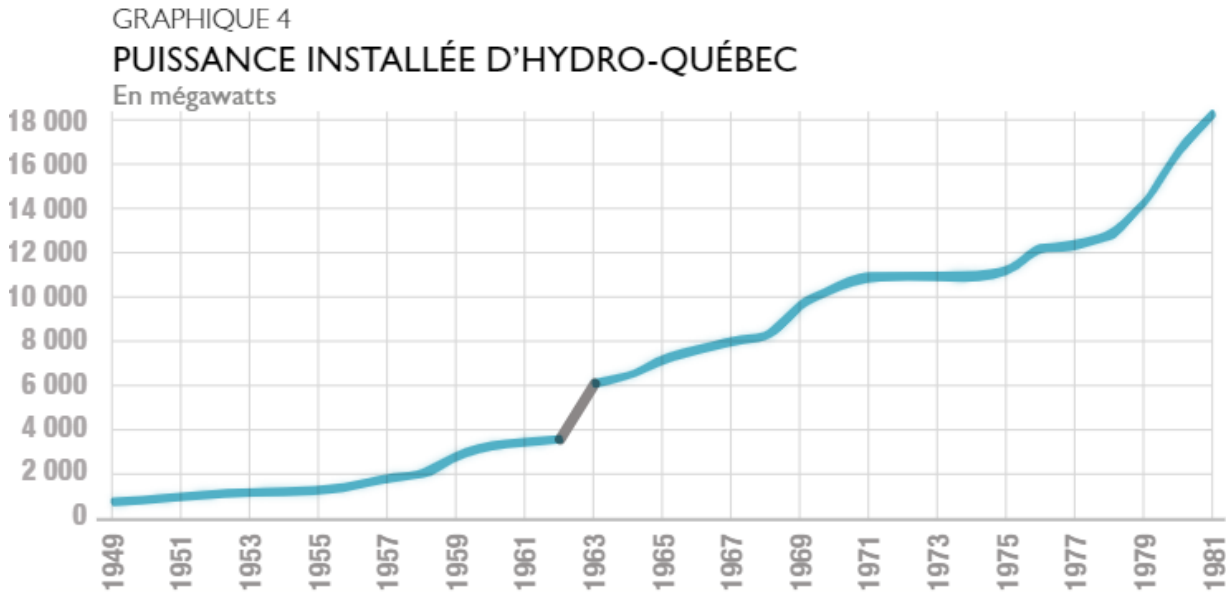


Figure 86 : Puissance installée, soit la capacité théorique maximale de production des installations électriques d'Hydro-Québec, entre 1949 et 1981

Source : Deslauriers 2019, p. 13³⁵

Le mégaprojet hydroélectrique des années 1960, celui du complexe Manicouagan-Outardes débuté à la toute fin des années 1950, se fonde sur des prévisions exponentielles de demande d'électricité. Sa réalisation, s'échelonnant jusqu'aux années 1980, mène à l'aménagement d'un barrage et au remplissage d'un réservoir pour alimenter les sept centrales construites le long des rivières Manicouagan et Outardes dans la région de la Côte Nord du Québec, à près de 600 kilomètres de Montréal. Cette immense intervention technologique rompt l'équilibre écosystémique du réservoir Manicouagan. Ce territoire de trappe, de chasse et de pêche pour les Innus, peuple autochtone présent dans la région depuis sept millénaires et qui y vivait encore de façon traditionnelle avant la construction du barrage, est largement submergé (Nadeau 2019). Leur mode de vie ancestral, fondé sur une appartenance et un ancrage au territoire local, nommé *Nitassinan* en langue innu-aimun, est bousculé. Ce phénomène est empiré par l'assignation des communautés à des réserves et par l'enrôlement de force des enfants innus dans des pensionnats coloniaux fondés dans un but d'assimilation (Massell 2011).

³⁵ Deslauriers, Jonathan, Robert Gagné, et Jonathan Paré. *Productivité du secteur public québécois : Hydro-Québec*. Montréal: Centre sur la productivité et la prospérité, 2019.

Les Innus n'ont obtenu qu'une compensation dérisoire de l'ordre de 150 000\$ en 1965 pour les désagréments causés par l'aventurisme hydroélectrique québécois (Binette 2021).

Se fondant sur les mêmes bases prévisionnistes, le mégaprojet hydroélectrique de la décennie suivante est qualifié de projet du siècle par son principal promoteur, le Premier ministre libéral Robert Bourassa élu en 1970 en faisant de sa réalisation une de ses promesses électorales phares. Son échelle est encore plus colossale que le projet Manicouagan-Outardes. À près de 1000 kilomètres de Montréal, 11 centrales hydroélectriques — dont La Grande-2, plus grande centrale hydroélectrique du Canada et 12^e mondiale — sont aménagées sur une période de 40 ans dans un territoire d'une superficie de 200 000 kilomètres carrés. Cette vaste région est habitée depuis plusieurs milliers d'années par les Cris (*Eeyou*), les Inuits et les Naskapis. Selon un même schéma, le territoire qu'ils connaissaient avant l'arrivée des géomètres et des arpenteurs d'Hydro-Québec et nommé *Eeyou Istchee* n'a pas grand-chose à voir avec ce qu'il est après le passage de colonnes d'avions et de camions pendant quatre décennies.

Les rivières Caniapiscou, Opinaca et Rupert sont déviées vers le bassin versant de la Grande Rivière, dont le débit double en conséquence. À l'inverse, le débit d'une demi-douzaine de rivières est réduit. La création d'immenses réservoirs ennoie plus de 13 000 kilomètres carrés de terres, soit 26 fois la superficie de l'île de Montréal. Le mercure libéré par la décomposition des végétaux dans les réservoirs contamine les poissons. Certains ponts de glace disparaissent, minant la mobilité des Cris qui les empruntaient en hiver. Les berges de l'île Fort George s'érodent, forçant le déplacement de la communauté crie locale à Chisasibi (Radu, House, et Pashagumskum 2014; Bélair-Cirino et Noël 2021). Ces bouleversements minent la capacité des Cris à transmettre leurs savoirs locaux situés (Haraway 1988). Comme on le voit, les conséquences environnementales du développement énergétique des villes nord-américaines sont irréversibles (Needham 2014).

Les conséquences sociales des aménagements hydroélectriques de la Baie James sont profondes. Les vastes réservoirs créés ont fait disparaître d'importants territoires de chasse. L'autosubsistance alimentaire a davantage été minée par l'intoxication au mercure d'espèces de poisson. Avec la construction de routes et la présence plus significative des gouvernements coloniaux sous forme de prestations gouvernementales, la modification des modes de vie autochtones du Nord s'est accélérée (Senécal et Égré 1999). En réponse à ces bouleversements, ces communautés s'organisent politiquement et obtiennent des dédommagements d'Hydro-Québec et du gouvernement provincial de l'ordre de plus de 500M\$ (Maxwell et al. 1997; Maraud et Desbiens 2017). Cette thèse, de manière générale, n'a pas

étudié de front ces développements. Les conséquences sociales et environnementales des transitions énergétiques auxquelles elle s'est arrêtée se produisent surtout sur la scène urbaine. Mais il faut garder en tête que les choix de consommation urbains et les décisions prises dans les grands bureaux des centres-villes ont profondément remodelé des environnements et des modes de vie. Qu'ils soient ceux de peuples autochtones dont les droits ancestraux ont sans cesse été bafoués depuis la colonisation ajoutée à la violence de l'aventurisme hydroélectrique québécois.

Un horizon prédictif troublé

Crise de l'énergie

L'esprit d'optimisme envers une croissance quasi éternelle caractéristique des années suivant la nationalisation des ressources hydroélectriques québécoises est chamboulé durant les années 1970 et entraîne une remise en question des modèles d'extrapolation dits naïfs. La conscience environnementale des sociétés humaines ne date certes pas de l'après-guerre (Bonneuil et Fressoz 2016; Audier 2017). Mais l'apparition de la pollution comme un problème public à partir des années 1960 et la conscience renouvelée que les activités humaines ont des conséquences sur le climat et les écosystèmes engendrent des critiques des modes de production industriels et des sociétés de consommation (Frioux 2021). Les questions de pollution sont soulevées chez Hydro-Québec dès les années 1960 (de Groote 1968). La publication du rapport Meadows du club de Rome sur les limites de la croissance en 1972 est copieusement citée dans les médias et à l'interne chez Hydro-Québec. Son bulletin interne, Hydro-Press, écrit les mots suivants au sujet du rapport et des changements conceptuels qu'il implique :

«Tout le monde paraissait d'accord, au moins depuis la dernière guerre, sur le point suivant: à la base de tout progrès, tant de l'homme que de la société, il y a le progrès économique, la croissance du produit national brut. [...] Réconciliant les idéologies, les races, les nations, la croissance était devenue la religion du siècle. Production et productivité en étaient les dogmes; concurrence et statistiques, les sacrements. Et voilà que quelques maniaques de la carte perforée annoncent que tous les dirigeants, qu'ils soient capitalistes ou communistes, se mettent le doigt dans l'œil » (Hydro-Québec 1972a).

Le ton sarcastique de l'article trahit une vision défavorable des conclusions du rapport Meadows, qui entrent en contradiction avec les activités et la vision du futur d'Hydro-Québec. Robert-A. Boyd, alors commissaire d'Hydro-Québec, estime peu probable que les pays

industrialisés consentent à ralentir leur développement. Il se prononce en faveur d'une voie du milieu qui consiste en la poursuite de l'expansion des moyens de production tout en reconnaissant et en agissant sur les conséquences négatives du développement. Si de telles réflexions sur la soutenabilité des modes de vie occidentaux modernes commencent à émerger durant les années 1960, elles se multiplient pendant les années 1970 en grande partie à cause de la crise de l'énergie. En 1973, une crise pétrolière frappe le monde entier.³⁶ Après que l'Organisation des pays exportateurs de pétrole déclare un embargo pétrolier visant plusieurs nations occidentales dont le Canada et les États-Unis, le prix du baril de pétrole connaît une hausse fulgurante (Lévesque 2011). Les conséquences sont multiples et intenses. Aux États-Unis, elles mènent à une forte instabilité sociale, alors que de longues queues se forment devant les stations-services. La grève des camionneurs cause de multiples fusillades sur les autoroutes. Un autre choc pétrolier survient en 1979. Selon l'historienne Meg Jacobs, la crise pétrolière des années 1970 suscite une méfiance généralisée envers l'État central (M. Jacobs 2016).

La population vit la crise de l'énergie comme un échec de la part des gouvernements d'honorer leur part du contrat social de l'après-guerre construit sur des approvisionnements abondants et bon marché en énergie. Toujours selon Meg Jacobs, cela explique en partie le tournant politique vers la droite vécu aux États-Unis et ailleurs en Occident dans les années 1980. Sans surprise, la crise de l'énergie a aussi des répercussions importantes au Québec et au Canada. Elle impose l'énergie comme un sujet de débat public qui doit être aussi saisi par la politique. Les provinces et le fédéral cafouillent tout d'un coup pour pondre des politiques énergétiques qui limiteraient leur exposition aux crises énergétiques futures. Le Québec ne fait pas exception. Il serait toutefois injuste d'affirmer que la province est totalement dépourvue de politique énergétique avant 1973. Reste qu'un rapport publié en 1967 par la direction générale de la Planification du ministère des Richesses naturelles se désole du manque d'action provinciale dans le secteur énergétique (Direction générale de la Planification 1967). Puisqu'une politique énergétique peut assurer des approvisionnements prévisibles, des bas prix et une expansion industrielle, le rapport dénonce ce vide. Le gouvernement fédéral, lui, est plus actif dans la sphère énergétique. Il fonde la Trans-Canada Pipe Line Company en 1951 et Énergie atomique du Canada limitée en 1952. Après la Commission royale sur l'énergie en 1958, il encourage l'exploitation du pétrole canadien, son utilisation dans le marché intérieur et son exportation. En

³⁶ Pour une lecture alternative de la crise de l'énergie, voir Lifset 2014.

1966, il fusionne différents portefeuilles pour nommer un ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Rappelons rapidement la division des sphères d'intervention au Canada telles que définies par la constitution de 1867. Les provinces sont responsables de l'administration des ressources naturelles à l'intérieur de leurs frontières, octroyant des baux et des concessions pour l'exploitation de leurs forêts, de leurs sources d'énergie et de leurs gisements minéraux.³⁷ Le gouvernement fédéral est responsable des projets énergétiques interprovinciaux ou internationaux, comme les oléoducs et les projets hydroélectriques affectant les fleuves partagés entre provinces. Pour assurer la sécurité des approvisionnements domestiques, il supervise l'importation et l'exportation d'énergie (Direction générale de l'Énergie 1977c). Avant la crise de l'énergie, le gouvernement du Québec s'investit peu dans les affaires énergétiques. Cela découle en partie du caractère extractiviste de son économie, de par lequel l'État distribue des concessions pour l'exploitation de ses ressources naturelles abondantes au capital étranger sans grande surveillance (Boismenu 1981; Massell 2000; Ingram 2014). Par exemple, les compagnies pétrolières transnationales obtiennent des conditions favorables des municipalités et de la province afin de faire de Montréal le centre canadien du raffinage dans l'après-guerre, tout cela sous le regard détaché des administrateurs provinciaux (Mercure Jollette, Hatton-Proulx, et Van Neste 2022).

La nationalisation du secteur électrique au début des années 1960 signale une incursion interventionniste dans la sphère de l'énergie. Mais le gouvernement semble ensuite déléguer la formulation de sa politique énergétique à Hydro-Québec durant la majeure partie des années 1960. Toutefois, la croissance exponentielle de la demande énergétique et le manque d'intervention provinciale dans le domaine de l'énergie finissent par pousser le gouvernement à agir. Il crée la Société québécoise d'initiatives pétrolières (SOQUIP) en 1969, chargée d'intervenir dans la sphère des hydrocarbures de la province. Il constitue aussi la direction générale de l'Énergie au sein du ministère des Richesses naturelles en 1970. Elle est chargée d'étudier les activités d'Hydro-Québec, de négocier avec la société d'État et de conseiller les ministres sur les questions d'énergie (Direction générale de l'Énergie 1971). Reste que, dans la majeure partie de l'après-guerre, le gouvernement provincial semble déléguer sa politique énergétique à Hydro-Québec pour l'électricité et aux grandes compagnies pétrolières pour le pétrole (*Une politique québécoise de l'énergie 1976-1979* 1980).

³⁷ Pour des exemples de gestion provinciale des ressources naturelles, voir Nelles 2005 et Castonguay 2016.

Le choc pétrolier de 1973 inaugure un changement de mentalité par rapport à l'importance de l'énergie et au rôle des instances publiques dans son administration, comme l'exprime Guy Joron, ministre délégué à l'Énergie de 1976 à 1979 : « Il fut un temps où la quantité d'énergie consommée par habitant dans un pays était un titre de gloire ; peut-être que cela deviendra-t-il un élément de honte parce que synonyme de gaspillage et de pollution » (Hydro-Québec 1977a, 1). Robert-A. Boyd, alors président d'Hydro-Québec, décrit la période avant le choc pétrolier de la manière suivante : « Le pétrole coulait à flot et à bas prix. C'était l'âge d'or où le prix de l'énergie était placé au bas de la liste dans les coûts de production » (Boyd 1978, 2). L'énergie n'était pas totalement un problème public, une source de réflexion et de débats : on pouvait compter sur elle en tout temps, sur le pétrole qui ravitaillait les moteurs et chauffait les maisons, sur l'électricité qui actionnait les machines et allumait les lumières. L'époque vivait « l'inverse de la rareté », le gaspillage n'était que « peu coûteux » (Groupe de travail no. 12 1978, 59). Le rôle de l'énergie dans la perpétuation de styles de vie matériellement confortables était tenu pour acquis. Ce n'est plus le cas.

Le changement mental dans la perception de l'énergie accompagne aussi une modification des méthodes et des résultats prévisionnistes. Pendant les Trente Glorieuses, le futur semble linéaire, prévisible et planifiable : la demande d'électricité va doubler chaque décennie ou même plus vite, peu importe l'évolution des tendances sociales et économiques extérieures. Rappelons que la plupart des modèles d'extrapolation linéaire partent alors de l'hypothèse, parfois explicitée, qu'aucune guerre ou récession ne surviendra dans l'horizon de la prévision. La crise de l'énergie, qui cause une hausse rapide des prix d'hydrocarbures, un ralentissement de la demande d'énergie et joue un rôle dans les récessions de 1974-75 et du début des années 1980, questionne ce présupposé. Plus généralement, la linéarité du futur est remise en question, tout comme la méthode prévisionniste y étant associée. Dès 1965, une annotation présente dans un document interne de prévision d'Hydro-Québec calculant la demande jusqu'à 2001 par extrapolation linéaire lit comme suit : « Chiffres astronomiques. IMPOSSIBLE. [...] La courbe n'indique aucune tendance à atteindre un certain palier » (*Demande en pointe et énergie de l'Hydro-Québec pour les années 1963-64 à 2000-01* 1965, s.p.). La période rétrospective sur laquelle se basent les prévisionnistes pour prévoir l'avenir fait aussi débat, alors qu'il n'existe pas nécessairement de consensus sur la durée en nombre d'années de la période historique à partir de laquelle on calcule un taux annuel projeté vers le futur (Valaskakis 1975).

Ce taux annuel suppose une tendance linéaire qui évacue toute accélération ou décélération du rythme du changement, ce qui semble illogique aux yeux des critiques de cette méthode, dont

un décrit l'extrapolation comme « une forme plus élégante et plus raffinée de recours aux situations passées pour expliquer les situations présentes. Elle ajoute l'illusion mathématique à l'illusion du précédent » (Jouandet-Bernadat 1981, 4). Un autre critique affirme que le présupposé de départ des extrapolations, selon lequel le passé renferme les clés du futur, est erroné : « If this were true, scientific research could be carried out with a hand calculator » (Faculty of Graduate Studies and Research 1977, 5). De plus, si la période historique des Trente Glorieuses est marquée par une chute du tarif moyen réel de l'électricité, particulièrement importante suite à la nationalisation, le prix réel commence à remonter dans les années 1970 (Direction de l'Environnement 1977). Un économiste de la direction Recherche économique critique à l'interne le modèle de prévision de la demande employé par sa propre division : celui-ci n'incorpore ni les prix relatifs des autres sources d'énergie ni les effets de l'inflation, qui commence à s'affirmer durant les années 1970, sur la consommation d'électricité (Durand 1973). Tout cela participe à remettre en question la linéarité de l'évolution haussière de la consommation.

Scénarios et futurs ouverts

C'est pourquoi les méthodes de prévision se diversifient dans les années 1970. Puisque la crise de l'énergie remet en question la linéarité du futur, les prévisionnistes d'Hydro-Québec doutent de la qualité prédictive de l'extrapolation linéaire dans le temps long. Au-delà d'une période de 10 ans, ils commencent à avoir recours à des modèles explicatifs, à la consultation d'experts et à la méthode des scénarios ou Delphi (Durand et Poirier 1974). Ces méthodes plus qualitatives leur permettent de considérer l'influence future de tendances actuelles difficiles à quantifier. Ces tendances peuvent être politiques ou sociales, comme les mesures anti-pollution ou de conservation de l'énergie qui s'affirment durant les années 1970 (Hydro-Québec 1973b). Ainsi, un rapport publié en 1976 par la direction Recherche économique note la récente perte de vitesse de la croissance de la demande d'énergie depuis 1970 (Bolullo et al. 1976). Il mentionne un environnement prévisionniste relativement pessimiste, notamment le rapport Meadows sur les limites de la croissance mentionné plus tôt. Prenant ces incertitudes en compte, il estime que la croissance économique ralentira dans les pays industrialisés pour diverses raisons, de la diminution de la croissance démographique à des gains de productivité vus à la baisse. Le rapport propose ensuite trois scénarios pour le futur de la demande énergétique : un scénario de croissance lente, un autre de croissance moyenne et le dernier de croissance élevée. Chaque scénario est ensuite subdivisé en deux catégories, une qui prévoit de faibles efforts de

conservation d'énergie et l'autre des efforts élevés. Au total, les prévisionnistes proposent six scénarios différents pour le futur de la demande d'énergie au Québec jusqu'à l'an 2000, le plus optimiste avançant le taux de croissance annuelle moyen de 4,3% et le plus pessimiste de 1,5%. Une autre prévision propose trois scénarios possibles pour le taux de croissance annuel de la production d'électricité pendant les années 1990 : un scénario faible à 7%, un scénario moyen à 7,75% et un scénario fort à 8,5% (voir Figure 87). C'est ensuite aux planificateurs de choisir le scénario le plus probable ou le plus désirable.

Tableau II

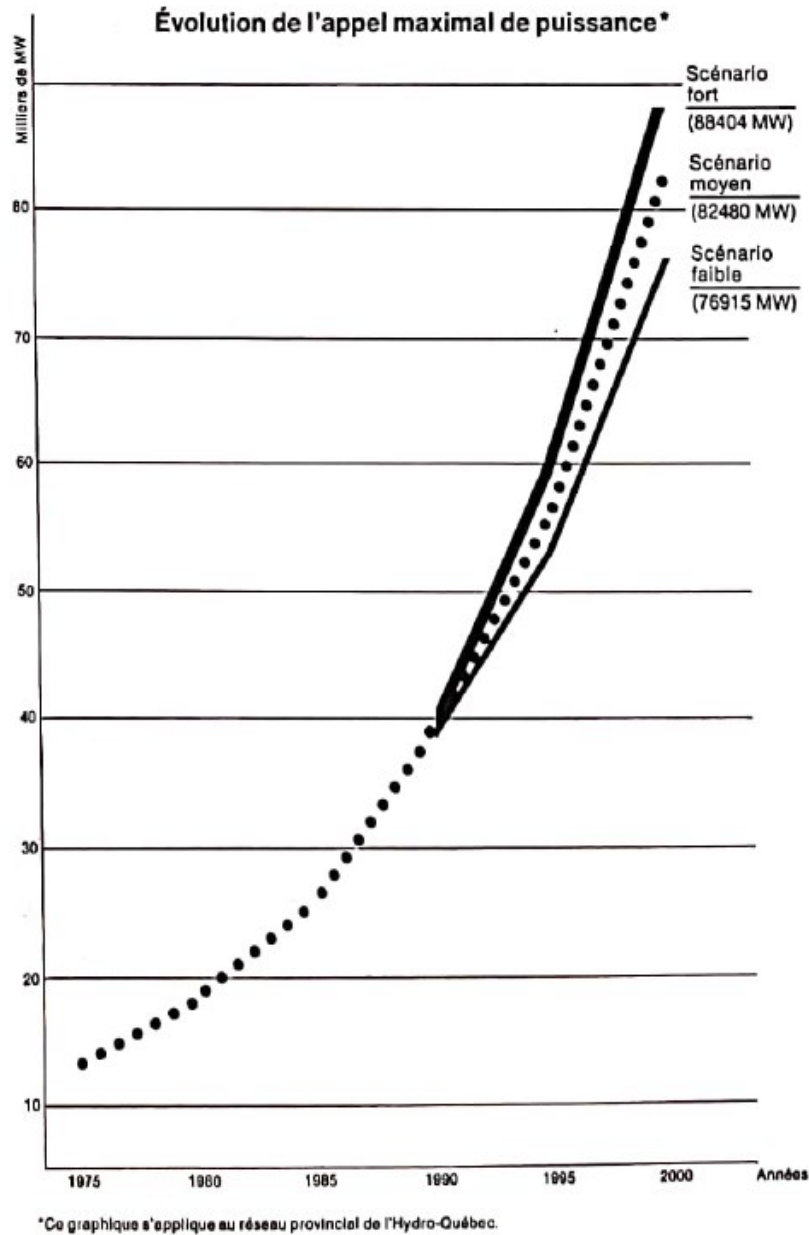


Figure 87 : Présentation de trois scénarios différents pour l'évolution de l'appel maximum de puissance d'Hydro-Québec

Source : Hydro-Pressé 1976, 55(14), 13, Archives d'Hydro-Québec 1976

L'intérêt pour la méthode des scénarios est lié à la futurologie, une discipline mentionnée plus tôt. Issue du contexte de la Guerre froide, elle vise à présenter des scénarios possibles pour l'avenir afin d'informer la prise de décision. Au Canada, le groupe GAMMA est un acteur influent de la scène futurologique. Basé à Montréal, il réunit des professeurs surtout issus de l'Université de Montréal et de l'Université McGill pour la plupart économistes de formation. Ce groupe

produit plusieurs rapports commandités par divers ministères aux niveaux fédéral et provincial ainsi que par l'ONU sur les évolutions futures des sociétés industrialisées. Pour souligner l'importance de la prospective et de la futurologie, il fait souvent référence au choc du futur, théorie développée par l'écrivain américain Alvin Toffler (Toffler 1970). Selon celle-ci, les innovations technologiques accélèrent le changement social et économique. Afin de réduire le choc du futur et d'anticiper le changement brusque, il faut se doter de capacités prospectives robustes (Groupe interuniversitaire pour une prospective québécoise 1975). Le groupe GAMMA priorise les méthodes qualitatives et imagine différents scénarios sur différents sujets (Groupe associé Montréal, McGill pour l'étude de l'avenir 1979). Son travail principal s'axe autour du concept de société de conservation. Dans le sillage du rapport Meadows, il est appelé à réfléchir au futur de la société canadienne du point de vue de la production et de la consommation de ressources. En collaboration avec des partenaires fédéraux, le groupe GAMMA mène un exercice Delphi sur plusieurs mois afin de faire advenir cinq scénarios de croissance et leurs implications. Le rapport final, assez normatif, condamne la société de consommation et suggère d'emprunter la voie de la société de conservation, faite de plus d'efficacité dans les processus de production et de sobriété dans les habitudes de consommation (Valaskakis, Sindell, et Smith 1976).

Cette normativité est parfois assumée par la futurologie, qui insiste sur la pluralité de futurs qui existent et la possibilité pour les planificateurs de choisir un futur plutôt qu'un autre. Ainsi, un rapport d'Environnement Canada, organisme fédéral, portant sur le futur de l'énergie au Canada s'exprime dans les termes suivants : « *While limited to only one past and one present, the human race faces a multiplicity of potential futures. [...] All such futures are possible and, therefore, realistic* » (Sewell et Foster 1976, 1-2). Le Conseil des sciences du Canada, autre organisme fédéral fondé en 1966 pour conseiller le gouvernement sur sa politique scientifique et technologique, s'inscrit aussi dans cette mouvance (Science Council of Canada 1977). Il pousse l'adoption du concept de société de conservation, influencé par des intellectuels liés à la contre-culture comme Ivan Illich, E. F. Schumacher ou encore Amory Lovins. GAMMA comme le Conseil des sciences emploient des méthodes qualitatives de scénarios. Pour eux, entre les possibilités ouvertes qu'offrent les futurs au pluriel, ce sont aux planificateurs et aux décideurs de trancher afin de faire advenir la société la plus désirable. L'influence de la futurologie se fait d'ailleurs sentir au sein des murs d'Hydro-Québec. Gaston Galibois, président de son service de protection de l'environnement, participe ainsi à la conférence sur l'étude de l'environnement organisée par le Hudson Institute, présenté comme l'organisation la plus importante au monde à faire de la futurologie (Hydro-Québec 1972b).

La persistance de l'extrapolation malgré les alertes internes

Si la futurologie et les principes de la société de conservation commencent à pénétrer la société d'État, la planification de ses activités reste malgré tout dominée par la direction générale Génie, dont la programmation d'équipements découle des extrapolations linéaires produites par la direction de la Planification. C'est sur la base de ces prévisions qu'Hydro-Québec entreprend au début des années 1970 plusieurs mégaprojets hydroélectriques dans le nord du Québec, à la Baie James sur des territoires autochtones ancestraux. Le taux annuel de croissance moyen de demande d'électricité prévu par cette direction générale reste relativement stable durant les années 1970 (voir Figure 88), avant comme après 1973 et le premier choc pétrolier. Cet optimisme mène Hydro-Québec à se tourner vers la production nucléaire d'électricité dans ses plans de développement à long terme dès l'annonce de la construction de la centrale Gentilly-1 en 1967. En 1976, elle estime que le nucléaire sera nécessaire dès 1985 et que d'ici la fin du siècle celui-ci supplantera l'hydraulique en importance (Hydro-Québec 1976a). Cet optimisme n'est d'ailleurs pas miné par la crise de l'énergie : les dirigeants d'Hydro-Québec pointent du doigt les défauts du pétrole, importé, soumis aux aléas de la géopolitique, nécessitant des devises étrangères et dont les quantités s'amenuisent. À leurs yeux, l'électrification de certains usages pétroliers, en particulier le chauffage, va permettre de réduire la dépendance du Québec envers le pétrole importé. S'ils estiment que la croissance de la demande d'énergie en général doit ralentir, celle-ci doit se conjuguer avec une stabilité, voire une hausse du taux de croissance annuel de la demande d'électricité (Service de l'Information et Direction Relations publiques 1976).

Prévisions de croissance de la demande d'électricité au Québec

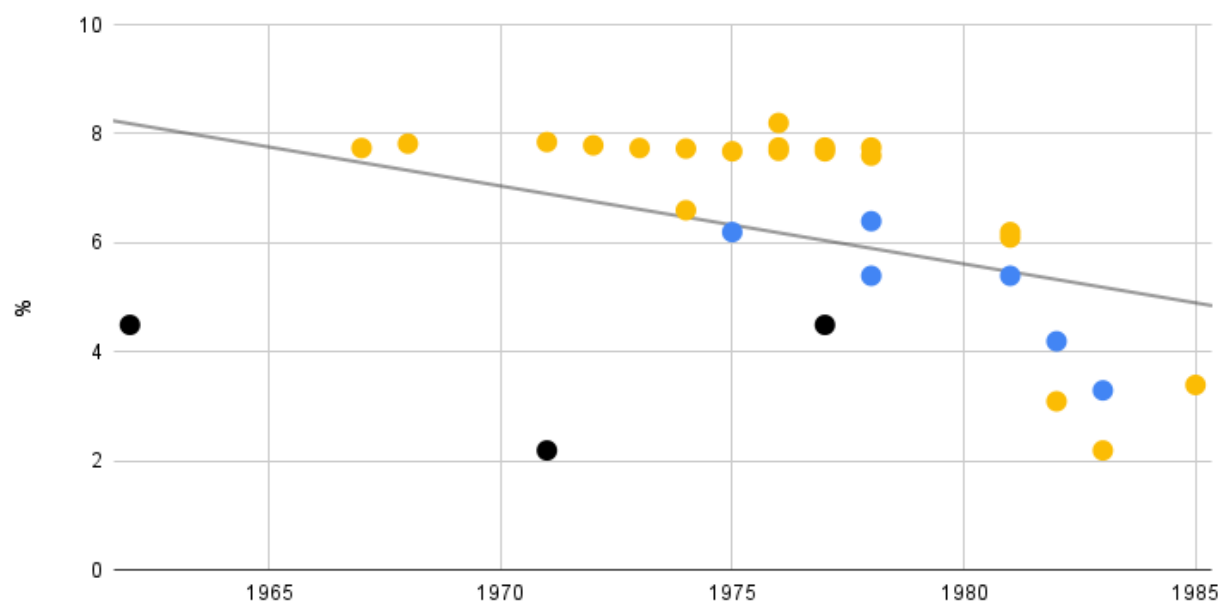


Figure 88 : Prévisions du taux de croissance annuel moyen de la demande d'électricité au Québec. Les prévisions en noir sont émises par des compagnies pétrolières, en jaune par Hydro-Québec et en bleu par le gouvernement du Québec. Les documents utilisés pour faire ce graphique sont disponibles à l'Annexe 3

Source : Hatton-Proulx 2022

Tableau 7 : Croissance annuelle de la consommation d'électricité au Québec de 1965 à 2000 telle que constatée à priori

Période	Croissance de la consommation d'électricité au Québec [%]
1965-70	5.60
1970-75	7.00
1975-80	3.55
1980-85	4.85
1985-90	4.00
1990-95	1.45
1995-00	2.55

Source : Ministère des Ressources Naturelles du Québec - «L'énergie au Québec, 1958-2010»

Source : Khelifaoui 2015, 131³⁸

³⁸ Khelifaoui, Mahdi. « Le nucléaire dans la stratégie énergétique du Québec, 1963-2012 ». *Scientia Canadensis* 37, n° 1-2 (20 mai 2015): 105-32.

Cette vision est particulièrement mise en avant durant la Commission parlementaire de l'énergie convoquée par le Parti Québécois en 1977. Un mois après son élection en 1976, le nouveau gouvernement du premier ministre René Lévesque nomme un ministre délégué à l'Énergie, Guy Joron. Celui-ci, responsable de l'Hydro-Québec devant l'Assemblée nationale et le Conseil des ministres, convoque une commission parlementaire chargée d'étudier le futur énergétique du Québec. Sans surprise, c'est le contexte de la crise de l'énergie qui mène à la convocation de cette commission, alors que le gouvernement est préoccupé par la part majoritaire du pétrole dans le mix énergétique du Québec à la hauteur de 70% en 1974 (voir Figure 89). Le Parti Québécois est une formation politique à tendance indépendantiste : si le Québec veut devenir une nation indépendante, il se doit de s'assurer de la sûreté de ses approvisionnements en énergie. Et s'affranchir du pétrole, c'est affirmer sa souveraineté énergétique et réduire sa dépendance envers le reste du Canada et les importations en pétrole entre autres provenant de l'Alberta.

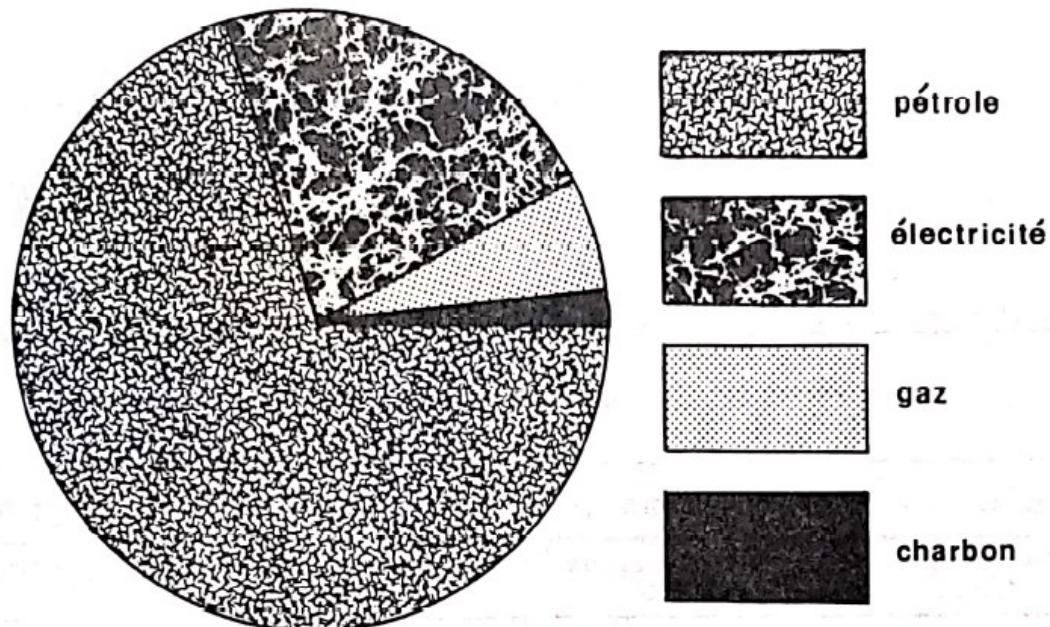


Figure 89 : Mix énergétique du Québec

Source : 0000189021, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1974

Robert-A. Boyd, devant la commission, présente les plans d'Hydro-Québec pour le futur énergétique de la province (Boyd 1977). Ces plans se basent sur plusieurs travaux réalisés à l'interne en 1976 par une dizaine de groupes de travail constitués pour analyser les activités de l'entreprise en matière d'équipement (Groupe de travail no. 12 1978). Boyd, reprenant les

conclusions de ces réflexions internes, distingue deux horizons prédictibles. L'horizon allant de 1977 à 1985 est confortablement prévisible : il sera caractérisé par un taux de croissance annuel moyen de la demande de l'ordre de 7,75%, soit le chiffre plus ou moins préconisé par les ingénieurs de la direction de la Planification depuis le début de l'émission de leurs prévisions annuelles de la demande du réseau intégré. L'horizon allant de 1985 à 2000 est plus confus. Comme les incertitudes sont trop grandes, la société d'État propose trois scénarios différents qui répondent à une croissance économique soit lente, moyenne ou élevée influençant la demande d'électricité. Suivant ces trois scénarios, le taux annuel moyen de croissance de la demande sera soit de 4,6%, 6% ou 7,5% (voir Figure 90). Elle priorise ensuite le scénario le plus optimiste. L'objectif annoncé est de faire passer l'électricité de 22% du mix énergétique en 1974 à 45% en 2000. Or les sources hydroélectriques recouvrables, c'est-à-dire à une distance économiquement raisonnable des centres de consommation, ne suffiraient pas à répondre à cette demande exponentielle.

C'est pourquoi le Québec se tournerait graduellement vers le nucléaire : celui-ci composerait 9% du mix électrique en 1985 puis 33% en 2000. Hydro-Québec décrit cette source comme l'énergie de relai la plus fiable, les énergies renouvelables ne se prêtant pas à une commercialisation d'ici au nouveau millénaire. L'option nucléaire sélectionnée par la société d'État se justifie entre autres parce qu'elle évalue que ses contraintes environnementales sont limitées en comparaison avec l'hydraulique. Au-delà de 15 000 MW d'hydraulique exploité, les ingénieurs estiment qu'il faudrait entamer le dernier bassin versant non touché par les activités de la compagnie, celui d'Ungava, et modifier le régime des dernières grandes rivières de la Côte Nord du Québec. Plus on se rapproche de l'exploitation de la totalité des grands cours d'eau du Québec, plus les effets cumulatifs sur la biologie et l'hydrologie sont susceptibles de créer des seuils de plus en plus difficilement franchissables d'un point de vue environnemental. À l'inverse, les risques environnementaux du nucléaire sont décrits comme limités. Son principal problème environnemental, selon les experts internes d'Hydro-Québec, est la consommation de territoire en milieu péri-urbain, soit le type d'espace où devraient s'implanter les centrales afin de se rapprocher des centres de consommation urbains et de limiter les coûts de transport d'électricité (Groupe de travail no. 12 1978). Alors que la société d'État se heurte aux fortes résistances par rapport à la construction de lignes de transport dans les campagnes et zones périurbaines du Québec, elle réalise que les aménagements énergétiques en milieu densément peuplé sont délicats. Les risques perçus, soit construits socialement, du nucléaire sont donc supérieurs aux risques réels tels qu'identifiés par l'expertise d'Hydro-Québec. En fin de compte,

le plus difficile est donc de faire accepter le nucléaire, sujet hautement politisable, auprès du public et des responsables politiques. Mais du point de vue de ses experts, les risques réels du nucléaire sont moindres que ceux d'exploiter tous les gisements hydroélectriques possibles au travers de la province du Québec.

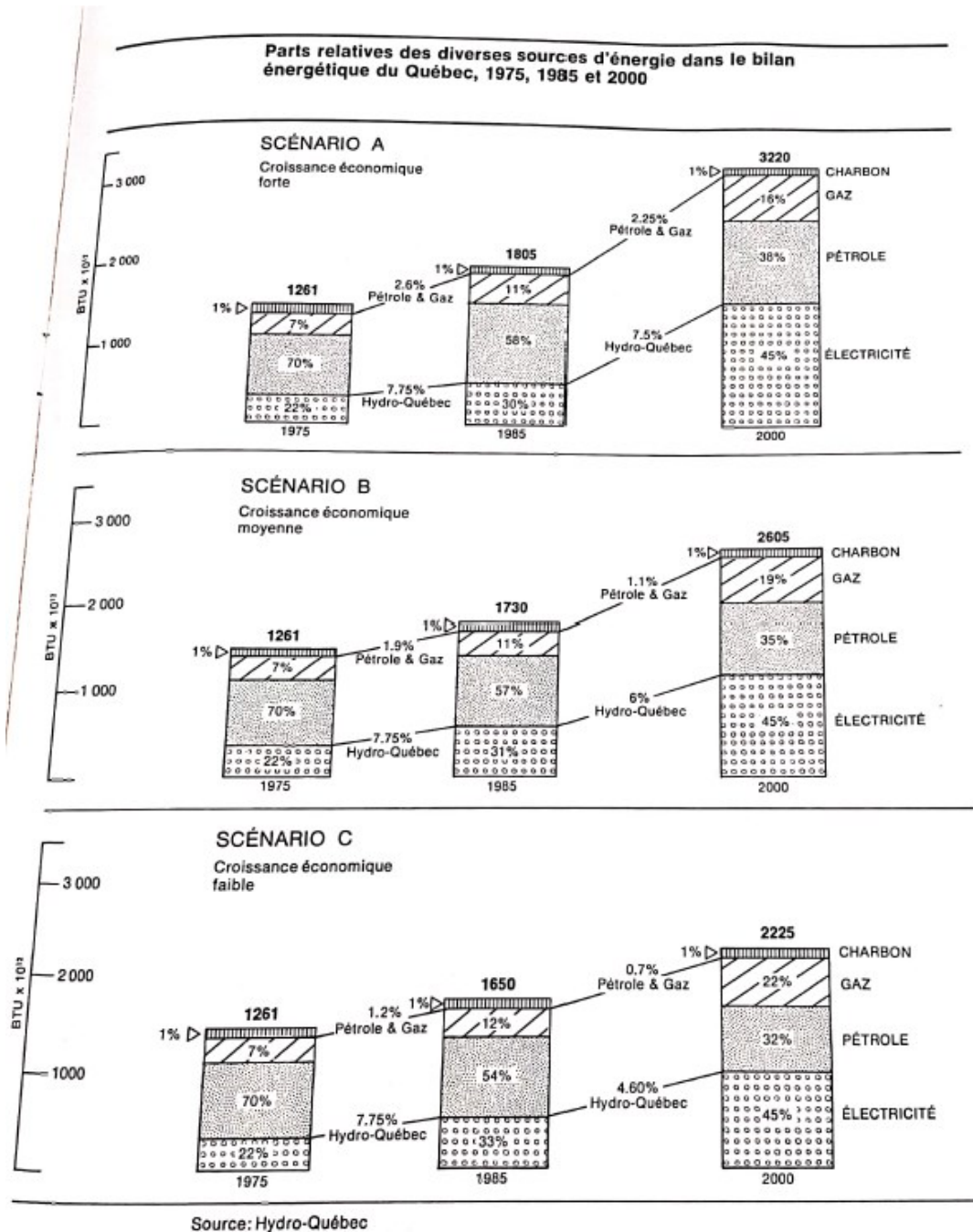


Figure 90 : Présentation des trois différents scénarios énergétiques prévus par Hydro-Québec jusqu'à 2000. Le scénario A est le plus optimiste, le C le plus pessimiste
 Source : Boyd 1977, 10, Archives d'Hydro-Québec

Pourquoi Hydro-Québec opte-t-elle pour le scénario de croissance de la demande le plus optimiste ? Dans le rapport déposé en commission parlementaire, elle reconnaît pourtant les critiques formulées envers la croissance galopante de la demande d'énergie (Hydro-Québec 1977e). Elle prend acte de la remise en cause de la société de consommation et du concept même de croissance. Elle admet que les nouvelles préoccupations environnementales dont témoignent certains mouvements de contestation impliquent que les projets de développement futurs doivent se faire dans une plus grande harmonie avec le milieu naturel. Elle mise aussi sur des programmes d'économie d'énergie, parmi lesquels la hausse graduelle des tarifs, l'adoption de normes de construction ou encore la diffusion de campagnes de sensibilisation. Cette reconnaissance d'une mutation des mentalités est entre autres poussée à l'interne par trois nouvelles divisions censées améliorer le dialogue entre Hydro-Québec et la collectivité par rapport à l'environnement : le Comité de la protection de l'environnement créé en 1970, la direction Environnement en 1973 et le Comité d'orientation des pratiques d'implantation des réseaux en 1975. Ainsi, un rapport interne de la direction Environnement destiné aux ingénieurs du comité de Planification générale tente de les sensibiliser aux nouvelles pressions sociales qui contraignent les activités de la société d'État (Direction de l'Environnement 1977). Ses conclusions sont fortes et méritent qu'on s'y attarde.

Le rapport s'appuie d'abord sur la littérature scientifique pour démontrer la vulnérabilité croissante de l'air, de l'eau, des sols et des ressources traditionnellement considérées comme inépuisables, mythe particulièrement tenace au Québec selon les auteurs. En même temps, les moyens d'exploitation de la nature sont sans cesse plus puissants. Hydro-Québec est la plus grande entreprise industrielle du Québec, son plus grand investisseur public et son troisième employeur. L'entreprise structure de manière significative l'économie, l'environnement, le territoire et le bilan énergétique de la province. Si elle veut garder cette position puissante, elle doit convaincre la collectivité que sa planification est rationnelle et qu'elle prend en compte les préoccupations locales et populaires. Pour cela, il est impératif qu'elle consulte davantage les communautés concernées par ses projets d'infrastructure, notamment les lignes de transport d'électricité, sources de nombreux litiges à cause de l'attitude d'Hydro-Québec décrite par les auteurs comme trop conquérante. Les solutions prônées par les auteurs du rapport sont radicales : à court terme, il faut sensibiliser la population à la problématique de la croissance de demande d'électricité. À moyen terme, il faut orienter les différents groupes d'utilisateurs vers l'examen de leurs modes de consommation afin de gérer les pointes et de minimiser la

consommation générale d'électricité. En définitive, la plus grande entreprise québécoise doit accepter un rôle social qui dépasse celui de fournir l'électricité au plus bas coût. Elle doit prendre en considération les nouvelles valeurs sociales et environnementales, anticiper la réglementation et adopter une planification plus rigoureuse par rapport à ces préoccupations.

Mais ce rapport et, plus généralement, la prise en compte des nouvelles sensibilités environnementales ne semblent pas chambouler la vision du futur adoptée par la société d'État, toujours dominée par les prévisionnistes ingénieurs. Le document de prévision de la demande de 1977 pour les 15 prochaines années, préparé par les ingénieurs de la direction de la Planification, reconnaît certes les critiques grandissantes formulées à ses méthodes de prévision par extrapolation et surtout aux implications de ses résultats (Direction de la Planification et al. 1977). Mais il rétorque que ces résultats se sont montrés grandement satisfaisants par le passé. Rappelons qu'entre 1951 et 1975, le taux d'accroissement annuel de la demande d'électricité au Québec fluctue entre 7,7% et 8%, ce qui est certes dû à l'agrandissement du réseau d'Hydro-Québec avec la reprise du réseau des compagnies privées expropriées mais aussi à l'augmentation de la demande par ménage (*L'incertitude de l'évolution de la demande d'électricité et ses effets sur la planification des équipements* 1977). D'un autre côté, le rapport estime que les approches plus explicatives et qualitatives souffrent de nombreux défauts, notamment leur imprécision mathématique et leur inhabilité à saisir les situations globalement et la dynamique du système énergétique. Si Hydro-Québec semble s'ouvrir à la méthode des scénarios, c'est finalement l'extrapolation linéaire qui continue de structurer ses activités. Et, devant la commission comme ailleurs, si Hydro-Québec fait constamment le choix de baser ses programmes d'infrastructure futurs sur les scénarios les plus optimistes, c'est parce qu'elle estime que c'est le choix le plus sage pour l'entreprise comme pour la collectivité (Comité directeur Études à long terme 1977). Elle avance qu'il est plus facile de prévoir trop de puissance par rapport à la demande puis de s'ajuster à la baisse que l'inverse. Dans le cas d'une vision trop optimiste du futur, Hydro-Québec devra réduire le nombre d'installations à construire et ralentir le programme de construction. Si c'est insuffisant, les installations en surplus pourront exporter leur production vers les réseaux voisins (*L'incertitude de l'évolution de la demande d'électricité et ses effets sur la planification des équipements* 1977).

À l'inverse, prévoir une offre trop basse par rapport à la demande implique des coûts plus élevés pour augmenter la capacité des installations à la hâte. Cela peut obliger à avoir recours à des moyens de production coûteux et polluants comme les hydrocarbures. Cela mène aussi à des potentielles pénuries d'électricité, à des importations coûteuses des réseaux voisins et au

délestage forcé sur le réseau. Si tout cela ne suffit pas, il faudra freiner la consommation d'électricité dans le secteur industriel. Les conséquences pour l'économie et les ménages québécois seront sans précédent. Selon les estimations d'Hydro-Québec, les coûts d'adaptation à la hausse sont entre 3 et 15 fois plus élevés que les coûts d'adaptation à la baisse. Si prévoir de manière insuffisante est synonyme de catastrophe, trop prévoir ne représente finalement que des frais d'immobilisation prématurés pour des infrastructures qui seront éventuellement rentables (Groupe de travail no. 12 1978). C'est pourquoi, si Hydro-Québec incorpore la méthode des scénarios dans son arsenal prévisionniste, elle finit malgré tout par aller dans le sens d'une extrapolation linéaire optimiste de la demande devant la commission. Si elle conçoit que le futur puisse être malléable et incertain, elle fait tout de même le choix de miser sur un futur optimiste à ses yeux de fournisseur d'électricité. Ce sont les membres du comité de Planification générale de la société d'État, créé en 1976, qui sanctionnent cette orientation finale. Composé du président, des commissaires et des huit directeurs régionaux d'Hydro-Québec, ce haut comité de gestion va dans le sens de l'extrapolation linéaire malgré le contexte énergétique incertain.

Son orientation est vraisemblablement renforcée par la création du comité de la Préviation d'entreprise en 1977. Celui-ci met en commun l'expertise de trois directions générales exerçant des responsabilités prévisionnelles chez Hydro-Québec, soit la direction Production et Transport, Distribution et Ventes et Génie. L'objectif est de produire une prévision unique et « parfaitement conciliée » à partir de l'expertise de ces trois directions majoritairement composées d'ingénieurs et de techniciens (Direction de la Planification et al. 1978, 3). Ce comité, une fois de plus, fait le choix du modèle d'extrapolation pour évaluer l'évolution de la demande future. Pour justifier la croyance en une croissance linéaire de la demande d'électricité, il convoque des facteurs classiques comme le froid et la distance caractéristiques du Québec ou encore les croissances économique et démographique prévues (Direction de la Planification et al. 1978). Mais il convoque aussi des facteurs sociaux. Il décrit l'inertie institutionnelle comme une entrave importante à l'intervention étatique pour modifier les rythmes de croissance. Cela est renforcé par la complexité de changer les idéologies et les valeurs individuelles, soit des domaines où la résistance au changement est la plus forte. Il cite la croissance comme une valeur importante qu'il est complexe de chambouler. Et il table sur la persistance des choix passés sur le futur comme justifiant la continuation de la croissance de la demande au même taux : « Pour les prochains quinze ans le futur devrait être conséquence de phénomènes ou d'actions passées sur lesquelles nous n'avons plus contrôle, [...] les interventions à venir dans le système n'entraîneront de résultats significatifs qu'à plus long terme et [...] de ce fait le rythme de

croissance de l'historique peut être retenu comme représentatif du futur » (Direction de la Planification et al. 1978, 6). C'est en quelque sorte un argument en faveur de la performativité des prévisions : une fois les décisions de construction d'infrastructure énergétique prises sur la base d'anticipations, la croissance de consommation évolue de manière linéaire sans qu'on ne puisse contrôler son avancée.

Le futur en débat

La commission de 1977 et la contestation des prévisions

La vision du futur de l'énergie promulguée par les ingénieurs d'Hydro-Québec est vivement critiquée par plusieurs acteurs. Interrogés par le bulletin interne de la société d'État, plusieurs scientifiques travaillant à son centre de recherches estiment que le rythme de croissance de la demande d'électricité est insoutenable. Pour le chimiste Antoine Théoret, « si la consommation double tous les dix ans, quand allons-nous nous arrêter ? C'est inconcevable que ça continue à ce rythme » (Hydro-Québec 1976b, 6). Ces scientifiques remettent en question la réponse à cette demande peu importe les coûts. La communauté qui se forme autour de l'énergie solaire au Canada critique elle aussi les prévisions de consommation d'énergie puisque celles-ci ne prennent généralement pas en compte l'efficacité d'utilisation des ressources énergétiques et les possibilités de conservation d'énergie (Solar Energy Society of Canada 1975). Dans son journal, l'Institut de promotion des intérêts des consommateurs basé à Montréal va dans le même sens : si les décisions liées à l'exploitation de l'énergie sont fondées sur des prévisions de demande, « à aucun moment ne s'est-on demandé si cette demande n'était pas excessive et s'il ne fallait pas, au contraire inviter les citoyens à réduire leur consommation ou, à tout le moins, son taux d'accroissement annuel » (Boulanger 1977, 21).

La Commission parlementaire sur l'énergie de 1977 révèle l'intense contestation de la vision du futur d'Hydro-Québec, qui mènerait au tournant nucléaire qu'elle préconise. Des dizaines d'acteurs, allant d'individus à des associations environnementalistes reconnues, déposent des mémoires et participent aux débats devant les élus de la province. Le contexte est marqué par l'importance de la question énergétique dans la sphère publique, notamment à cause du projet d'aménagement hydroélectrique de la Baie James et de ses déboires amplement discutés tels que les nombreux conflits de travail et les allégations de corruption qui entourent ces mégaprojets (Roy 2022). Cette commission est largement couverte par les médias. Les services

de presse d'Hydro-Québec recensent plus d'une centaine d'articles de presse dans les grands médias de la province à son sujet (Charest 1977). Sans faire une compilation exhaustive des mémoires et des sujets litigieux, arrêtons-nous sur les grandes lignes de débat mises en exergue par cette commission parlementaire. Plusieurs mémoires critiquent les prévisions de croissance exponentielle de la demande d'électricité et leurs implications sur la société. Le Comité de protection de l'environnement de Lotbinière, région située près de la ville de Québec, se forme pour contrecarrer les projets d'Hydro-Québec de construire une centrale thermonucléaire à Sainte-Croix de Lotbinière. Dans son rapport lu en commission, il critique les prévisions qui légitiment l'option nucléaire dans les termes suivants : « L'Hydro-Québec justifie son programme nucléaire par une croissance géométrique de la demande. Cette demande, prévue actuellement, n'est qu'une extrapolation des tendances du passé. Lorsque l'on cherche à prévoir les besoins futurs en énergie, il est fondamental de se demander quel type de société nous voulons construire, quel type de croissance nous souhaitons » (Comité de protection de l'environnement de Lotbinière 1977, 6). Et les sociétés occidentales sont basées sur le gaspillage, encore plus vrai au Québec où les abondantes sources hydroélectriques « nous ont permis de rêver en couleurs » depuis plusieurs années. Baser le futur énergétique sur ce passé, c'est perpétuer une société de gaspillage qui nécessite la « monstrueuse absurdité qu'est l'utilisation de l'électro-nucléaire ». Notons que la critique des prévisions qui mènent à un programme nucléaire massif n'est pas unique au Québec : en France, l'Institut économique et juridique de l'énergie rattaché à l'Université de Grenoble publie au milieu des années 1970 une étude qui conteste les scénarios qui fondent le programme nucléaire français. L'Institut propose aussi ses propres modèles pour contrebalancer l'arsenal prévisionniste de l'État français (Beltran 1998).³⁹

Toujours en commission parlementaire, un autre groupe citoyen, le Regroupement pour la surveillance du nucléaire, souligne le problème de l'allocation des ressources qu'implique un vaste programme nucléaire. Les capitaux investis pour les grands projets énergétiques pourraient être consacrés à d'autres fins comme les services sociaux ou le soutien aux petites et moyennes entreprises (Regroupement pour la surveillance du nucléaire 1977). De surcroît, la demande réelle diminue dans les dernières années : pour cette raison, la nécessité du nucléaire est douteuse. La Société pour vaincre la pollution présente elle aussi un mémoire. Cette association fondée en 1970 est probablement l'association québécoise la plus importante pour la protection de l'environnement. Elle est active sur plusieurs fronts, notamment dans la lutte

³⁹ Merci à Alain Beltran pour cette remarque.

contre l'automobile et la rénovation urbaine à Montréal (Poirier 2015). Dans son mémoire, elle remet en question les motivations qui poussent Hydro-Québec à emprunter la voie nucléaire. Elle critique l'hypothèse qui sous-tend les programmes d'expansion de la société d'État. Il ne va pas de soi qu'il faille modeler l'avenir sur le passé et parier que la croissance de la demande continuera à être exponentielle : plus qu'une réalité objective, cela devient un pari et une prophétie qu'Hydro-Québec cherche ensuite à faire advenir. Elle remet aussi en question l'alarmisme des discours diffusés par Hydro-Québec, selon lesquels une production insuffisante causerait des pénuries catastrophiques pour la société québécoise : « On nous dira toutefois que c'est pour faire face aux besoins futurs des Québécois que le Québec se convertit au nucléaire !? Entendrons-nous bientôt que nos hôpitaux et nos écoles vont fermer par manque d'électricité pour justifier cette fois-ci l'option nucléaire ? N'est-ce pas plutôt pour faire face aux besoins incontrôlables d'expansion de l'Hydro-Québec que nous embarquons dans "l'aventure nucléaire" ? » (Société pour vaincre la pollution 1977, 8). Le mémoire reprend une comparaison relativement répandue dans les cercles environnementalistes de l'époque avec la Suède, un pays aux conditions climatiques et socio-économiques similaires à celles du Québec mais avec une empreinte énergétique bien moindre (Veilleux 1978). Plutôt que d'accroître la production d'énergie et d'aller vers le nucléaire, il est plus sage de miser sur la conservation, estime le mémoire, afin de se rapprocher du profil énergétique de la Suède, plus soutenable.

Le mémoire formule une autre critique relativement commune à l'époque : l'opacité de la prise de décisions chez Hydro-Québec et les intérêts sous-jacents à l'expansion de l'offre énergétique. Il reproche à Hydro-Québec de ne pas suffisamment consulter ni informer la population que la société d'État est censée servir. Ses ingénieurs ont un penchant pour le gigantisme et les technologies à la mode et complexes (Maxwell et al. 1997). D'un point de vue professionnel, il leur est plus valorisant de travailler sur des grands projets hydroélectriques et nucléaires que sur des technologies naissantes et décentralisées comme l'éolien ou le solaire. La Société pour vaincre la pollution, comme le mouvement environnementaliste en général, est influencée par des penseurs de la contre-culture des années 1970 comme Ivan Ilich, Amery Lovins et Alvin Toffler. Elle priorise des systèmes énergétiques décentralisés, la sobriété énergétique et la participation démocratique dans la prise de décision. C'est pourquoi le mémoire condamne le rôle écrasant joué par les techniciens dans le façonnement du futur énergétique québécois : « Nous croyons que les avis politiques devraient maintenant commencer à venir de ceux qui ont essayé de prévenir nos difficultés présentes et non uniquement de ceux qui les ont causées et qui dominent encore la planification énergétique. Ceux qui pensent essentiellement en termes d'extrapolation économétrique, de centimes

marginaux par kWh et d'électrification centralisée, ne sont pas les planificateurs qui peuvent traiter de nos problèmes énergétiques de la façon la plus constructive » (Société pour vaincre la pollution 1977, 13). Le gigantisme de la société d'État ainsi que sa prise de décision opaque et centralisée sont les sujets de plusieurs critiques venant du mouvement écologiste, prêchant les vertus de la décentralisation au Québec comme ailleurs (Hajer 1996).

L'environnementaliste Michel Nadeau, dans le cadre d'une semaine sur l'énergie organisée à l'Université du Québec à Montréal quelques années après la commission, l'exprime dans les termes suivants : « Le plan des installations [d'Hydro-Québec], c'est l'œuvre de 200 ingénieurs qui vont dire comment il voient leur job au cours de la prochaine décennie » (*Front commun pour un débat public sur l'énergie* 1981, 25). Cette semaine consacrée à l'énergie regroupe 80 groupes de pression dont l'objectif est de faire advenir un débat public sur l'énergie. Les différents intervenants se plaignent du manque de communication d'Hydro-Québec, notamment sur les questions d'espérance de vie des barrages hydroélectriques et sur leurs conséquences environnementales. Ils critiquent le manque d'intérêt d'Hydro-Québec pour les économies d'énergie, alors que celles-ci sont la solution principale à la crise de l'énergie. Ils relèvent que les prévisions de demande de la société d'État sont largement supérieures à celles émises en Ontario et aux États-Unis pour la même période. D'ailleurs, la raison d'existence de cette semaine sur l'énergie est de pallier l'asymétrie informationnelle entre Hydro-Québec et les associations, qui n'ont pas les moyens techniques pour supporter leur argumentation devant le géant électrique. Ralph Nader, activiste américain pour les causes environnementales et de protection des consommateurs, est d'ailleurs le conférencier invité de cette semaine.

Durant la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977, les arguments des groupes s'opposant à la vision du futur de l'énergie déployée par Hydro-Québec sont largement relayés par les médias. Ils sont également bien reçus par les élus eux-mêmes, en particulier le mémoire de la Société pour vaincre la pollution. Guy Joron, ministre délégué à l'Énergie et principal interlocuteur de la commission, le décrit comme le plus intéressant des mémoires reçus. Dans une discussion avec Robert-A. Boyd d'Hydro-Québec à la commission, le ministre fait des prévisions de consommation d'électricité et d'énergie proposées par Hydro-Québec le point clé des discussions à l'Assemblée nationale (Assemblée nationale du Québec 1977). Suivant les arguments des groupes environnementalistes, Joron remet en question les prévisions de demande d'énergie comme une fin en soi. Prendre la situation passée et la plaquer sur l'avenir ne mène pas à une réflexion profonde sur la place de l'énergie dans la société québécoise, ce qui est pourtant l'objectif de la commission. Pour lui, il faut poser le problème inversement. La

question énergétique doit être précédée de réflexions plus profondes sur le type de croissance économique voulue, les besoins fondamentaux qui doivent sous-tendre cette croissance et le modèle de société sur lequel elle repose : « La plupart des intervenants nous déposent leurs prévisions de l'avenir en fonction du passé. Je comprends que ce n'est pas leur rôle de trancher pour le gouvernement, mais dans un sens, j'aurais souhaité que plus de gens nous invitent à réfléchir sur cela. On ne détermine pas seulement pour "le fun" combien d'énergie on veut en telle année. On le détermine parce qu'on dit: Il faut répondre à tel besoin. Alors, ce sont des besoins dont il faut parler ; c'est du type de développement économique » (Assemblée nationale du Québec 1977). Joron remet aussi en question les prévisions optimistes d'Hydro-Québec sur l'évolution de la demande d'électricité, arguant que des pays comme la Suède ou la Suisse connaissent des situations économiques et climatiques similaires mais avec une consommation bien moindre. Affichant ses sympathies avec un penseur phare du mouvement écologiste militant en faveur de l'efficacité énergétique et de l'énergie renouvelable, Joron se présente devant la commission comme « un ardent lecteur du professeur [Amory] Lovins » (Assemblée nationale du Québec 1977, B-73).

Ce type de réflexion critique envers le gigantisme énergétique québécois et canadien se fait aussi entendre au niveau fédéral. Le Premier ministre Pierre Elliott Trudeau condamne la consommation d'énergie à outrance dont sont coupables les Canadiennes et Canadiens : « *We stand second in the world in per capital consumption of energy, largely because we squander it in a manner which betrays no recognition of the reality which is staring us in the face. Conservation and much more careful stewardship of our resources must surely be prominent characteristics of the new society we need to create* » (« Federal Government Announces New Conservation Measures to Cut Energy Waste » 1976, 6). La mouvance de la société de conservation, qui a plusieurs appuis au sein du gouvernement fédéral, remet en question l'équation énergie-civilisation. Trudeau lui-même, au-delà des préoccupations évidentes de géopolitique liées à la question énergétique, est sensible à ces questions, s'étant entretenu à plusieurs reprises avec des membres du Club de Rome durant les années 1970 (Orr 2022). Il n'est alors plus si évident que le bien-être économique soit lié à une croissance continue des taux de consommation d'énergie. On commence à s'interroger sur l'intensité énergétique, soit la consommation d'énergie par unité de PIB. Les analystes constatent que le Québec comme le Canada sont caractérisés par une haute intensité énergétique : il leur faut consommer beaucoup d'énergie pour produire de la valeur économique, contrairement à certains pays à intensité moindre comme la France, la Suède ou le Japon. C'est un signe indéniable du caractère extractiviste de leur économie. En commission, Guy Joron constate que 53% de la

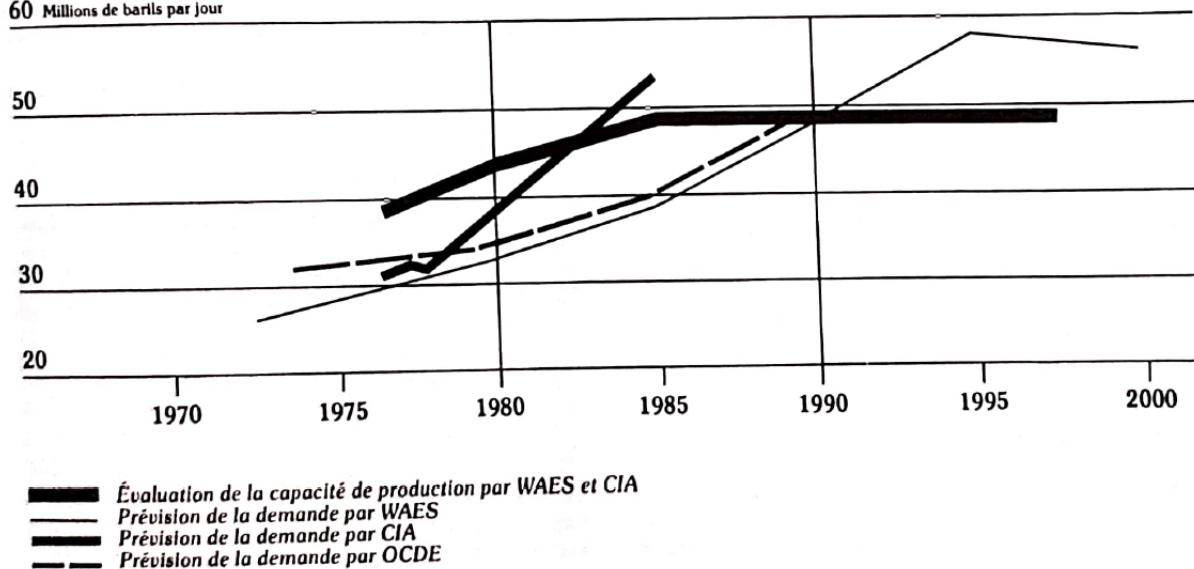
consommation d'électricité au Québec est attribuée au secteur industriel. Les deux-tiers de cette consommation viennent de deux industries, celles des pâtes et papiers et de la métallurgie primaire. Pourtant, ces deux filières ne représentent que 16,7% de la valeur ajoutée de l'ensemble des industries au Québec et encore moins de main d'œuvre (Assemblée nationale du Québec 1977). Se tourner vers une économie de services permet donc de réduire la consommation et l'intensité énergétique sans pour autant nuire à la croissance économique de la province.

Vers une nouvelle politique énergétique

Le gouvernement du Parti Québécois prend acte de ces diverses oppositions au projet expansionniste d'Hydro-Québec dans la formulation de sa politique énergétique. Dans le rapport qui marque la position du gouvernement provincial de René Lévesque sur la question énergétique, Guy Joron résume d'abord la situation énergétique actuelle (Direction générale de l'Énergie 1978b). Les géologues anticipent une diminution rapide des réserves mondiales de pétrole conventionnel. La demande mondiale pourrait dépasser les réserves disponibles dès la fin des années 1980 (voir Figure 91). Le Québec consacrait en 1977 deux milliards de dollars canadiens à l'achat d'hydrocarbures importés d'outre-mer et de l'Ouest canadien. Ce montant représente la totalité du déficit de la balance commerciale de la province (Joron 1979b). La part du pétrole dans les importations totales de la province est d'environ 20%. La part des investissements en énergie dans les investissements totaux du gouvernement provincial est passée de 6% en 1961 à plus de 20% en 1978. La province est décrite comme excessivement énergivore : par habitant, elle est parmi les juridictions qui consomment le plus d'énergie au monde. Son intensité énergétique est élevée. Si la dépendance au pétrole est particulièrement problématique, les mégaprojets hydroélectriques ont eux aussi leurs points faibles. L'inflation galopante de la fin des années 1970 rend coûteux les grands projets d'aménagement hydroélectriques, qui nécessitent des immobilisations extrêmement élevées. L'éloignement géographique des sites aménageables signifie aussi un accroissement des coûts d'équipement.

Selon les évaluations les plus récentes la décennie 1980-1990 sera celle où la capacité de production des pays exportateurs de pétrole ne pourra plus satisfaire toute la demande mondiale.

60 Millions de barils par jour



Sources: Perspectives énergétiques mondiales, OCDE 1977; The International Energy Situation, Outlook to 1985, CIA 1977; Global Prospects 1985-2000, WAES 1977.

Figure 91 : Prévission d'insuffisance des réserves mondiales de pétrole relayées par la direction générale de l'Énergie du gouvernement du Québec

Source : Direction générale de l'Énergie 1978, 13, Archives d'Hydro-Québec

En partant de ces considérations, le gouvernement du Québec, par l'entremise de la direction générale de l'Énergie, effectue des prévisions. À partir de modèles économétriques d'extrapolation, ses prévisionnistes étudient l'interaction entre diverses variables explicatives, comme le PIB, le nombre de ménages et les prix de l'énergie, pour ensuite les projeter vers le futur (Direction générale de l'Énergie et Direction des Études et Prévisions 1979). Contrairement à la plupart des prévisions d'Hydro-Québec durant les années 1970, celles du gouvernement provincial prennent en compte les économies d'énergie possibles. C'est pourquoi, entre 1975 et 1990, le taux annuel de croissance de la demande d'électricité prévu par la direction générale de l'Énergie est de 6,4%, alors que celui d'Hydro-Québec est de 7,5% (Hydro-Québec 1978).. La direction générale de l'Énergie prévoit aussi un taux de croissance annuel moyen de la demande d'énergie entre 1975 et 1990 de 1,2%, un chiffre qui aurait été de 3% sans mesures d'efficacité énergétique. La réduction du rythme de croissance d'électricité et d'énergie à long terme est vue comme une bonne chose par le gouvernement provincial. Ses ressources financières seront moins mobilisées par les mégaprojets hydroélectriques et pourront être consacrées à d'autres fins. Le Québec sera plus autonome d'un point de vue énergétique

puisque'il sera moins dépendant d'importations d'hydrocarbures. L'environnement de la province sera mieux préservé.

Suivant cette prévision de hausse de la demande moins optimiste que celle d'Hydro-Québec, le poids du nucléaire dans le futur énergétique du Québec tel que prévu par le gouvernement provincial est minime. Pourtant, lorsqu'il était dans l'opposition avant son élection en 1976, ce parti était pro-nucléaire. Il estimait que les coûts du nucléaire allaient baisser et que le futur serait nucléaire : il ne fallait pas rater ce virage, notamment au niveau de la formation d'expertise (Khelfaoui 2015). Mais, une fois au pouvoir, sa conception du nucléaire change. Le Parti Québécois estime que l'incertitude autour des risques nucléaires, notamment de l'enfouissement des déchets nucléaires, est trop importante pour procéder à un virage nucléaire complet. Il déplore aussi le fait que l'expertise nucléaire, déployée notamment pour construire la centrale de Gentilly, soit majoritairement ontarienne, sans parler de l'uranium qui doit aussi être importé. Aux yeux des membres d'un Parti Québécois qui vise l'indépendance politique et énergétique du Québec, ces facteurs sont importants. Le nucléaire ne figure donc pas dans les prédictions gouvernementales jusqu'à l'an 2000. L'hydroélectricité et, dans une moindre mesure, les énergies renouvelables qualifiées de « redécouvertes » dans le rapport, suffiront à assouvir la croissance de la consommation québécoise.

Les obligations tendues d'Hydro-Québec

Des tensions de fond sous-tendent les visions différentes du futur de l'énergie proposées par Hydro-Québec et le gouvernement provincial. Leur relation est complexe et change au cours des années 1960 et 1970. La loi d'Hydro-Québec votée par l'Assemblée législative du Québec en 1964 stipule que l'objectif de la société d'État est de « fournir l'énergie aux municipalités, aux entreprises industrielles ou commerciales et aux citoyens de cette province aux taux les plus bas compatibles avec une saine administration financière » (Assemblée législative du Québec 1964, 359). En 1964, juste après la nationalisation, elle est formée d'un président et de quatre autres membres nommés par le lieutenant-général en conseil. En 1978, le conseil d'administration est composé de neuf membres nommés par le lieutenant-gouverneur en conseil, d'un président directeur général et d'un président directeur général de la Société d'énergie de la Baie James (Assemblée nationale du Québec 1978). L'État nomme ces membres ; il est aussi propriétaire des biens que possède Hydro-Québec. La société d'État peut emprunter de l'argent et émettre des obligations. Ses emprunts sont garantis par l'État. En

1978, l'Assemblée nationale insère l'article suivant à la loi d'Hydro-Québec : « Pour la réalisation de ses objets, la Société prévoit les besoins du Québec en énergie et les moyens de les satisfaire dans le cadre des politiques énergétiques que le lieutenant-gouverneur en conseil peut, par ailleurs, établir » (Assemblée nationale du Québec 1978, 614). Cet article tente de mieux circonscrire le rapport entre Hydro-Québec et le gouvernement provincial, jusqu'alors passablement flou dans les textes de loi. Hydro-Québec est donc subordonnée aux politiques énergétiques formulées par les élus provinciaux du Québec. À l'intérieur de ce cadre, la société d'État a la charge de formuler les prévisions d'évolution de la demande et de développer ses programmes d'infrastructure en conséquence. Son action est soumise au contrôle provincial, notamment ses hausses tarifaires, qui sont discutées avec le ministre délégué à l'Énergie, au conseil des ministres et finalement en commission parlementaire (Direction générale de l'Énergie 1978b).

Comme nous l'avons vu plus tôt, pendant les Trente Glorieuses, Hydro-Québec et le gouvernement provincial marchent main dans la main. Quand Hydro-Québec négocie aux États-Unis une émission d'obligations de 300 millions de dollars afin de racheter les actions des compagnies d'électricité fraîchement nationalisées en 1963, c'est Jean Lesage lui-même, alors Premier ministre du Québec, qui se rend à New York afin de préparer l'emprunt. Son bureau montréalais se situe d'ailleurs au siège social d'Hydro-Québec. Cet emprunt s'étend sur 25 ans et est établi au taux d'intérêt de 5% par an. Il représente alors le plus important emprunt réalisé par des intérêts canadiens sur les marchés américains (Assemblée législative du Québec 1963). L'expansion d'Hydro-Québec durant les années 1960 et 1970, notamment les projets de centrales hydroélectriques de Manicouagan et de la Baie James, repose sur de nombreuses émissions d'obligations sur les marchés internationaux (Vallières 2019). Les actifs de la compagnie croissent à un rythme impressionnant pendant les Trente Glorieuses et les années 1970 (voir Figure 92) et, de manière concomitante, sa dette aussi (voir Figure 93). En termes d'actifs, la société d'État est la plus grande compagnie canadienne et la troisième compagnie de services publics d'Amérique du Nord, après American Telephone and Telegraph (AT&T) et General Telephone and Electronics. Pendant cette période, comme on l'a vu plus tôt, le gouvernement provincial délègue sa politique énergétique à Hydro-Québec et aux grandes pétrolières. C'est pourquoi le bulletin interne de la société d'État qualifie le rapport des ministres des Richesses naturelles de cette période à Hydro-Québec de « quasi-indifférence » (Hydro-Québec 1977a, 1).

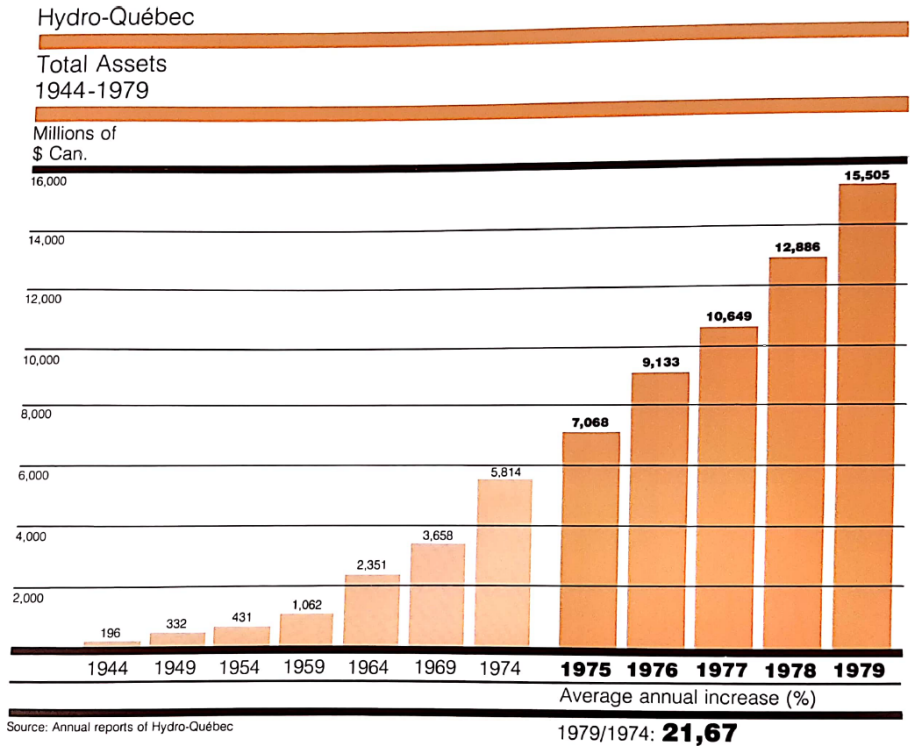


Figure 92 : Actifs totaux d'Hydro-Québec
Source : Financial Highlights 1980, 2, Archives d'Hydro-Québec

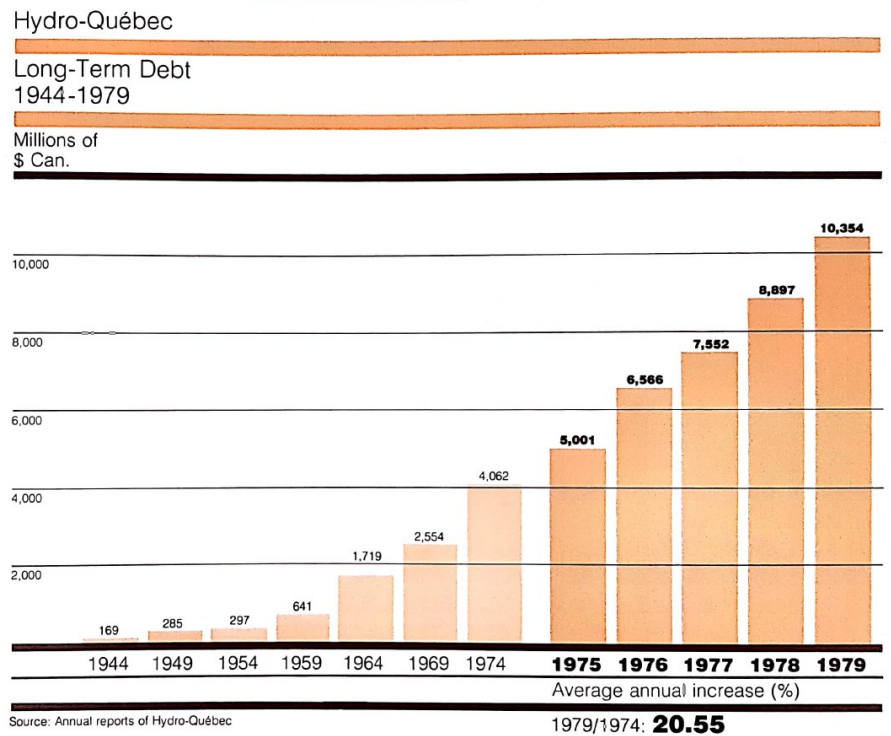


Figure 93 : Dette à long terme d'Hydro-Québec
Source : Financial Highlights 1980, 3, Archives d'Hydro-Québec

L'image d'Hydro-Québec est cruciale pour le financement de ses activités. Comme l'ont montré plusieurs travaux en histoire économique et financière, la réputation et la confiance sont au centre des transactions financières (Barreyre et Delalande 2020; Jenkins 2021). Un obligataire recherche avant tout la stabilité de son investissement sur une longue période de temps. En acquérant une obligation, il fait le pari que l'emprunteur fera preuve de rationalité financière et que ses activités et ses revenus croîtront afin qu'il puisse honorer sa dette. La réputation d'Hydro-Québec est donc centrale à ses velléités d'expansion. Elle ne va d'abord pas de soi. Aux yeux des financiers nord-américains, un État qui exproprie des compagnies privées dont les dirigeants et certains des actionnaires font partie de l'élite financière de l'Amérique du Nord, nationalise leurs actifs et nomme des administrateurs francophones pour les gérer s'éloigne des grands principes du capitalisme libéral. Mais il ne s'agit pas nécessairement d'un fait isolé : l'Ontario, la France et la Grande-Bretagne ont toutes nationalisé leur secteur électrique au cours du 20^e siècle. La théorie économique reconnaît que les services publics comme l'électricité sont des monopoles naturels qui doivent préférablement être gérés par un acteur unique. Et, comme nous l'avons vu plus tôt, les résultats sont au rendez-vous. L'expansion de la demande d'électricité et des équipements d'Hydro-Québec durant les années 1960 et 1970 est impressionnante.

Les prévisions d'extrapolation linéaire de la croissance de la demande d'électricité formulées par Hydro-Québec ne sont pas étrangères aux campagnes de financement de l'entreprise d'État sur les marchés de capitaux internationaux. Les acheteurs d'obligations veulent s'assurer de la rentabilité de leur placement à long terme. Pour qu'Hydro-Québec puisse rembourser sa dette, il faut que ses revenus continuent de croître à un rythme rapide. Edmond Lemieux, le directeur général des finances chez Hydro-Québec dans les années 1970, est surnommé le chercheur d'or puisqu'il est responsable de représenter la société d'État dans ses campagnes de financement. Pour lui, la masse des emprunts contractés par Hydro-Québec n'est pas effrayante tant que ces emprunts serviront à payer des investissements qui produiront des revenus futurs. En d'autres mots, tant qu'il y aura une hausse de la demande dans le futur, la dette massive de l'entreprise n'est pas à craindre (Hydro-Québec 1976c). Les prévisionnistes d'Hydro-Québec, dans un document interne, répètent cette idée dans les mots suivants : « Les exigences des marchés financiers reposent essentiellement sur la capacité des entreprises emprunteuses de maintenir une stabilité dans la croissance de leurs revenus nets et, de ce fait, rassurer les investisseurs quant à leur capacité d'assurer le service de la dette » (Groupe de travail no. 12 1978, 6-7). Les prévisions linéaires de croissance de la demande d'énergie doivent être replacées dans le contexte financier dans lequel Hydro-Québec évolue. Elles sont une manière

de rassurer les investisseurs de la pérennité de leur investissement : puisque la croissance de la demande d'électricité sera régulière et linéaire, l'achat d'obligations d'Hydro-Québec est un achat sûr. En ce sens, les prévisions de demande d'énergie doivent être comprises comme un indicateur autour duquel une coalition d'acteurs se réunit pour faire sens du présent et coordonner ses actions dans le futur. Au sein d'une entreprise aussi géante qu'Hydro-Québec, elles servent de symbole pour orienter l'action des différentes divisions et corps de métiers. C'est exactement ce qu'exprime Guy Boissé, le chef de service Équipement de production de la direction Planification de la direction générale Génie : « Tu ne peux pas avoir besoin de la Baie James une année et ne pas en avoir besoin l'année suivante » (Hydro-Québec 1975a, 9). Les prévisions amènent stabilité et coordination au sein des organisations complexes du monde industrialisé. Les planificateurs d'Hydro-Québec disent la même chose à l'interne : « La clef du problème, en ce qui concerne la disponibilité des ressources humaines et matérielles, réside possiblement dans le fait, pour l'Hydro-Québec, de faire connaître suffisamment longtemps à l'avance l'orientation de son programme d'équipement et de s'y maintenir » (Groupe de travail no. 12 1978, 8). Les prévisionnistes ne sont pas dupes : ils savent, pour la plupart, que leurs modèles ne sont pas parfaitement exacts (Hydro-Québec 1971). Leur importance est ailleurs.

La période durant laquelle Hydro-Québec et le gouvernement provincial marchent main dans la main est éphémère. Comme nous l'avons vu plus tôt, jusqu'à la crise de l'énergie, le gouvernement provincial délaisse ses prérogatives énergétiques aux mains d'Hydro-Québec et des grandes compagnies pétrolières. Un rapport de la direction générale de la Planification du gouvernement provincial dénonce en 1967 les liens insuffisants entre Hydro-Québec et l'État (Direction générale de la Planification 1967). Les planificateurs provinciaux se plaignent que l'entreprise d'État ne prenne pas en compte le contexte énergétique global dans la formulation de ses programmes d'expansion ; elle se cantonne à l'expansion de l'offre et de la demande d'électricité sans se questionner sur les motivations de cette mission et sur ses effets sur le mix énergétique. Ils encouragent donc à redoubler d'efforts pour connecter ses activités au programme général de développement économique de la province, notamment pour accélérer l'industrialisation des régions dépourvues de gisements énergétiques. De son côté, si Hydro-Québec tient l'État à distance, c'est parce qu'elle craint une intervention partisane qui politiserait sa prise de décision. Selon les planificateurs qui écrivent ce rapport, l'image selon laquelle Hydro-Québec est l'arme politique des politiciens de la province nuit à ses nombreuses campagnes de financement sur les marchés de capitaux internationaux. Suivant cette logique, la société d'État tient à distance les fonctionnaires gouvernementaux, sous prétexte que l'administration provinciale ne possède ni la perspective d'ensemble, ses services en charge de

l'énergie étant alors morcelés, ni les compétences techniques pour être un interlocuteur valable. C'est pourquoi, par exemple, Hydro-Québec réclame en 1972 par l'entremise de son président Roland Giroux que « le mandat total d'ingénierie et de gérance soit confié à l'Hydro-Québec » pour l'aménagement du complexe La Grande dans la Baie James (Hydro-Québec 1972c, 1).

Les questions de financement sont au centre des tensions entre Hydro-Québec et le gouvernement provincial. Dès les années 1960, le gouvernement provincial craint la concurrence entre les obligations émises par Hydro-Québec — qui sont, rappelons-le, garanties par l'État — et celles émises par la province lorsque les marchés de capitaux se resserrent, comme c'est le cas dans la seconde moitié des années 1960 dans la province (Hydro-Québec 1966). Les investissements réalisés par Hydro-Québec sont massifs : ils représentent 10% du produit national brut du Québec en 1973, 8,7% en 1974, 12,7% en 1975 et 13,2% en 1976 (Groupe de travail no. 12 1978). L'entreprise d'État comprend bien que les contraintes d'investissement peuvent représenter un frein au développement de l'électricité au Québec (Hydro-Québec 1977e). Au-delà de la vision différente des économies possibles d'énergie, ce poids financier explique aussi pourquoi les prévisions de croissance de la demande d'électricité émises par le gouvernement provincial sont moins élevées que celles d'Hydro-Québec. C'est ce qu'explique Guy Joron dans une entrevue parue dans le bulletin interne d'Hydro-Québec : « En 1977, on a consacré au Québec 20% de tous nos investissements à la production d'énergie. L'an prochain, cette proportion approchera les 25%. Pensez-y, c'est dire qu'un dollar sur quatre investi au Québec le sera pour la production d'énergie. Il y a des limites à tout cela. Il ne faut pas imaginer que cette proportion puisse augmenter indéfiniment. Nous sommes à la limite. Cela aussi doit transparaître dans les prévisions » (Hydro-Québec 1978, 4).

Une autre raison pour laquelle le gouvernement provincial est plus modeste par rapport à la croissance future de la demande d'électricité dans la province a à voir avec l'héritage du projet de la Baie James. Ce projet est entrepris en 1971 par le Parti Libéral du Québec et se base sur les prévisions de croissance exponentielle de la demande émises par Hydro-Québec. Le Premier ministre d'alors, Robert Bourassa, en fait son cheval de bataille, qu'il nomme le « projet du siècle ». Mais il est extrêmement controversé. Le projet de la Baie James se situe sur des terres ancestrales autochtones du peuple cri. Or, les Cris ne sont pas consultés. Ils apprennent les intentions d'Hydro-Québec quand les travaux de construction de routes et d'infrastructure d'accueil pour les travailleurs venus du Sud de la province débutent. Les Cris amènent donc la société d'État à la cour supérieure du Québec afin de stopper les travaux, qui portent atteinte à leurs activités traditionnelles de chasse et de pêche. Les tribulations légales, longues et

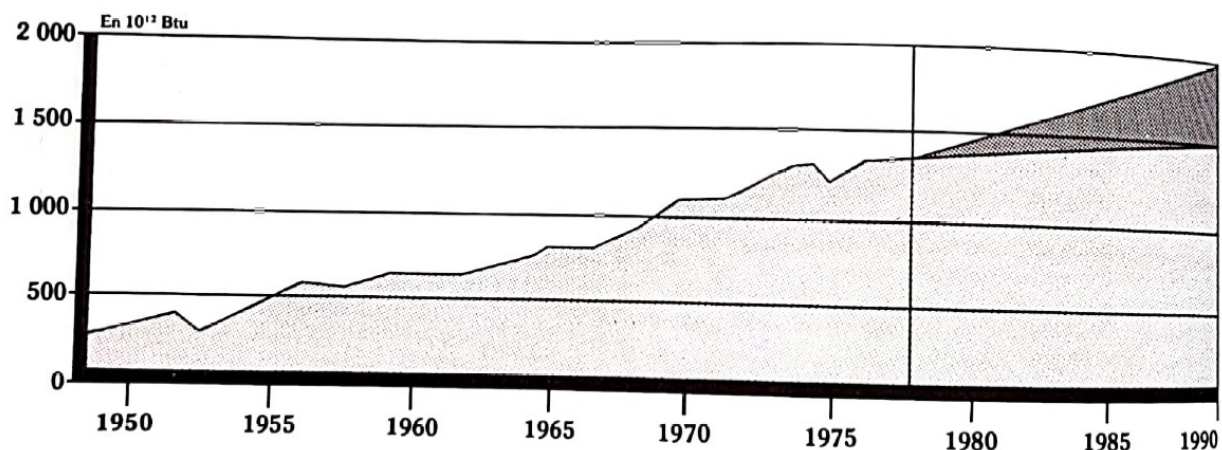
litigieuses, mènent à la signature de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois en 1975 (Desbiens 2014; Savard 2010). Les relations de travail sur les chantiers de la Baie James sont elles aussi conflictuelles. L'impasse de négociations entre le principal syndicat des travailleurs du chantier, la Fédération des travailleurs du Québec, et Hydro-Québec mène à un saccage des camps de travail de la Baie James en 1974. D'autres grèves ponctuent le projet de la Baie James au long des années 1970. La Commission Cliche de 1974 et 1975 accable certaines pratiques douteuses des syndicats et entache aussi le gouvernement libéral de Robert Bourassa. Le mégaprojet de la Baie James est donc particulièrement sensible politiquement. Il met en lumière la complexité de gérer des mégaprojets énergétiques. Les projets hydroélectriques impliquent des coûts de construction particulièrement élevés. Comme les années 1970 sont marquées par une inflation galopante et des taux d'intérêts élevés, ceci s'avère problématique. Pour toutes ces raisons, le Parti Québécois cherche à éviter la mise en chantier de nouveaux mégaprojets énergétiques, notamment pour se distancer de l'héritage du Parti Libéral alors contesté.

C'est pourquoi, dans sa politique énergétique, il mise sur l'efficacité énergétique afin de combler la demande additionnelle future. Là réside une autre source de tension. Guy Joron critique les faibles efforts d'Hydro-Québec en vue de promouvoir l'efficacité énergétique (Hydro-Québec 1977a). Ses campagnes de publicité sensibilisant ses abonnés à la consommation d'électricité ne s'accompagnent pas nécessairement de mesures de fond pour limiter la consommation. Les contacts entre le Bureau d'économies d'énergie, créé en 1977 pour faire avancer les efforts de conservation d'énergie suivant la nouvelle politique énergétique du Parti Québécois, et Hydro-Québec sont laborieux. Certains fonctionnaires du bureau refusent même de dialoguer avec la société d'État, montrant une fracture nette entre les deux organisations. Le gouvernement provincial et Guy Joron, ce dernier étant décrit comme « vendu aux économies d'énergie », semblent bien plus enthousiastes qu'Hydro-Québec par rapport aux promesses de la conservation (Bureau des économies d'énergie 1978b, 2).

Consommation totale d'énergie

Les objectifs d'économie d'énergie retenus permettront d'épargner environ 500 millions de barils d'équivalent pétrole, au cours de la seule période 1978-1990.

■ Potentiel récupéré après économies



Source: Direction générale de l'Énergie

Figure 94 : Promesses d'économie d'énergie dans le bilan énergétique québécois futur selon la direction générale de l'Énergie

Source : Direction générale de l'Énergie 1978, 30, Archives d'Hydro-Québec

Stagflation et revue à la baisse des prévisions

Pour remédier à la distance entre Hydro-Québec et le gouvernement provincial, des rapprochements sont effectués vers la fin des années 1970. La création d'un ministère de l'Énergie y participe. En effet, dès sa nomination au gouvernement en tant que ministre délégué à l'Énergie en 1976, Guy Joron milite pour la création d'un ministère complet dédié aux questions énergétiques, jusqu'alors rattachées au ministère des Richesses naturelles qui accueille la direction générale de l'Énergie (Direction générale de l'Énergie 1978b; Joron 1979b). C'est chose faite en 1979 avec la création du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Dès sa création, celui-ci formule plusieurs questions à Hydro-Québec sur ses politiques de développement de nouvelles filières énergétiques. Les deux groupes se rencontrent régulièrement en 1980 pour s'entendre sur des définitions et les voies d'action futures à emprunter (Planification générale 1980). L'objectif est aussi d'harmoniser les prévisions d'évolution de la demande d'électricité et d'énergie au Québec. Comme nous l'avons vu plus tôt, ces deux acteurs se livrent jusqu'alors une compétition prédictive. Leur vision du

futur du Québec diffère, tout comme les modèles qu'ils emploient pour l'anticiper ainsi que les résultats de cette anticipation. L'effort d'harmonisation de leur activité prévisionniste s'inscrit dans le rapprochement entre les deux institutions d'État. En 1978, le gouvernement du Québec modifie le mandat d'Hydro-Québec en adoptant la loi 41, dont l'article huit stipule d'Hydro-Québec doit subordonner ses prévisions et sa planification à la politique énergétique établie par le gouvernement (Faucher et Bergeron 1985). La subordination légale de l'activité prévisionniste d'Hydro-Québec aux politiques énergétiques provinciales témoigne de la volonté politique d'asseoir un plus grand contrôle sur le mastodonte énergétique. Mais cette loi ne vient pas automatiquement effacer les différentes visions d'avenir des deux acteurs.

Selon un rapport de la direction générale de l'Énergie, les prévisions d'évolution de la demande d'Hydro-Québec ne prennent pas en compte l'évolution des prix des différentes sources d'énergie (Cao et Direction générale de l'Énergie 1981). Elles se basent sur l'hypothèse implicite selon laquelle la position concurrentielle de l'électricité va s'améliorer. Par rapport aux prévisions émises par le gouvernement, celles d'Hydro-Québec ont toujours tendance à surestimer la demande et la production, notamment car elles surestiment aussi la croissance économique et démographique. À l'inverse, les prévisions émises par l'État surestiment les possibilités d'économie de l'énergie par rapport à Hydro-Québec. Néanmoins, après la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977, les fonctionnaires provinciaux constatent que la société d'État a revu ses prévisions de croissance de la demande à la baisse. Cela se confirme au début des années 1980. Entre 1980 et 1982, le Canada connaît une sévère récession, causée notamment par les effets économiques du second choc pétrolier de 1979. En 1981, le taux d'inflation monte à 12,5% au Canada, un record historique depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Cela confirme le ralentissement des taux de croissance de demande d'électricité et d'énergie depuis les années 1970. Puisque le présent change, la compréhension de ce que sera le futur change aussi aux yeux des acteurs prévisionnistes. Ainsi, Hydro-Québec annonce en commission parlementaire en 1981 que la demande d'électricité croîtra en moyenne par 6,2% par an, révisant à la baisse son estimation de 7,5% formulée en 1977 (voir Figure 95).

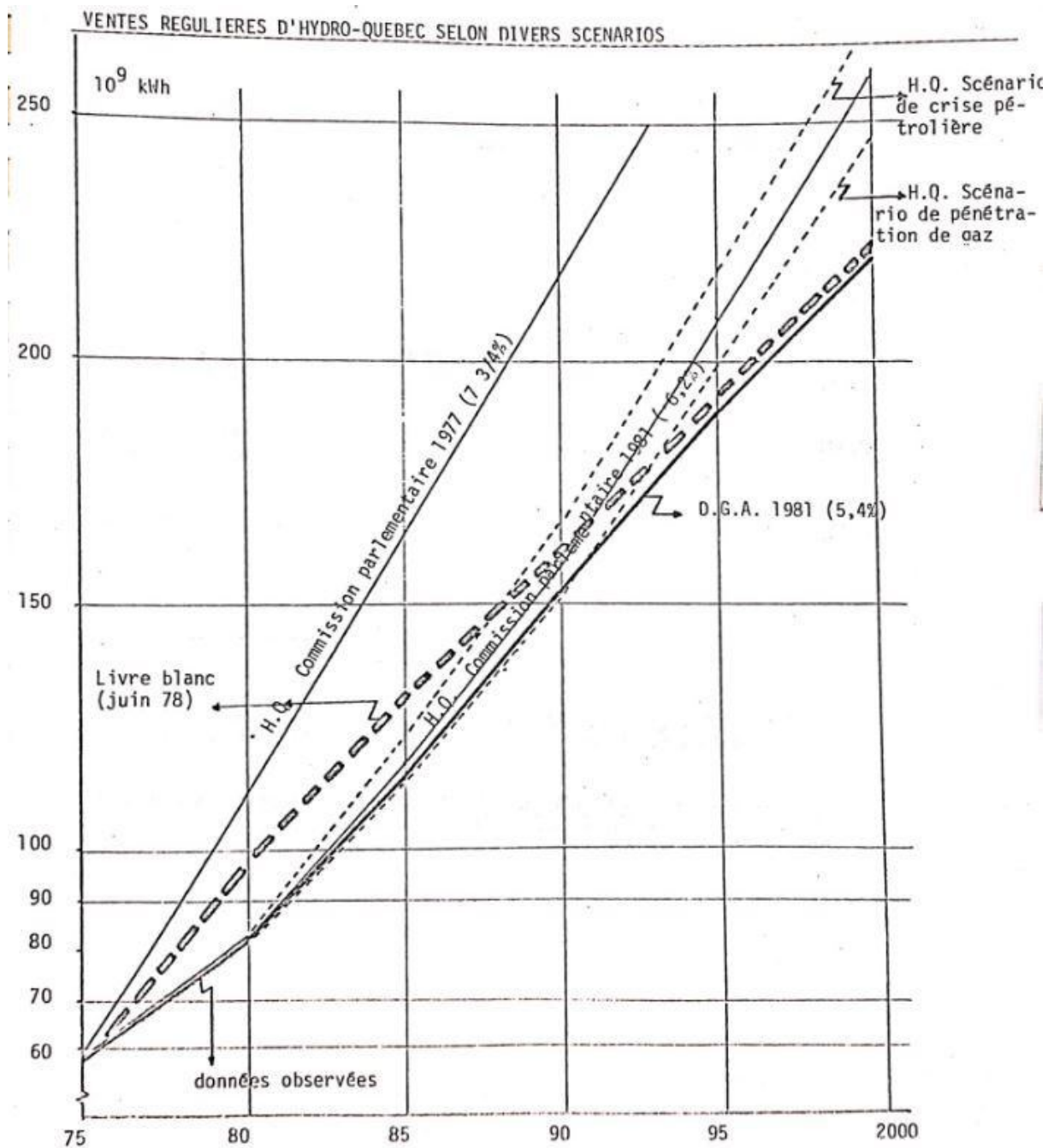


Figure 95 : Comparaison des différentes prévisions d'évolution des ventes d'Hydro-Québec

Source : E78, S1, 1993-11-003/69, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1981

Les prévisionnistes de la direction de la Planification d'Hydro-Québec se réunissent avec ceux du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles à plusieurs reprises en 1982 (Direction générale de l'Administration 1982). L'objectif est de discuter des prévisions d'évolution de la demande d'électricité et d'énergie formulées par les deux organisations afin d'établir des

convergences et des divergences d'opinions par rapport à leur évaluation future. Influencés par le marasme économique et le freinage de la demande traversés par le Québec, les prévisionnistes fixent des taux d'évolution de la demande d'énergie plus faibles que les taux historiques. D'ici 1995, Hydro-Québec pense que le taux de croissance annuel moyen de la demande d'énergie sera de 0,6% et le ministère de 0,9%. On est loin des planifications de la direction Recherche économique qui, en 1976, prévoyait six scénarios d'évolution de la demande d'énergie allant de 1,5% à 4,3% de croissance annuelle moyenne (Bolullo et al. 1976). La révision à la baisse des prévisions de demande d'électricité est similaire. Hydro-Québec propose trois scénarios différents. Contrairement à sa pratique dans la seconde moitié des années 1970, elle n'opte pas pour le scénario le plus optimiste qui est de 4,3% mais elle estime que la croissance sera de l'ordre de 3,2%. L'année suivante, en 1983, ce chiffre est revu à la baisse : à l'horizon 1995, Hydro-Québec estime que la demande d'électricité croîtra de 2,2% par an (Groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique 1983). Les prévisionnistes d'Hydro-Québec se sont profondément éloignés des 7,75% prévus durant les années 1970. Le chiffre de 2,2% est même qualifié de pessimiste par les prévisionnistes du gouvernement provincial, qui constatent que pour certains facteurs explicatifs, la perception des experts d'Hydro-Québec a beaucoup évolué par rapport à 1982 (Groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique 1984).

De son côté, le chiffre avancé par le ministère est de l'ordre de 4,2% en 1982. Alors que, dans le passé, c'est Hydro-Québec qui avait tendance à surestimer l'évolution de la demande d'électricité par rapport au gouvernement provincial, c'est maintenant l'inverse qui se produit. Il semble que des visions différentes des effets de la récession alors en cours soient à l'origine de cette divergence. Le ministère, basant ses prévisions économiques sur celles du Bureau de la statistique du Québec, est plus confiant quant à la reprise de l'activité économique au Québec, fixant la croissance économique à 2,9%. Hydro-Québec se base sur une étude interne pour estimer l'évolution du PIB dans le futur, qu'elle chiffre à 2,1%. Les prévisionnistes de la société d'État sont donc moins confiants par rapport au futur économique et donc au rythme de croissance de la demande d'électricité. Ils convainquent d'ailleurs les prévisionnistes du ministère de réviser significativement à la baisse leurs prévisions d'évolution de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel, puis pour la demande d'électricité en général (*Quelques notes sur le document du groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique* 1983). Après la compétition prévisionniste de la seconde moitié des années 1970, le début des années 1980 semble accoucher d'une collaboration accrue entre l'État et son fournisseur d'électricité. Le pessimisme relatif d'Hydro-Québec par rapport au futur s'explique

entre autres par une situation présente moins encourageante. Le projet de la Baie James est entrepris pendant les années 1970 alors que la demande augmente d'environ 7% par an (G. Neveu 1985). Mais dès que les premières unités des centrales de la Baie James commencent à fournir de l'électricité au réseau d'Hydro-Québec, les ingénieurs de l'entreprise d'État détectent des signes de ralentissement de croissance et même de décroissance de la demande d'électricité. Celle-ci baisse de 2,7% en 1982 et la croissance est lente l'année suivante (voir Figure 96). La chute de la demande d'énergie est encore plus drastique : entre 1981 et 1982 elle baisse de 8,7% au Québec (*Quelques notes sur le document du groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique* 1983). Ce marasme explique la révision à la baisse des visions euphoriques du futur exprimées par la société d'État. Toutefois, son pessimisme est de courte durée. Après la récession du début des années 1980, elle reformule des prévisions relativement optimistes par rapport à la croissance réelle de la demande d'électricité (J.-T. Bernard, Bernard, et Lafrance 1997).

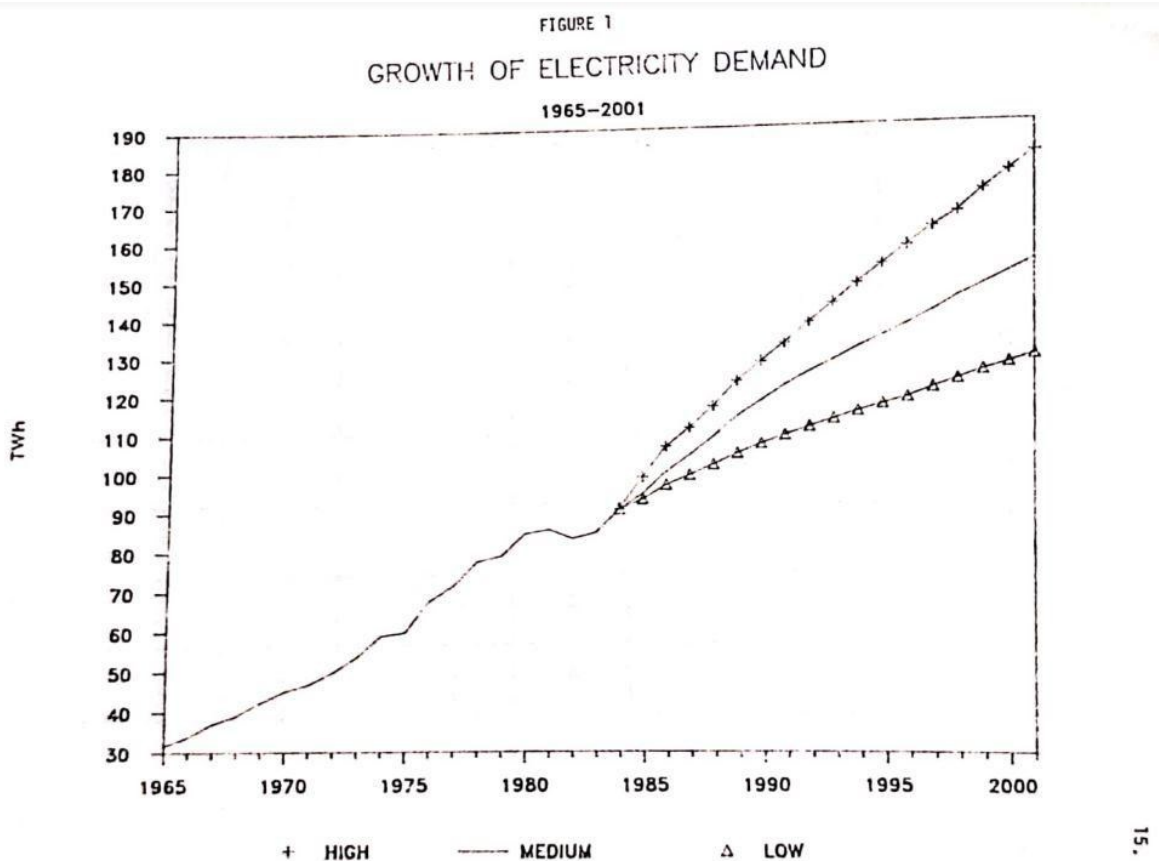


Figure 96 : Croissance de la demande d'électricité qui montre bien le ralentissement du début des années 1980

Source : Neveu 1985, Figure 1, Archives d'Hydro-Québec

Les prévisions des pétroliers

Ce chapitre s'est surtout concentré sur les prévisions d'évolution de la demande d'électricité et, dans une moindre mesure, d'énergie au Québec dans l'après-guerre. Les acteurs principaux de cette histoire sont Hydro-Québec et son actionnaire unique, le gouvernement du Québec. Mais les compagnies pétrolières formulent elles aussi des prévisions. Comme nous l'avons vu plus tôt, le pétrole est la source d'énergie majoritaire dans le mix énergétique de la province pendant la période étudiée. Montréal est la capitale du raffinage du Canada jusqu'aux années 1970. Certes, l'activité prévisionniste des compagnies pétrolières est moins intense que celle d'Hydro-Québec durant les années 1970 et les sources archivistiques fines manquent pour effectuer un travail similaire pour le pétrole que celui entrepris avec l'électricité dans ce chapitre. Mais elle mérite qu'on s'y attarde un peu. Les quelques documents qui proposent des prévisions sur le futur énergétique de la province se rejoignent en ce que la méthodologie de sélection des modèles et de calcul des résultats est relativement floue. Ces prévisions, comme celles de British Petroleum Canada et de la Alberta and Southern Gas Company, partent du présupposé qu'aucun conflit majeur ne viendra bouleverser les approvisionnements pétroliers (BP Canada 1958; Alberta and Southern Gas Company 1958). Elles se basent aussi sur l'hypothèse que le pétrole ne connaîtra pas de problèmes d'approvisionnement. La Home Oil Company, compagnie pétrolière albertaine, commandite deux rapports prédictifs : un en 1962 auprès des consultants de la Montreal Engineering Company et de Purvin & Gertz, l'autre en 1971 auprès des mêmes Purvin & Gertz. Le premier rapport prévoit une croissance de la demande en électricité moindre que celle stipulée par Hydro-Québec : à l'horizon 1975, les prévisionnistes pétroliers anticipent une croissance annuelle de la demande d'électricité au Québec de 4,5%, soit moins que celle du pétrole chiffrée à 5,1% (Home Oil Company 1962). Le mix énergétique du Québec sera donc dominé par le pétrole à cette date, qui représentera 70,3% de la demande d'énergie totale devant l'électricité à 18,3%. Pour formuler ces prédictions, les consultants se basent notamment sur des prévisions démographiques particulièrement optimistes qui voient la population du Québec atteindre 7,5 millions d'habitants en 1975. La prévision sur le mix énergétique s'avèrera partiellement exacte. En 1975, le pétrole compose 70,69% du bilan énergétique du Québec et l'électricité 21,49% (Direction générale de l'Énergie 1977b). Par contre, la prévision démographique rate la cible : en 1975, le Québec compte 6,3 millions d'habitants.

Les prévisions de la Home Oil Company publiées en 1971 sont similaires à celles de 1962 sur plusieurs points (Home Oil Company 1971). Dans les deux cas, la méthode préconisée pour

formuler des prévisions n'est pas spécifiée. Il ne semble pas uniquement s'agir d'extrapolations linéaires puisque les prévisions de croissance de chaque source d'énergie ainsi que leur part dans le mix énergétique ne varient pas de manière linéaire. On retrouve encore une fois l'hypothèse selon laquelle le climat économique, financier et politique sera favorable à la continuation de l'exploitation des énergies fossiles canadiennes ainsi que des autres ressources énergétiques. De plus, aucun problème d'approvisionnement n'est anticipé : tous les combustibles seront disponibles autant que nécessaire. Le taux de croissance annuel de la consommation d'électricité est un peu plus faible que celui anticipé en 1962 : il est estimé à 4,4% pour le Québec. La prévision pour l'évolution de la demande de pétrole est inférieure à celle prévue en 1962 : elle se fixe à 4,1% par an, soit moins que pour l'électricité. À l'horizon 1985, les prévisionnistes pétroliers anticipent que le mix énergétique sera composé à 71,9% par le pétrole et à 16,3% par l'hydroélectricité (voir Figure 97). Contrairement à Hydro-Québec et à ses 8% de croissance annuelle de demande d'électricité, les pétroliers sont moins optimistes par rapport au futur d'un produit qu'ils ne vendent pas. Devant la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977, les compagnies pétrolières fournissent une fois de plus des estimations de croissance de la demande d'électricité plus faibles que celles promues par Hydro-Québec. British Petroleum, par exemple, anticipe une croissance de la demande de l'électricité future de l'ordre de 4,5% (BP Canada 1977). Elle justifie ce pessimisme relatif par rapport aux chiffres d'Hydro-Québec parce qu'elle estime que la croissance de consommation d'électricité, notamment pour le chauffage, implique de plus grandes pointes de consommation l'hiver, ce qui est une limite à l'électrification massive des services énergétiques québécois. Rappelons que la charge hivernale d'Hydro-Québec est caractérisée par quelques pointes de consommation lors des grands froids, lorsque les appareils de chauffage sont activés simultanément et de manière intensive partout dans la province, ce qui nécessite parfois des importations ponctuelles d'électricité des territoires voisins à un coût important. La prévision de croissance de la demande de pétrole est sobre mais reste affirmée dans un contexte critique pour cette source d'énergie : le taux annuel de croissance est fixé à 1,8% par an. En 1990, le mix énergétique de la province serait pétrolier à 60% et électrique à 25%.

FIGURE 7
DEMAND FOR ENERGY
IN QUEBEC BY SOURCE

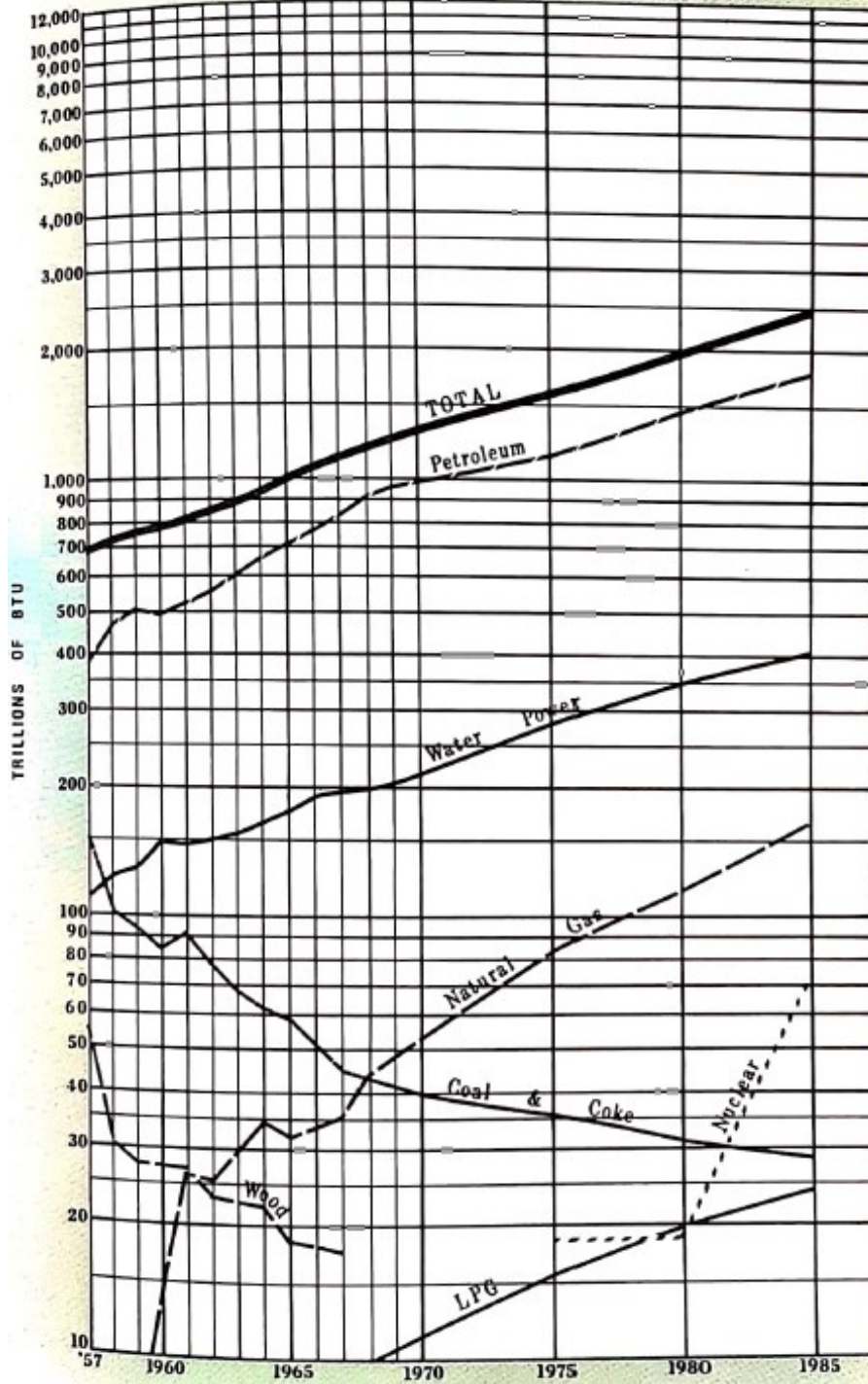


Figure 97 : Prévisions de la Home Oil Company pour l'évolution de la demande d'énergie au Québec

Source : Bibliothèque et Archives Canada 1970

Guy Joron est critique face aux conclusions des rapports des différentes compagnies pétrolières présentées en commission. Selon lui, les sept mémoires des pétroliers prévoient tous un avenir pétrolier avec une proportion légèrement moindre du pétrole dans le mix énergétique futur du Québec. Alors qu'il est autour de 70% au milieu des années 1970, les prévisions des pétrolières voient ce chiffre osciller entre 60% et 65% d'ici la fin du siècle. La vision du gouvernement provincial est celle d'un avenir où le pétrole disparaît graduellement des chaudières des maisons et des réservoirs des voitures — l'arrivée imminente des voitures électriques est autant envisagée par Hydro-Québec que par des fonctionnaires provinciaux dès les années 1970 (Hydro-Québec 1973a; Rabeau et Lapointe-Babin 1980). Au contraire, les compagnies pétrolières, malgré la crise pétrolière des années 1970, restent optimistes quant à l'avenir de cette source d'énergie. Bien qu'elles représentent deux sources d'énergie différentes et partiellement en compétition, Hydro-Québec et l'industrie pétrolière se rejoignent sur un point crucial en matière de prévisions. La position d'Hydro-Québec, du moins jusqu'à la récession du début des années 1980, est de formuler des prévisions particulièrement optimistes par rapport à la demande future en électricité. Quand elle commence à formuler des scénarios, elle fonde toujours son programme d'équipements sur le scénario le plus optimiste à ses yeux de fournisseur d'électricité. Cette position se base sur la croyance qu'il est toujours mieux d'avoir une production excédentaire que déficitaire pour toutes les raisons étayées plus tôt. En cela, elle rejoint la position de plusieurs compagnies pétrolières, dont les prévisions sont optimistes en faveur du produit qu'elles vendent. Donald K. McIvor, dirigeant d'Imperial Oil Limited, la filiale canadienne de la compagnie pétrolière Exxon, exprime exactement cette idée dans un discours adressé à une association de pétroliers canadiens, en y ajoutant une petite pointe visant les régulateurs dénoncés par la compagnie privée :

« Given the unknown outcomes of exploration, and given the imprecision of forecasts of future costs, prices, and production volumes in any energy project, then anyone who believes that the entire energy system can be fine-tuned by regulation in order to achieve a precise outcome has simply lost touch with reality. Recognizing this, it seems only common sense to err in the direction that would create the greatest domestic energy supply base possible. If we find 10 or 15 years hence that we've overdone it to some degree, then there are a number of relatively simply [sic] policy options to adjust to that situation. At least at that point we'd have options open to us. If we err in the opposition direction, the legacy we leave may be economic decline and a frantic search for other energy and for scapegoats » (McIvor 1977a, 15)

Il réitère cette idée dans une lettre adressée directement à Guy Joron. Dans celle-ci il insiste sur le point suivant : : *« The collective decision we make on Canada's energy future is bound to be wrong to some degree and, recognizing that we will err, we should err on the side of developing too much, not too little, energy » (McIvor 1977b, 1).* J.G. Livingstone, vice-président d'Imperial

Oil, va dans le même sens dans une conférence de pétroliers : « Même s'il est maintenant évident que l'évaluation de l'ACP [*Association canadienne de pétrole*] était excessive, elle eut au moins l'avantage de stimuler une industrie déjà optimiste et un bon nombre d'entreprises pétrolières ont ainsi poursuivi leurs battues dans les régions éloignées [*de l'Arctique canadien*] » (Livingstone 1976, 7).

Conclusion

S'accrocher aux courbes exponentielles

Ce chapitre a mis en lumière les complexités de l'activité prévisionniste au Québec dans la seconde moitié du 20^e siècle. Loin d'être des modèles objectifs déconnectés du contexte social et politique dans lequel ils sont formulées, le chapitre a insisté sur l'influence du présent sur l'anticipation du futur dans le passé. La société québécoise entre dans les Trente Glorieuses avec confiance et espoir envers le futur après avoir essuyé les traumatismes de la Grande Dépression et de la Seconde Guerre mondiale. Le peuple québécois francophone, majoritaire démographiquement mais en situation d'infériorité économique, saisit l'opportunité de la croissance économique rapide et de l'accumulation matérielle afin d'entrer pleinement dans la modernité. Cette entrée est parachevée par la nationalisation complète de l'hydroélectricité au début des années 1960, une promesse électorale majeure d'un gouvernement libéral cherchant à placer l'élite canadienne française aux manettes de l'industrie de la province. Hydro-Québec devient une machine de crédibilité⁴⁰ pour le Québec de la Révolution tranquille en quête de reconnaissance, démontrant aux yeux du monde que les Québécois francophones, eux aussi, savent transformer leurs ressources naturelles en des forces productives.

Hydro-Québec devient la plus grande entreprise industrielle du Québec, son plus grand investisseur public et son troisième employeur. L'hydroélectricité est vue comme une panacée : par l'uniformisation des tarifs, elle amènera l'égalité sociale, l'équilibre entre urbanité et ruralité et entre les différentes régions du Québec. Par son abondance, elle accélérera l'industrialisation d'une province retardataire par rapport à ses voisins à l'ouest et au sud. C'est pourquoi, dans une certaine mesure, le gouvernement provincial laisse les clés du secteur énergétique québécois à Hydro-Québec, l'autre double étant détenu par l'industrie pétrolière qui siège à

⁴⁰ Merci à Damian Clavel de m'avoir proposé ce concept.

Montréal. Le gouvernement, la société d'État, les citoyennes et citoyens du Québec, surnommés Hydro-Québécois : ces groupes s'accordent sur l'objectif d'expansion de la production et de la consommation d'énergie. Ils forment ce que Stefan Aykut appelle un assemblage politique prédictif, soit un collectif d'acteurs qui s'unissent autour d'une vision du futur (Aykut 2019). Reflétant cette orientation partagée, les prévisionnistes d'Hydro-Québec adoptent des techniques d'extrapolation linéaire, qui reproduisent de manière assez sommaire les taux de croissance de demande d'électricité des années précédentes. Jusqu'au milieu des années 1970, l'arsenal prévisionniste reste relativement simple car les prévisions sont pour la plupart justes. Entre 1950 et 1975, le prévisionniste Jacques Fontaine estime que le pourcentage d'erreur des prédictions d'Hydro-Québec a été entre 3% et 4% (Hydro-Québec 1975a). Par exemple, la consommation d'électricité au Québec croît de 7% par année entre 1970 et 1975, pas très loin du 8% promulgué par la société d'État (voir Figure 89).

Mais le choc pétrolier de 1973 remet en question la linéarité du futur et l'expansion éternelle de l'offre et de la demande d'énergie. Le spectre de la pénurie de pétrole revient à l'avant-plan. Les sociétés industrialisées prennent conscience que le miracle des Trente Glorieuses repose sur une mobilisation sans commune mesure de sources d'énergie surtout fossiles. Le Québec, comme d'autres nations importatrices d'hydrocarbures, tente de se doter d'une politique énergétique dans l'urgence. Son principal véhicule pour ce faire est Hydro-Québec, mais ses relations avec la société d'État sont tendues. Le Parti Québécois, élu en 1976, est particulièrement préoccupé par les questions d'énergie. Son objectif ultime est que le Québec soit un pays souverain : la question de la dépendance envers des hydrocarbures importées, qu'elles viennent du Venezuela ou de l'Alberta, préoccupe au plus haut point les élites politiques comme Guy Joron, nommé ministre délégué à l'Énergie dès l'élection du Parti Québécois. Celui-ci convoque la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977. Elle est marquée par une compétition entre forces prévisionnistes. Cette compétition est liée à l'ouverture des futurs énergétiques provoquée par la crise de l'énergie, qui brise l'idée de linéarité associée aux extrapolations linéaires. À titre d'exemple, les prévisions de demande d'énergie formulées par le département de l'Énergie, des mines et des ressources du gouvernement fédéral sont divisées par deux entre 1973 et 1977 (Science Council of Canada 1977). La futurologie et la prospective émergent comme des nouvelles manières d'appréhender un futur qu'on comprend dorénavant comme incertain et ouvert. Les prévisionnistes divers récupèrent les techniques mises en avant par ces courants issus du complexe militaro-industriel américain. Des acteurs comme le groupe de recherche universitaire GAMMA et le Conseil des sciences du Canada proposent des

analyses de scénario qualitatives, visant à démontrer les évolutions possibles de la société canadienne selon les choix de société faits autour de l'énergie.

Hydro-Québec, quant à elle, intègre à sa manière l'analyse de scénarios mais de façon surtout quantitative. Plutôt que de ne proposer qu'un seul futur linéaire, elle conçoit que le futur de l'électricité au Québec puisse emprunter plusieurs voies différentes en fonction du contexte économique de la province. Mais, suivant un rapport de forces interne qui favorise les ingénieurs de la direction de la Planification au détriment des économistes du service de la Recherche économique ou encore des écologistes de la direction de l'Environnement, la société d'État continue de miser sur les scénarios de croissance de la demande d'électricité les plus optimistes, reproduisant ainsi les dynamiques produites par l'extrapolation linéaire. Cela mène Hydro-Québec à promouvoir un agenda expansionniste impressionnant et à transformer profondément l'environnement naturel du Québec. Face aux critiques, elle agite le spectre de la pénurie d'énergie et des dangers d'un manque de production. Rappelons que c'est sur la base des prévisions de croissance de demande exponentielle d'électricité qu'ont été justifiés des aménagements hydroélectriques sur des territoires autochtones ancestraux avec des conséquences sociales et environnementales profondes. Les nombreuses lignes de transport et le réaménagement de l'infrastructure de transport et de distribution en milieux rural, périurbain et urbain ont aussi eu des conséquences matérielles et spatiales importantes. En cela, Hydro-Québec est un acteur historique majeur, la plus grande compagnie canadienne en termes d'actifs durant les années 1970 et la troisième compagnie de services publics en Amérique du Nord, une source majeure de placement de capitaux internationaux et d'activité économique et industrielle au Québec. Ses prévisions et ses activités méritent une attention prononcée. La précision de ses prévisions diminue dans la seconde moitié des années 1970 : la croissance de la demande annuelle de la demande d'électricité moyenne pour la période entre 1975 et 1980 n'est que de 3,55%, loin des 7,75% désirés (voir Figure 89). Les années 1980 sonnent le glas de l'agenda expansionniste fort, alors que le rythme de croissance de demande électrique ralentit considérablement et que l'engouement pour les grands projets hydroélectriques en sol québécois s'essouffle.

Ce chapitre a insisté sur l'importance historique des prévisions dans le développement de l'infrastructure énergétique. Si les élites du secteur de l'énergie y consacrent autant d'attention et de ressources, c'est qu'elles sont utiles. Elles servent à coordonner des acteurs divers autour d'une vision commune des actions à prendre dans le présent pour façonner un futur qui satisfasse les groupes influents. Robert Volders, président du comité de la Préviation d'entreprise

chez Hydro-Québec au début des années 1980, insiste sur l'importance de la prévision dans les activités de l'entreprise. Celle-ci « marque le début du cycle de planification générale de l'entreprise et, à ce titre, constitue un intrant fondamental au plan de développement. [...] Elle est une évaluation, la plus précise et la plus réaliste possible, de ce que sera l'avenir. [...] Elle donne à tous les gestionnaires une base commune de planification. Il leur revient ensuite de prévoir [...] l'influence exacte qu'aura l'avenir, aussi incertain soit-il, sur la bonne marche de leurs activités. » (Comité de la prévision d'entreprise 1981, 4) Un prévisionniste ontarien va même jusqu'à prétendre que les modèles entraînent la demande de manière causale (Dooley 1977). Mais la prévision n'est pas à elle seule suffisante pour agir sur le futur. Sa performativité et son efficacité dépendent de l'acteur qui la formule et de son poids social et politique. Tant qu'Hydro-Québec est omnipotent, ses prophéties restent auto-réalisatrices. Dès le moment où le gouvernement provincial tente de reprendre les rênes de la politique énergétique, réagissant au contexte énergétique mondial, aux pressions des mouvements écologistes locaux et des marchés financiers, ces prophéties sont contestées. Hydro-Québec ne parvient pas à imposer son programme nucléaire puisque le système hégémonique prévisionniste s'est défait. En ce sens, ce chapitre a partiellement confirmé les vues des critiques de la prévision comme Herman E. Daly, pour qui les prévisions sont une manière de cacher l'agenda politique et économique des compagnies énergétiques derrière des modèles prétendument scientifiques (Daly 1976). Sans grande surprise, les prédictions s'alignent généralement avec les intérêts des acteurs prévisionnistes (Dooley 1977). Pour les constellations d'acteurs prévisionnistes, le scénario le plus probable est en fait le plus désirable.

Au moins jusqu'à la récession majeure du début des années 1980, Hydro-Québec promeut un agenda d'expansion énergétique. La société d'État est confrontée à un impératif de croissance afin de satisfaire les financiers internationaux, la classe politique locale et les citoyennes et citoyens de plus en plus urbains en quête de confort matériel. Ses prévisions sont en accord avec cet impératif. Les compagnies pétrolières font la même chose : leurs prévisions sont optimistes par rapport au futur pétrolier et bien plus pessimistes qu'Hydro-Québec pour celui de l'électricité. Le gouvernement provincial, jonglant avec sa volonté de s'affranchir du pétrole sans pour autant déclencher un programme nucléaire impopulaire, met en avant des prévisions qui font de l'économie d'énergie la clé de la transition énergétique à venir dans la province. C'est pourquoi il n'est pas particulièrement surprenant qu'un rapport interne du gouvernement provincial décrive une des fonctions des modèles de prévision de demande d'énergie comme celle de « légitimer une politique fondée sur d'autres critères » (Cao et Direction générale de l'Énergie 1981, 14). L'instigateur du projet de prospective GAMMA affirmait que « l'avenir de la

prospective dépendra de l'heureux mariage du scénariste et du modéliste. Tous deux devront être des visionnaires et c'est pourquoi ils devront aussi être des historiens » (Valaskakis 1975, 228). Et si l'histoire montre une chose, c'est que les prévisions ont des effets sur le monde, sur les infrastructures qui se construisent, sur la production et la consommation d'énergie et donc sur la dégradation environnementale. Plutôt que de prendre celles-ci comme des anticipations objectives, il importe de questionner leur fabrication et le type de société qu'elles participent à faire advenir.

CHAPITRE 6 : DE LA FENÊTRE GIVRÉE AU THERMOSTAT. TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUES DANS LE CHAUFFAGE URBAIN, 1945- 1980

Introduction

La théorie des pratiques sociales et le confort thermique

L'idée de ce chapitre vient d'un constat banal. En moins d'un demi-siècle, les dispositifs de chauffage, les combustibles et les températures intérieures ont considérablement changé à Montréal. Le foyer puis le poêle ont laissé leur place au chauffage central. Le bois et le charbon ont disparu au profit du pétrole, du gaz naturel et de l'électricité. Suivant ces changements matériels, les habitudes et les attentes par rapport au confort thermique ont évolué à la hausse. Ce chapitre porte sur ces changements. Il les aborde d'un point de vue matériel en s'interrogeant sur les manières dont les transitions énergétiques dans le chauffage urbain ont été liées à des changements dans les types de logements construits et habités sur l'île de Montréal durant les Trente Glorieuses. De manière générale, les bâtiments sont entre autres aménagés pour accommoder l'influx de biens matériels qui permettent leur fonctionnement. Quand les sources d'énergie et les infrastructures changent, l'aménagement bâti change aussi (Rinkinen, Shove, et Smits 2021). Ce chapitre appréhende les changements dans le chauffage d'un point de vue social, s'intéressant aux liens entre les changements dans la fourniture infrastructurelle d'énergie et les habitudes de vie en mutation au sein des ménages. Bien qu'il étudie en partie le chauffage dans les bâtiments industriels et commerciaux, ce chapitre se concentre sur le chauffage des logements montréalais. Ce choix se justifie par la contribution importante de ce type d'usage à la consommation d'énergie au Canada. Dans les années 1970, le secteur résidentiel représente 20% de la demande d'énergie au Canada (Scanada Consultants 1976). 80% de la consommation résidentielle d'énergie est attribuée au chauffage des pièces et de l'eau. Au même titre que la voiture à essence, le chauffage fossile et électrique est donc une activité déterminante dans l'expansion énergétique occidentale moderne. C'est par son entremise que se reconfigure la relation entre source d'énergie et consommatrices et consommateurs. Les modifications de l'empreinte matérielle du chauffage influencent les pratiques de consommation d'énergie, qui changent profondément durant l'après-guerre. En

plus de représenter une portion significative de la demande d'énergie ainsi que des dépenses des ménages, le chauffage a aussi des répercussions sur l'utilisation et la configuration de l'espace domestique (Watson et Shove 2022).

D'un point de vue théorique, ce chapitre s'appuie sur la théorie des pratiques sociales (Shove et Walker 2014). Issue de la sociologie, cette théorie propose un contrepoint aux explications économiques et béhavioristes selon lesquelles la demande est l'expression individuelle des besoins et des désirs des consommateurs et de leur capacité monétaire à acquérir certains biens et services. Selon cette approche, les pratiques sociales traversent l'espace et le temps. Leur existence dépasse les moments uniques et les individus. Les individus eux-mêmes sont des porteurs de pratiques qui les dépassent : ces pratiques sont héritées de leur socialisation et sont influencées par les infrastructures et les technologies qui les configurent (Rinkinen, Shove, et Marsden 2020). Appliquée à l'énergie, cette théorie met l'emphase sur les services énergétiques, soit les différentes activités du quotidien qui consomment de l'énergie. Les services énergétiques importent parce qu'ils permettent la réalisation de certaines pratiques sociales : le chauffage d'espaces et d'eau, le nettoyage de vêtements, la cuisson ou encore l'éclairage. Ces pratiques sociales sont au centre des préoccupations des ménages. Les différentes sources d'énergie et dispositifs techniques, quant à eux, permettent de perpétuer des gestes du quotidien qui se fondent sur des attentes sociales.

L'énergie n'est donc pas une fin mais un moyen de s'inscrire dans un collectif en répondant à certaines normes de confort thermique, de propreté et d'efficacité socialement construites et technologiquement déterminées (Shove 2003). En ce sens, la théorie des pratiques sociales insiste sur la construction sociale de la demande d'énergie (Blue, Forman, et Shove 2021). Comme nous le verrons dans ce chapitre, un regard réflexif vers le passé montre que les pratiques de consommation d'énergie ne sont pas figées : il n'existe pas de température de confort universelle, pas plus qu'il n'existerait un ensemble de pratiques de consommation d'énergie essentielles et non négociables à travers les espaces et les époques. Chaque société donnée produit des jugements sur les standards de vie acceptables, les biens essentiels comme superflus. De plus, hormis certains seuils physiologiques, le confort est une construction sociale qui dépend des sources d'énergie disponibles, de leur coût, de leur appropriation sociale et de leur perception culturelle. Jusqu'au 18^e siècle, le confort faisait plutôt référence à un état spirituel et moral. Mais avec la Révolution industrielle et son extractivisme fossile vient un glissement conceptuel, alors que le confort désigne graduellement une situation de bien-être physique et matériel (Crowley 1999). Suivant la théorie des pratiques sociales, ce chapitre s'attache à

rattacher les mutations dans le confort thermique liées au chauffage — et au confort domestique plus largement liées aux appareils électroménagers — à des changements dans la matérialité des infrastructures de fourniture d'énergie et des appareils de chauffage.

Ce chapitre commence par offrir un portrait des différents types de logements montréalais et de la manière dont leur construction et leur aménagement sont façonnés par le contexte énergétique durant lequel ils surgissent. Dans un premier temps, il s'intéresse aux plex montréalais, immeubles multi-logements des quartiers centraux de la ville datant du 19^e siècle. Dans un second temps, il se tourne vers les maisons individuelles, qui prolifèrent dans les quartiers et villes de banlieue excentrées de l'île de Montréal surtout après la Seconde Guerre mondiale. Il s'arrête ensuite sur la diffusion du gaz naturel puis du chauffage électrique à Montréal, restant toujours attentif à leurs effets sur l'aménagement urbain et sur les pratiques sociales liées aux services énergétiques. Il documente les efforts d'efficacité énergétique à partir des années 1970 ainsi que leurs conséquences sur les normes de confort thermique et les usages des intérieurs domestiques. Dans un dernier temps, il analyse la manière dont divers acteurs — la Communauté urbaine de Montréal, le mouvement coopératif ainsi qu'Hydro-Québec — ont pu influencer le développement énergétique de la métropole. S'il semble ratisser large et s'inscrit dans la longue durée, son propos central est de s'intéresser aux conséquences sociales et matérielles de la transition énergétique du chauffage physique par le bois et le charbon vers le chauffage distribué en réseau à travers l'hydroélectricité, le gaz et le pétrole.

Le plex et le bungalow

Après-guerre, pénurie de logements et taudis

Dans la période qui suit la Seconde Guerre mondiale, la grande majorité des Montréalaises et Montréalais vivent dans des immeubles qui comportent plusieurs logements : selon le recensement canadien de 1961, 78% des ménages montréalais vivent dans des appartements contre 22% dans des maisons unifamiliales. Cela s'explique en grande partie par la popularité d'une certaine typologie de logement typiquement montréalaise. Vers la fin du 19^e siècle, les promoteurs immobiliers et les constructeurs inaugurent une typologie de logements qui compose près de la moitié du bâti domiciliaire montréalais à ce jour : le plex (de la Riva, Gagnon, et Affleck 1997). Allant généralement de deux à trois étages, le plex est étroit mais

profond (voir Figure 98). Dans ses versions plus cossues, il possède un escalier extérieur et des balcons avant et arrière comme sur le Plateau-Mont-Royal (voir Figure 99). Dans sa version plus dépouillée typique des quartiers à proximité des zones industrielles près du canal Lachine et du fleuve Saint-Laurent, la marge de recul permettant l'implantation de l'escalier extérieur est retirée puisque les plex sont construits au ras du trottoir (voir Figure 101), ce qui sera interdit à partir des années 1890 avec l'imposition d'un retrait de 10 pieds (3 mètres) du trottoir. Le plex est construit en masse à partir des années 1860 jusqu'aux années 1920, alors que Montréal connaît une explosion démographique (Marsan 2016; Legault 1989). Sa typologie est simple : c'est une boîte de bois recouverte de pierre grise ou de brique avec un toit plat. Les plex sont construits côte à côte en rangée, séparés par un mur mitoyen. Cette architecture vernaculaire montréalaise a certains pendant dans les villes nord-américaines qui ont connu une industrialisation rapide au 19^e siècle et où l'on trouve des maisons en rangée comme à Philadelphie, Baltimore et Boston. Les triplex montréalais peuvent comporter jusqu'à six logements, soit deux par étages. Typiquement, les propriétaires de l'immeuble vivent au rez-de-chaussée et des locataires aux étages supérieurs. Rappelons que Montréal sort du lot par rapport au reste de l'Amérique du Nord en ce qu'elle est une ville de locataires : toujours selon le recensement de 1961, 67% des ménages de l'île de Montréal sont locataires contre 33% propriétaires.

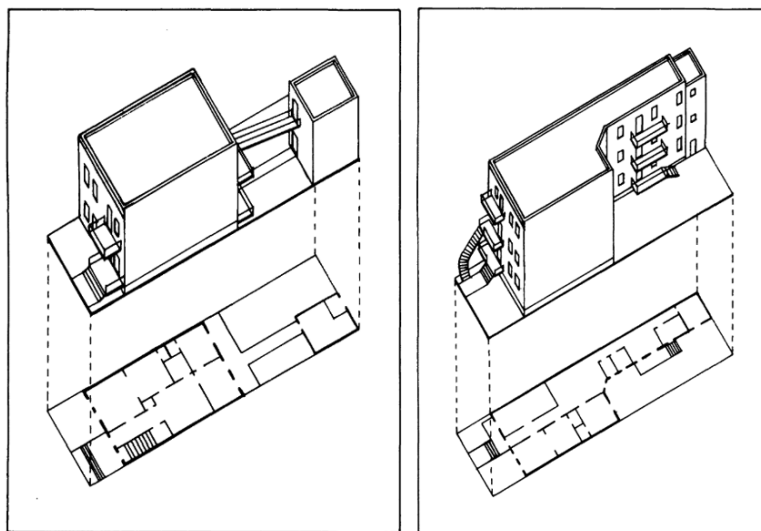


Figure 5 Plan et axonométrie d'un duplex
(dessin de C. Baird).

Figure 6 Plan et axonométrie d'un triplex
(dessin de C. Baird).

Figure 98 : Plan et axonométrie d'un duplex (gauche) et d'un triplex (droite)

Source : Legault 1989, 6⁴¹

⁴¹ Legault, Réjean. « Architecture et forme urbaine : l'exemple du triplex à Montréal de 1870 à 1914 ». *Urban History Review / Revue d'histoire urbaine* 18, n° 1 (1989): 1-10.



Figure 99 : Exemple d'un triplex (gauche) et duplex (droite) relativement cossus construits dans le quartier montréalais de Rosemont. Les espaces libres de chaque côté seront vite comblés par d'autres plex dans les années suivantes
 Source : Photographie par William Notman & Son, Archives du Musée McCord 1925



Figure 100 : Alignement de plex cossus dans le quartier du Plateau-Mont-Royal
 Source : VM94-A0454-004, Photographie par M. Allaire, Archives de la Ville de Montréal 1967



Figure 101 : Exemple de plex ouvrier sans marge de recul dans le quartier de la Petite-Bourgogne sur la rue Saint-Antoine. Cet immeuble est exproprié puis démolé dans le cadre d'une campagne de rénovation urbaine au profit de la construction de l'autoroute Ville-Marie

Source : VM94-C1002-105, Archives de la Ville de Montréal 1967

À l'époque de leur construction massive, ce sont le charbon et le bois qui dominent comme combustibles domestiques, comme nous l'avons vu dans le troisième chapitre. L'aménagement des plex accomode cet approvisionnement énergétique de plusieurs façons. Par leur implantation en terrasse côte à côte, les plex sont fermés sur les côtés, permettant une économie matérielle et énergétique et un partage de chaleur. Les murs mitoyens ne sont pas directement exposés aux intempéries climatiques. Trois architectes qui évaluent a posteriori les avantages des plex affirment qu'ils offrent « des conditions de vie plaisantes qui ne dépendent

pas à outrance d'une assistance électromécanique » (de la Riva, Gagnon, et Affleck 1997, 5). Et plusieurs de leurs caractéristiques aujourd'hui perçues comme défavorables s'expliquent en partie par leur profil énergétique d'origine. Les pièces d'un plex peuvent paraître trop exigües. Pourtant, il était plus facile de chauffer des petits espaces lorsque le chauffage central n'était pas généralisé et qu'un seul foyer ou poêle chauffait la pièce de vie principale, soit la cuisine. De même, les ouvertures peu généreuses des plex d'origine s'expliquent aussi parce que les fenêtres et portes de la fin du 19^e siècle étaient mal isolées, comparativement aux matériaux de revêtement relativement plus étanches thermiquement que sont la pierre et la brique. Les constructeurs des immeubles à logement montréalais du tournant du 20^e siècle sont conscients de la difficulté de maintenir un certain niveau de chaleur à l'intérieur des appartements alimentés au bois et au charbon. Cette problématique est particulièrement aiguë à Montréal, où les températures hivernales moyennes sont de l'ordre de -10°C en janvier et de -8,5°C en février, pouvant parfois aller jusqu'à -30°C. L'aménagement de ruelles à l'arrière des plex répond aussi en partie à des besoins énergétiques. C'est par cette voie de circulation secondaire que sont livrés les combustibles solides. Ils sont ensuite stockés dans les remises extérieures accessibles depuis les galeries arrière. Les combustibles peuvent aussi être stockés à l'intérieur des logements, dans des paniers, des bacs ou encore des coffres (Viguié 2022).



Figure 102 : Arrière d'un immeuble à logements dans la Petite-Bourgogne sur le point d'être démolie car identifiée comme taudis. On voit vers la gauche de l'image le hangar dans lequel sont remisés les combustibles

Source : VM94-C1023-043, Archives de la Ville de Montréal 1967

La Grande Dépression des années 1930 ralentit considérablement le rythme de construction de nouveaux logements à Montréal. Les conditions économiques désastreuses découragent l'initiative privée dans le domaine de la construction immobilière. La municipalité prend le relai mais son intervention ne passe pas encore par la construction de logements mais plutôt de bâtiments publics comme des écoles, des marchés ou des casernes de pompiers. Cette situation se perpétue pendant le conflit mondial, alors que les ressources matérielles et

humaines du Canada sont dédiées en priorité à l'effort de guerre. L'afflux massif de travailleuses et travailleurs vers les grands centres urbains comme Montréal empire la situation, tout comme la pénurie de matériaux de construction. La métropole canadienne connaît une profonde crise du logement dans les années 1940 (Ligue ouvrière catholique 1943). 65 000 personnes arrivent à Montréal entre 1940 et 1945, un chiffre important rapporté à une population d'environ 1,1M de personnes. 40% des logements abritent plus qu'une famille et plus de 1000 familles vivent dans des garages, des hangars, des caves et des magasins (Choko, Collin, et Germain 1987). Face à cette situation tendue, plusieurs acteurs font entendre leur mécontentement sur la place publique, parmi lesquels la Ligue ouvrière catholique. Cette importante organisation canadienne française défend le sort des familles ouvrières, dont les conditions matérielles sont souvent déplorable. Ces familles vivent en grande partie dans des quartiers centraux délabrés à la suite du manque d'investissement de leurs propriétaires touchés par le marasme économique des années 1930 : ce sont les taudis, qui deviennent un problème public de premier plan en Amérique du Nord à partir des années 1940. Cette question a déjà largement été couverte par l'histoire urbaine, qui s'est intéressée aux campagnes de dénonciation menées par des médecins, politiciens et religieux, à l'hystérie des élites par rapport aux conditions de vie précaires dans les taudis, aux opérations de rénovation urbaine menées par les municipalités et soutenues par les paliers de gouvernement supérieurs ainsi qu'aux conséquences sociales et raciales des expropriations et de la construction d'autoroutes à la place des quartiers taudifiés (Barcelo 1988; Light 2003; Hayden 2004; Drouin 2012; Favretti 2014; Ammon 2016; Loo 2019; Lapointe 2021; High 2022). Mais que peut-on dire des pratiques énergétiques des ménages montréalais dans ces quartiers centraux durant la période de l'après-guerre ?

Puisque les énergies fossiles sont particulièrement mobilisées pendant la guerre, le bois demeure un combustible stratégique pour le chauffage sur l'île de Montréal. Craignant une pénurie de charbon qui se répercuterait sur les stocks de bois et suivant l'action de la Régie fédérale du bois de chauffage, la municipalité de Pointe-aux-Trembles acquiert des centaines de cordes de bois pour les fournir à ses citoyens pour leurs usages domestiques en cas de pénurie de combustibles (Ville de Pointe-aux-Trembles 1944). Les ménages défavorisés, notamment dans les quartiers taudifiés, dépendent encore partiellement du bois de chauffage dans les années d'après-guerre (voir Tableau 3). Mais avec la reprise économique et la fin des contrôles sur la consommation, l'importance du bois s'amenuise au profit des combustibles fossiles. En 1951, comme nous l'avons vu au troisième chapitre, la moitié des ménages de l'île de Montréal se chauffe à l'huile (51%) et l'autre moitié au charbon (42%) et au bois (5%). Mais la diffusion des équipements électroménagers est inégale. Une étude de 1946 auprès de plus de mille

ménages ouvriers montréalais conclut que moins du tiers n'a l'eau chaude intégrée dans son logement (Ligue ouvrière catholique 1946a). Une autre étude du Service d'urbanisme de la Ville de Montréal à la fin des années 1950 s'intéresse aux conditions matérielles des ménages vivant dans le secteur autour de ce qui deviendra les Habitations Jeanne-Mance, premier ensemble de logement social au Québec (Service d'urbanisme 1959; Choko 1995). Sur un échantillon de 714 familles vivant dans ce quartier central et en très grande majorité des locataires, seul un tiers possède une fournaise pour le chauffage, montrant que le chauffage central n'y est pas encore répandu.



Figure 103 : Image d'un garçon recueillant du bois de chauffage dans le Red Light District, près des Habitations Jeanne-Mance en cours de construction
Source : Montreal Gazette, 20 février 1960

C'est ce que confirment plusieurs photographies prises dans le cadre de campagnes de rénovation urbaine des années 1950 et 1960. À l'origine, leur fonction est de documenter l'état de constructions diverses — logements, commerces, fabriques — avant leur démolition. Les inspecteurs municipaux sont parfois des sujets des photographies, arborant des claps servant à numéroter les images. Au-delà de leur fonction documentaire, ces images jouent un rôle politique en ce qu'elles mettent en scène la misère et la dégradation des taudis tout en faisant abstraction des raisons pour lesquelles les habitantes et habitants y sont attachés, allant du moindre contrôle social à l'appartenance au quartier et aux réseaux de sociabilité et d'entraide qui s'y développent (Fortin 1960; High 2022). En mettant l'emphase sur la décadence de ces milieux de vie, ces campagnes documentaires agissent comme des preuves irréfutables de la nécessité de raser ces quartiers, en particulier les prises de vue qui montrent l'arrière de ces bâtiments et les galeries souvent en bois et les cours parfois en terre battue, accentuant la perception de vétusté (Drouin 2012) (voir Figure 104).



Figure 104 : Arrière-cour d'un immeuble à logements à Victoriatown (Goose Village)

Source : Archives de la Ville de Montréal 1963, VM94C270-0282

Sur les images, on entrevoit parfois des occupantes et occupants des logements qui sont photographiés dans leur lieu de vie sur le point d'être exproprié puis démoli. Ces clichés nous intéressent ici puisqu'ils témoignent de la manière dont les différentes sources d'énergie qui se succèdent et se superposent dans les domestiques au cours du 20^e siècle sont accommodées dans un bâti pensé à l'origine pour le bois et le charbon. Ils rendent compte de l'imposante place occupée par les poêles alimentés par ces combustibles solides dans les appartements (voir Figures 105 et 106). Avec l'introduction de l'électricité dans les immeubles à logements

montréalais dans la première moitié du 20^e siècle, les fils électriques sont ajoutés de manière parfois hasardeuse pour l'éclairage et le raccordement d'appareils électriques comme la télévision (voir Figure 107). D'autres petits appareils électroménagers figurent aussi dans les photographies comme les grille-pains et les radios (voir Figure 108). Plusieurs machines à laver de typeessoreuses (*wringer*), parfois appelées lessiveuses, figurent dans les clichés (voir Figures 109 et 110). En l'absence de sous-sol ou de salle des machines, les fournaies et les chauffe-eaux sont parfois installés dans les cuisines, prenant aussi une place imposante (voir Figures 111, 112 et 113). Quand ils ne sont pas installés dans les hangars, les réservoirs d'huile peuvent être installés à même le sol de la cour arrière, un agencement précaire et dangereux (voir Figure 114). Dans l'après-guerre dans les quartiers centraux ouvriers, rares sont les sous-sols qui accueillent fournaies et chauffe-eaux, comme dans ce rare exemple sur la rue Winning dans le quartier de la Place-des-Arts (voir Figure 115). Les foyers semblent être réservés aux demeures plus cossues (voir Figure 116).

Un dispositif étonnant occupe une place importante dans les intérieurs ouvriers montréalais photographiés par les inspecteurs municipaux. De larges tuyaux d'évacuation traversent les appartements. Si la documentation à leur sujet est rare, le règlement municipal no. 1029 permet de confirmer leur fonction. Ce règlement concernant les appareils à gaz et les conduits d'évacuation stipule que « tout poêle, fournaise ou autre appareil pourvu d'un fourneau, ou tout radiateur, foyer, chaufferette à eau chaude, ou tout appareil à contrôle automatique, chauffé au gaz, doit être pourvu d'un tuyau d'évacuation prolongé » qui emboutisse à au moins un pied (30,5 centimètres) du toit (Comité exécutif 1929, 1). Ce règlement est adopté pour des raisons sanitaires, insistant sur l'importance d'éviter les émanations de fumées à l'intérieur des immeubles à logements. Il intervient dans un contexte de prise de conscience importante des effets néfastes de la fumée sur la santé publique et les finances municipales. Celle-ci s'accompagne de l'adoption de règlements municipaux sur l'inspection des chaudières au charbon à la fin des années 1920 (Conseil de ville 1930; Temby et MacFadyen 2016). Ce sont les fonctionnaires du service de santé qui sont chargés des inspections des logements pour contrôler les appareils de combustion, prérogative renforcée par le règlement municipal no. 2306 dans l'après-guerre (Comité exécutif 1955c). Les imposants tuyaux d'évacuation témoignent du peu d'attention portée par les constructeurs des plex ouvriers au rejet des fumées de combustion — et à la ventilation en général, selon plusieurs critiques de l'époque (Asselin 1947). Ce manque d'intérêt peut être attribué à la faible réglementation dans le secteur de la construction au tournant du 20^e siècle quand ces immeubles résidentiels sont construits, permettant aux constructeurs de couper au maximum dans leurs coûts quitte à enfumer les

ménages ouvriers disposant de peu de recours légaux. Avec la montée en importance des savoirs sanitaires dans l'administration des villes et l'obligation d'évacuer les fumées intérieures à la fin des années 1920, les occupantes et occupants doivent ajouter ces conduits, qui n'étaient pas prévus dans la typologie architecturale d'origine. Le résultat est un aménagement intérieur gênant, hasardeux et dangereux puisque exposé aux fuites de gaz, aux incendies et aux bris (voir Figures 117, 118 et 119).



Figure 105 : Intérieur du 824 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1016-075



Figure 106 : Intérieur d'un immeuble d'appartements à Victoriatown (Goose Village). On devine que le poêle est alimenté au bois

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94C270-1145



Figure 107 : Intérieur du 826 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne avec son filage électrique hasardeux

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1016-018



Figure 108 : Intérieur du 806 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1021-055



Figure 109 : Sous-sol d'un immeuble à logements avec machine à laver manuelle de type lessiveuse, secteur de l'autoroute Ville-Marie

Source : Archives de la Ville de Montréal 1963, VM94-C292-0633



Figure 110 : Intérieur d'un appartement dans Victoriatown
Source : Archives de la Ville de Montréal 1963, VM94C270-1146



Figure 111 : Intérieur du 1804 rue Saint-Jacques dans le quartier de la Petite-Bourgogne
Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1015-100

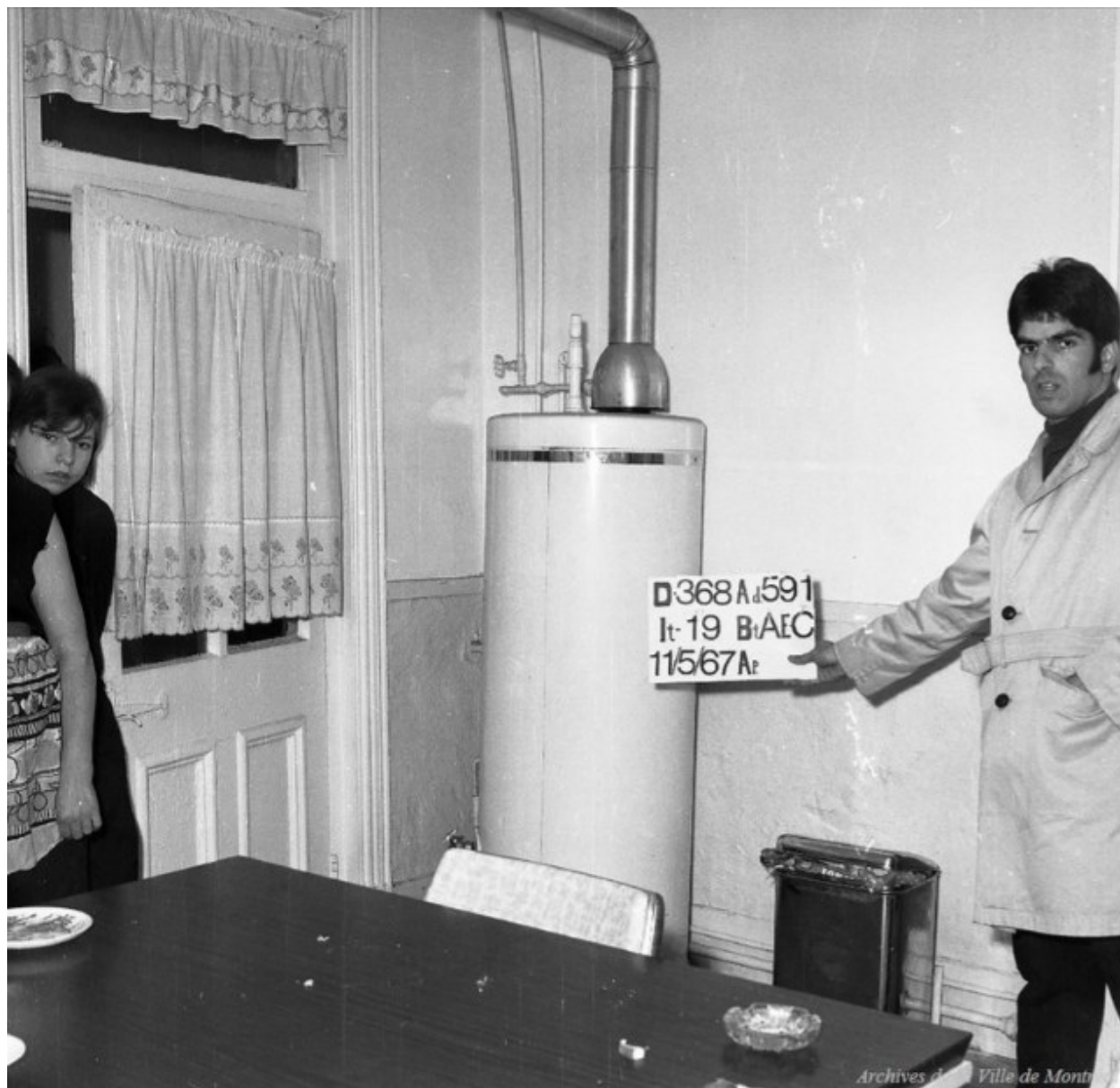


Figure 112 : Intérieur d'un logement rue Saint-Jacques dans le quartier de la Petite-Bourgogne

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1020-017



Figure 113 : Intérieur du 715A rue des Seigneurs dans le quartier de la Petite-Bourgogne

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1024-109



Figure 114 : Arrière d'un logement à Victoriatown (Goose Village)

Source : Archives de la Ville de Montréal 1963, VM94-C16-009



Figure 115 : Sous-sol d'un immeuble résidentiel de la rue Winning avant sa démolition
Source : Photographie de Florent Charbonneau, Archives de la Ville de Montréal 1959, P158-Y-2_06P004



Figure 116 : Foyer dans un immeuble résidentiel du secteur de la Place-des-Arts avant sa démolition

Source : Photographie de Florent Charbonneau, Archives de la Ville de Montréal 1960, P158-Y-2_08P006



Figure 117 : Intérieur du 856 rue Richmond dans le quartier de la Petite-Bourgogne

Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1023-03



Figure 118 : Intérieur du 788 rue Saint-Martin dans le quartier de la Petite-Bourgogne
Source : Archives de la Ville de Montréal 1967, VM94-C1021-028



Figure 119 : Intérieur d'un logement dans le quartier de Victoriatown (Goose Village)

Source : Archives de la Ville de Montréal 1963, VM94C270-1254

Ces images issues des campagnes de rénovation urbaine de la Ville de Montréal sont éloquentes sur l'addition des différentes sources d'énergie dans les intérieurs. Pour leurs services énergétiques domestiques, les ménages des classes populaires montréalaises superposent le bois, le charbon, l'électricité et le pétrole. Les raccordements hasardeux — fils électriques qui pendent, conduits visiblement mal isolés, bouteilles de propane apposées à même le sol — témoignent de ces additions d'équipement dans des typologies de logements pas pensées pour les accommoder. En résulte un mélange disparate de sources d'énergie

diverses et d'appareils domestiques dont la configuration semble changer d'un appartement à l'autre. L'accomplissement des services énergétiques du quotidien — chauffer les pièces et l'eau, cuisiner, s'éclairer, laver ses vêtements — appelle à une interaction constante avec les sources d'énergie physique. Leur livraison, transport, disposition et combustion demandent la réalisation de gestes du quotidien qui sont réalisés avec des objets particuliers. La nature inégale du chauffage par une seule source de chaleur, le poêle, résulte en des attentes différentes par rapport au confort thermique. Celui-ci varie selon les pièces, les moments de la journée et l'occupation du logement, comme nous le verrons plus loin. La transition vers l'approvisionnement en chauffage domestique par les sources d'énergie distribuées en réseau que sont le gaz et l'électricité viendront graduellement changer cette donne.

La maison individuelle

Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, la grande majorité des Montréalaises et Montréalais vivent dans des appartements dont ils sont locataires. Mais cette situation va changer pendant les Trente Glorieuses. Comme nous l'avons vu, la métropole connaît une grave pénurie de logements suite au ralentissement de la construction depuis les années 1930 et à l'accroissement démographique important dû à l'effort de guerre. La précarité du logement des classes ouvrières préoccupe les élites, qui se soucient aussi du retour des soldats du front d'outre-mer. Confrontés à ces risques de déstabilisation sociale, les différents paliers de gouvernement s'activent pour apaiser la crise du logement montréalaise. Dès les années 1930, le gouvernement fédéral intervient pour relancer la construction domiciliaire et favoriser la propriété immobilière. Le Dominion Housing Act de 1935 puis le National Housing Act de 1938, par la participation du gouvernement fédéral aux prêts hypothécaires, encourage la construction domiciliaire et l'accession à la propriété. Puis, en 1941, le pouvoir fédéral crée la Wartime Housing Limited. Cette société de la Couronne construit et administre plus de 45 000 logements pour vétérans au Canada entre 1941 et 1949 (Wade 1986). Ces logements, en grande majorité des maisons unifamiliales, sont d'abord loués puis vendus aux vétérans à des conditions avantageuses, rappelant celles du G.I. Bill aux États-Unis (Parenteau 1956). Entre 1941 et 1946, la Wartime construit 1853 maisons à Montréal (Asselin 1947). La grande majorité sont dans des municipalités de banlieue alors indépendantes sur l'île de Montréal comme Ville Saint-Laurent. 400 modestes maisons unifamiliales y sont érigées pour les employés de l'usine Canadair située à côté, où sont fabriqués des avions pour les forces alliées (A. Adams et Sijpkens 1995). La plupart des maisons Wartime Housing ont un étage et une surface de

plancher réduite, allant de quatre à six pièces. Après la guerre et avec le rachat de leur domicile au gouvernement, plusieurs ménages creusent un sous-sol et remplacent le chauffage au charbon original par des chaudières à l'huile.

Inspiré par le succès de la Wartime Housing, le gouvernement poursuit son intervention dans la construction immobilière après la fin du conflit. Il est notamment poussé en ce sens par les conclusions du rapport Curtis du comité consultatif de la reconstruction qui estime le déficit de logements des centres urbains canadiens à 320 000 et encourage l'effort constructif (Curtis 1944). Il crée la Société centrale d'hypothèques et de logement (SCHL)⁴² en 1946, appelée à succéder à la Wartime Housing Limited. Active sur plusieurs fronts, la SCHL finance généreusement la rénovation urbaine des taudis canadiens, à hauteur de 125M\$ entre 1948 et 1968. Pendant cette période, plus de 48 projets concernent la démolition de taudis et la reconstruction de logements partout au pays, comme les Habitations Jeanne-Mance à Montréal (Filion 1988). Mais c'est peut-être par son influence sur la construction de logements unifamiliaux que la SCHL aura le plus d'emprise sur l'habitat canadien et, conséquemment, sur la consommation énergétique résidentielle. Par ses programmes de financement et sa production informationnelle, la SCHL participe à façonner l'image de la bonne vie de l'après-guerre : une vie menée par une famille nucléaire hétérosexuelle dans une maison de banlieue pavillonnaire (Lachance 2009). Pour ce faire, elle encadre les prêts hypothécaires, publie et met à jour le code du bâtiment national et produit des guides didactiques guidant le choix de maisons ainsi que des catalogues de modèles à commander par courrier. Par ses exigences minimum pour les constructions qu'elle finance et son effort de popularisation de ses plans-types de maisons, elle influence profondément la construction immobilière au Canada (Parenteau 1956). Sous sa gouverne, le parc immobilier canadien double entre 1945 et 1968 (Carroll 1989). Le gouvernement provincial, par la Loi de l'habitation familiale de 1948, favorise lui aussi la construction domiciliaire unifamiliale (Morisset et Noppen 2004b).

Bien qu'elle ne délaisse pas totalement les immeubles à logement, la SCHL glorifie la maison unifamiliale détachée et la famille nucléaire, notamment à travers les personnages de Monsieur et Madame Canada qui sont les clients imaginaires du concours annuel des petites maisons de la SCHL. Vivant dans un logement surpeuplé avec leurs deux enfants, ils cherchent une maison qui leur fournira des conditions de vie plus commodes et salubres (Central Mortgage and Housing Corporation 1947). La maison unifamiliale qui gagne la première édition du concours pour le Québec est dessinée par Roland Dumais, architecte montréalais prolifique de l'après-

⁴² Elle sera renommée Société canadienne d'hypothèques et de logement en 1979, nom qu'elle conserve à ce jour.

guerre à qui l'on doit près de 500 projets dont l'École des Hautes études commerciales (HEC) sur l'avenue Decelles. Alors que les modèles de Wartime Housing avaient des dimensions allant de 24 pieds par 24 pieds (7,3 mètres par 7,3 mètres) à 24 pieds par 28 pieds (7,3 mètres par 8,5 mètres), le modèle gagnant de Dumais est de 29 pieds par 40 pieds (8,8 mètres par 12,2 mètres), soit 1040 pieds carrés (97 mètres carrés) (voir Figure 120). C'est plus du double de la superficie des logements de quatre pièces dans les premiers quartiers industriels de Montréal comme Saint-Jacques et Bourget, dont la superficie faisait 46 mètres carrés et qui accueillait des familles habituellement plus nombreuses que quatre personnes (Marsan 2016). La maison dessinée par Dumais comporte un salon, une salle à manger, une cuisine, une salle de bain, trois chambres, une cour-arrière et un garage pour une automobile. Le mode de chauffage n'est pas précisé. Pourtant, se plaint l'Association des hommes d'affaires du Nord de Montréal, les règlements de zonage interdisent la construction des bungalows dans la plupart des quartiers de la Ville de Montréal sauf dans quelques zones désignées pour les unifamiliales. Ce sont surtout dans les municipalités de banlieue de l'île de Montréal que ces maisons prolifèrent (Association des hommes d'affaires du Nord et Comité de la propriété 1947). Leur surface habitable augmente d'ailleurs avec le temps : la superficie moyenne des maisons types de la SCHL va de 82 mètres carrés en moyenne en 1948 à 133 mètres carrés en 1966 (Lachance 2009).

Évidemment, la SCHL n'invente pas une typologie architecturale de zéro, pas plus qu'elle ne crée de toutes pièces un désir profond pour la maison unifamiliale inexistant auparavant. Son activité s'inscrit dans la mouvance de plusieurs discours, certains datant du début du 20^e siècle, qui glorifient ce type d'habitat conjugué à la propriété immobilière. Les chantres de cette dernière la défendent parce qu'elle oblige les propriétaires à économiser et à gérer consciencieusement leurs finances, leur assurant une sécurité financière à long terme. Poussant l'idée un peu plus loin, les élites capitalistes d'Amérique du Nord voient la propriété immobilière comme une manière de résister au bolchévisme et de raffermir le patriotisme (Harris 2012). Rappelons que le second décret adopté par le congrès soviétique après la révolution d'Octobre en 1917 est le décret sur la terre, qui abolit la propriété foncière privée. Dans le contexte du duel entre deux modèles économiques qui se raffermiront avec la Guerre froide, l'accession à la propriété est vue comme une manière de favoriser le conservatisme financier et l'apaisement social. Au Québec comme ailleurs en Amérique du Nord, la promotion de la propriété privée va de pair avec celle de la maison unifamiliale. Cette typologie s'inscrit en faux contre les immeubles résidentiels à logements multiples, parfois connus sous le nom de conciergeries au milieu du siècle. Ceux-ci incluent les plex mais aussi les immeubles

d'appartements, qui se distinguent des plex par leur aspect légèrement plus cosu — la plupart proposent le chauffage central et un ascenseur — et par le plus grand nombre d'unités qu'ils renferment (voir Figure 121) (Choko 1994).

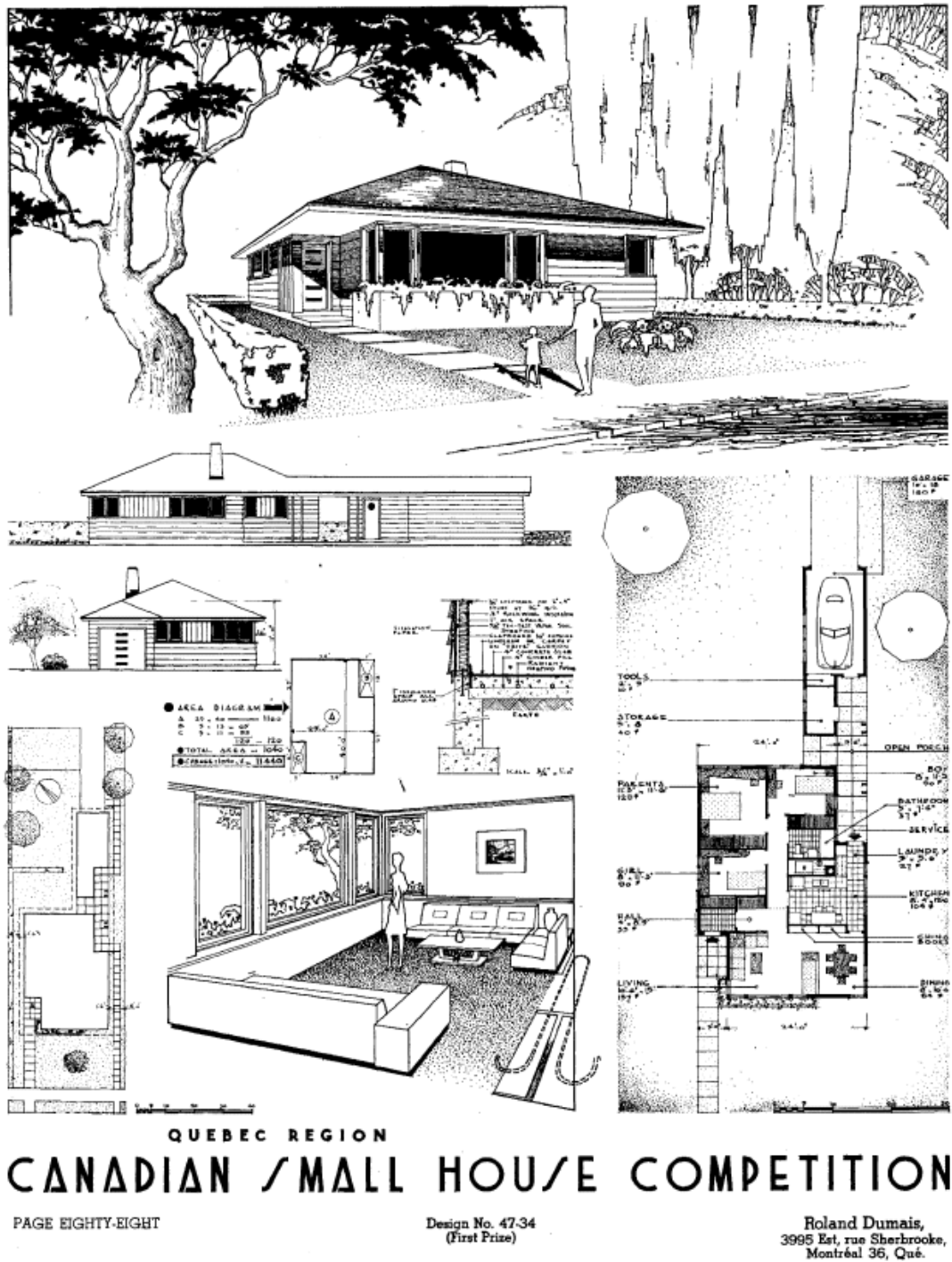


Figure 120 : Maison gagnante du concours des petites maisons de la SCHL pour le Québec signée par l'architecte montréalais Roland Dumais
 Source : Archives de la Société canadienne d'hypothèques et de logement 1947



Figure 121 : Immeubles d'appartements construits en 1936 sur l'avenue des Pins

Source : Choko 1994, 6⁴³

Les critiques des logements collectifs sont nombreuses, provenant notamment de mouvements ouvriers proches de l'Église catholique. Ces mouvements décrivent les logements collectifs comme propices à la propagation de maladies, à la malpropreté et à la promiscuité encourageant les liaisons extra-maritales, la propagation des idées subversives — particulièrement le communisme et le socialisme — par les espaces communs dangereux et le désintérêt du chef de famille pour les siens (Collin 2008). Les mouvements ouvriers canadiens français comme la Ligue ouvrière catholique font campagne pour que chaque famille ait sa maison unifamiliale (Ligue des propriétaires de l'est 1947; Choko, Collin, et Germain 1987). Ils s'appuient même sur l'autorité du Vatican et du pape Pie-XI, qui favorisent le relèvement du prolétariat par l'accession à la propriété pour défendre l'ordre, la paix et la tranquillité face à l'assaut des forces révolutionnaires (Ligue ouvrière catholique 1946b). La Ligue établit même un lien de cause à effet entre le faible taux de propriété immobilière à Montréal et le nombre élevé de décès attribués à la tuberculose dans cette ville (Ligue ouvrière catholique, s. d.).

⁴³ Choko, Marc H. « Le «boom» des immeubles d'appartements à Montréal de 1921 à 1951 ». *Urban History Review* 23, n° 1 (novembre 1994): 3-18.

Tout cela confirme que la forme de logement qui a le vent en poupe au sortir de la guerre est la maison unifamiliale. Réactivant des discours mettant l'emphase sur la propriété privée et l'isolation spatiale de la famille nucléaire, la SCHL encourage la construction d'unifamiliales dans les périphéries urbaines. L'État encourage la motorisation des ménages en construisant des autoroutes sur les ruines des taudis démolis dans le cadre de la rénovation urbaine. Ces autoroutes sont empruntées par des automobiles qui permettent aux ménages de s'établir plus loin des espaces de travail : la proportion des ménages montréalais propriétaires d'au moins une voiture double entre 1951 et 1961, allant de 26% à 54%. Tous ces facteurs se rencontrent pour mener à une construction massive de maisons unifamiliales détachées sur l'île de Montréal. En résulte une baisse de la densité urbaine, alors que le nombre de personnes par acre — équivalent à 4046 mètres carrés — passe de 28 en 1952 à 20 en 1964 (Collin 1986). Le bungalow, à Montréal comme dans le reste de l'Amérique du Nord, devient un objet hautement symbolique, synonyme d'indépendance financière, de fierté familiale et de distinction sociale (Bérubé 2017; 2019). Il remet en question le modèle d'urbanité alternatif qui faisait de Montréal une exception en Amérique du Nord en tant que ville de locataires (Harris 2004).



Figure 122 : Madame Adrien Angers tond le gazon devant la nouvelle maison familiale au 5851 rue Viau dans la Cité-jardin du Tricentenaire dans le quartier Rosemont à Montréal
Source : Photographie de Conrad Poirier, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1943

Chauffer le bungalow

Le bungalow, comme tout type d'environnement bâti, répond à des considérations énergétiques. Son hégémonie dans les espaces urbains nord-américains du 20^e siècle est tributaire d'un approvisionnement abondant en énergie bon marché (Strong-Boag 1991). Il n'aurait pu exister dans un autre contexte. Son emplacement souvent éloigné des lieux de travail encourage fortement l'acquisition d'une automobile qui consomme de l'essence, dans ce cas-ci raffinée dans l'est de Montréal. La faible densité des quartiers de maisons unifamiliales décourage la construction d'infrastructures de transport en commun, dont la rentabilité dépend d'une concentration élevée de population autour des points de desserte pour amortir les coûts de construction et d'opération. Le bungalow et le système périurbain dont il est l'unité fondamentale sont dépendants de la mobilité carbonée et des autoroutes qui foisonnent à Montréal à partir des années 1960. Son aménagement est aussi tributaire de la civilisation fossile. Il est plus difficile à chauffer qu'un plex, dont deux des façades sont mitoyennes et qui bénéficie ainsi des apports de chaleur des unités de logement avoisinantes. Le bungalow, lui, est exposé sur toutes ses faces aux intempéries climatiques

C'est pourquoi, à part certains des premiers modèles de la Wartime Housing, les bungalows périurbains construits à partir des années 1950 à Montréal sont munis d'un chauffage central plus énergivore que les uniques sources de chaleur que sont les poêles caractéristiques des plex montréalais. Si les premiers modèles de la SCHL incorporent une pièce pour entreposer le charbon, celle-ci disparaît rapidement des catalogues (Lachance 2009). Au contraire, alors que les premiers modèles de bungalows de l'après-guerre offrent rarement des sous-sols, cela change dès les années 1950. Les propriétaires de la première vague rudimentaire de maisons unifamiliales s'en font creuser assez rapidement (Adams et Sijpkens 1995). Les nouveaux modèles, quant à eux, viennent de plus en plus équipés d'un sous-sol fini. Ce sous-sol, dont les fondations profondes protègent partiellement du climat, sert entre autres à entreposer la fournaise, le chauffe-eau ainsi que le combustible qui chauffe la maison, soit le charbon puis éventuellement l'huile à chauffage (Morisset et Noppen 2004a). Éventuellement, la transition vers le chauffage au gaz naturel ou à l'électricité libère l'espace de chaufferie au sous-sol pour d'autres usages comme une salle de jeu ou un atelier. Signe de modernité, les contracteurs offrent parfois une gamme d'électroménagers agencée aux couleurs du reste de la cuisine pour un supplément dans le prix de construction.

Tous ces changements techniques et matériels se conjuguent avec des modifications dans l'occupation de l'espace et les routines quotidiennes. Alors que les hommes passaient la plupart de leur temps libre dans les tavernes ou dans les clubs, la maison de banlieue plus spacieuse les rapatrie. Leur temps de loisir est entre autres consacré à l'entretien et aux travaux extérieurs de leur bungalow, pour lesquels ils peuvent souvent compter sur une pièce faisant office d'atelier. Les enfants, eux, qui jouaient dans la rue après l'école et étaient dépourvus d'espaces intérieurs dédiés au jeu, sont eux aussi partiellement rapatriés dans les salles de jeu et les cours clôturées des maisons unifamiliales (Harris 2004). Le chauffage central permet d'occuper ces pièces par toutes saisons et moments de la journée. Grâce à celui-ci, il devient plus facile de chauffer les logements la nuit et le matin, ce qui demandait plus de travail humain avec le chauffage au poêle à bois ou au charbon qu'on devait attiser pour qu'il produise de la chaleur. Les salons, traditionnellement moins chauffés donc moins utilisés durant les saisons froides, deviennent plus occupés avec l'introduction de la télévision dans les foyers. Son utilisation est renforcée par l'introduction du chauffage central, qui permet un visionnement confortable au salon. Dans ce cas-ci comme dans le cas de plusieurs autres équipements domestiques énergivores, l'acquisition du chauffage central et de la télévision se renforcent mutuellement : l'acquisition du chauffage central accélère l'appétit pour l'achat d'une télévision, et vice versa (Kuijer et Watson 2017; Watson et Shove 2022). La division des fonctions à l'intérieur de la maison moderne mène ainsi à une multiplication des pièces de vie aux usages différenciés (voir Figure 123).

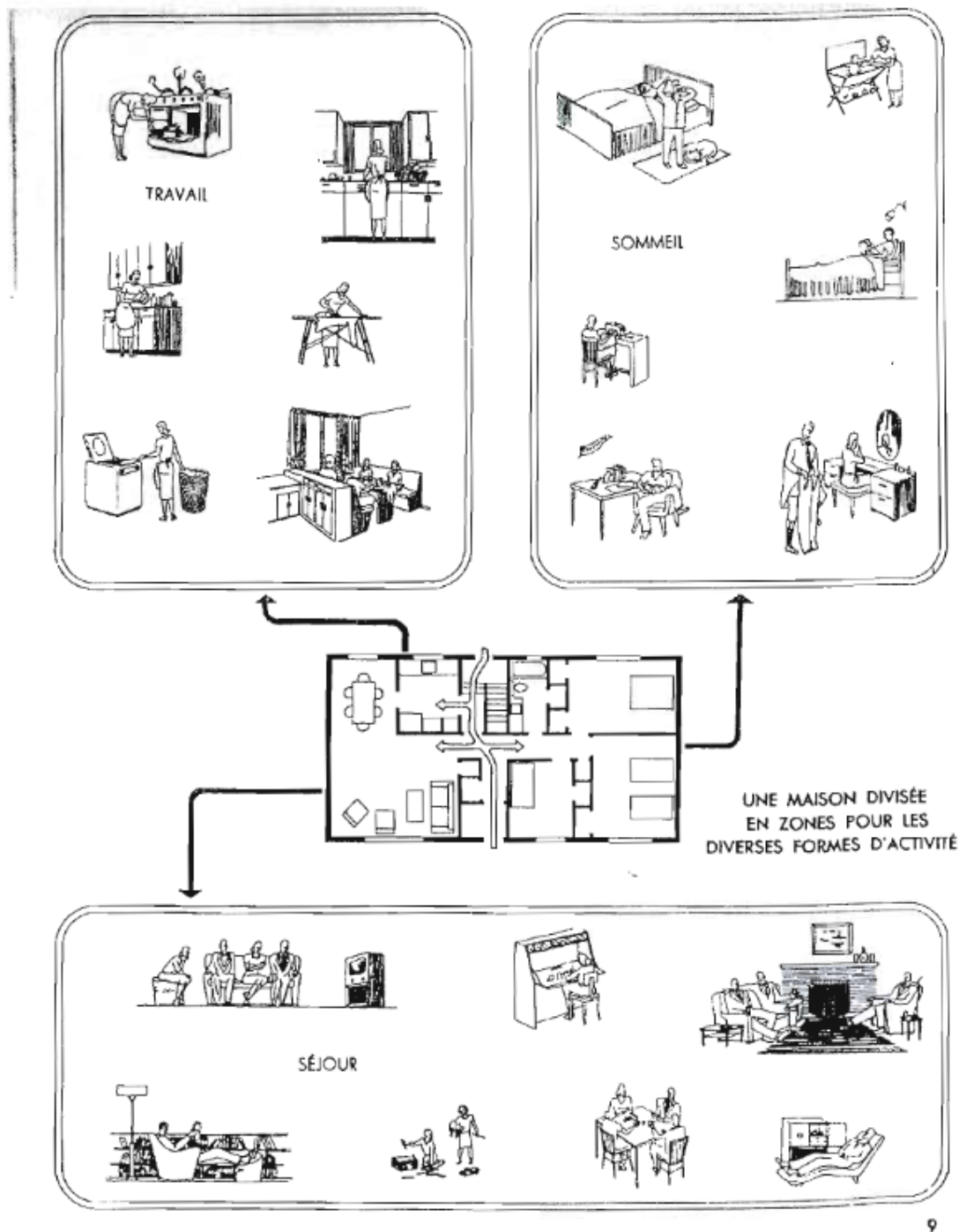


Figure 5.36 Une maison divisée en zones pour pour les diverses formes d'activité. (Tirée de *Principes pour le groupement de petites maisons*. Ottawa : SCHL, 1954, p. 9.)

Figure 123 : Image produite par la SCHL en 1954

Source : Lachance 2009, 220

Les personnes âgées de l'est de Montréal interrogées dans le cadre du chapitre quatre sur les raffineries de pétrole ont aussi évoqué des souvenirs par rapport au chauffage. Certaines se souviennent quand le chauffage était assuré par un unique poêle à bois et au charbon dans la cuisine (E7, 2022). Un répondant originaire d'un milieu ouvrier se rappelle que son grand-père chauffait la maison familiale avec des morceaux de bois trempés de kérosène utilisés à l'origine pour les voies de chemin de fer, une méthode de chauffage particulièrement dangereuse pour la santé (E5, 2022). Plusieurs décrivent une sensation de froid avant l'adoption du chauffage central. Occupant un logement de Pointe-aux-Trembles censé être construit en rangée comme les plex des quartiers centraux de Montréal mais finalement laissé seul, un répondant se remémore la mauvaise isolation du mur mitoyen exposé au nord. Il parle du gel sur les fenêtres et de la condensation qui faisait que les draps collaient parfois au mur (E1, 2022). Une autre répondante mentionne la mauvaise isolation de son logement d'enfance construit en ciment par la Canada Ciment où travaillait son père (E11, 2022). Un autre évoque la mauvaise répartition de la chaleur dans les pièces de la maison (E4, 2022). Une répondante raconte que ses frères prenaient les manteaux de fourrure familiaux dans la garde-robe et s'en couvraient pendant les grands froids. Une autre se rappelle l'importance d'avoir des couvertures chaudes (E7, 2022). Une étude sur la Grande-Bretagne durant les premières années d'après-guerre mentionne d'ailleurs d'autres tactiques de chauffe avant l'introduction du chauffage central comme le chauffage des vêtements dans le four ou le repassage des lits avant le coucher (Trentmann et Carlsson-Hyslop 2018). Ces manières alternatives de se chauffer étaient nombreuses et communes avant l'introduction du chauffage central.

Le chauffage à l'huile, s'il permet le maintien d'une température de chauffe plus élevée, répond d'abord à des routines similaires aux combustibles physiques auxquels il succède. Les bonbonnes d'huile à chauffage sont généralement livrées à domicile, comme pour le bois et le charbon. Les distributeurs sont surtout des détaillants indépendants au départ, puis ils sont de plus en plus rachetés par les grandes compagnies pétrolières propriétaires de raffineries dans l'est de Montréal (Service de la distribution 1978). Par camion-citerne, ils viennent ravitailler les réservoirs d'huile placés dans les hangars ou les caves des logements (voir Figure 124). Dans les hangars, ces réservoirs prennent la place du bois et du charbon qui occupaient traditionnellement cet espace. Pour ravitailler les stocks domestiques d'huile à chauffage, les distributeurs déploient parfois de longs boyaux traversant les logements pour atteindre les bonbonnes. Dans un premier temps, l'huile ne supprime pas les gestes de ravitaillement typiques du bois et du charbon. Un répondant évoque le souvenir de sa mère qui remplissait une bouteille avec l'huile stockée dans les réservoirs dans le hangar arrière et la transportait

pour alimenter le poêle situé dans la cuisine (E1, 2022), dans un geste qui n'est pas sans rappeler le transport de bois ou de charbon de la cour arrière au poêle. Éventuellement, des fournaies sont ajoutées dans les logements, souvent dans la cave pour le cas de mes répondants qui vivaient à Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles, où les maisons unifamiliales détachées ou semi-détachées primaient. Ces grands appareils émettent de la chaleur sous forme d'air chaud ou d'eau chaude qui est transportée vers les différentes pièces de la maison par des tuyaux jusqu'à des radiateurs. Le chauffage qui s'ensuit permet une occupation différente de l'habitat. Le deuxième étage de la maison familiale d'un répondant, gelé avant le chauffage central, devient plus propice à l'occupation (E5, 2022). La température d'un autre logement devient plus chaude et confortable pendant la nuit grâce à la constance thermique permise par le chauffage central (E2, 2022). La poussière, la saleté et le labeur associés au transport et à la combustion des combustibles solides disparaissent (E2, 2022 ; E7, 2022). Le mouvement vers le chauffage central à l'huile est un premier pas vers la diffusion du confort des Trente Glorieuses dans les intérieurs montréalais. Cette tendance, qui s'amorce dès les années 1940, va se confirmer à la fin des années 1950 avec la diffusion du gaz naturel puis durant les années 1970 avec le chauffage électrique.



Figure 124 : Exemple rural de livraison de pétrole par British American Oil (plus tard Gulf Oil) dans une ferme de Thurso, entre Montréal et Ottawa

Source : E6,S7,SS1,P97052, Photographie de Omer Beaudoin, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1953

Les grands réseaux

La diffusion du gaz naturel

Jusqu'à présent, ce chapitre a adopté le logement comme focale d'analyse, s'intéressant aux manières dont la fourniture d'énergie façonne les typologies résidentielles. Fidèle au parti-pris de cette thèse de considérer simultanément différentes échelles et les interactions entre celles-ci, il se tourne dorénavant vers l'étude des transformations infrastructurelles et énergétiques au niveau des rues, des quartiers et de la ville en général. Les choix routiniers par rapport aux services énergétiques, aux rituels du quotidien, à la source d'énergie et au mode

d'approvisionnement, lorsque multipliés par des milliers de ménages et agrégés, entraînent des répercussions urbaines profondes. Le gaz naturel n'échappe pas à ce phénomène. Son prédécesseur, le gaz manufacturé, occupe déjà une place importante dans le tissu urbain. Son réseau date du milieu du 19^e siècle et il est la propriété d'Hydro-Québec après l'expropriation de Montreal Light, Heat and Power, la compagnie monopolistique propriétaire des réseaux d'électricité et de gaz de l'île de Montréal, en 1944. Le gaz manufacturé est produit par la combustion de charbon dans des usines à gaz dont les gazomètres sont facilement identifiables dans le paysage urbain.

Ces infrastructures imposantes permettent le stockage du gaz manufacturé pour sa distribution vers les différents points de consommation. Au 19^e siècle, il sert d'abord à l'éclairage public, puis à la cuisson et au chauffage de certains immeubles d'appartements montréalais plutôt cossus (Hatton-Proulx 2019). Ces usages se perpétuent au 20^e siècle, alors que le réseau de gaz manufacturé s'étend vers la plupart des quartiers montréalais. Au milieu du 20^e siècle, Montréal compte quatre gazomètres : un sur l'avenue Beaumont près de la frontière entre Outremont et Parc-Extension (Figures 125 et 126), un — le plus gros au Canada — sur la rue Frontenac près du Pont Jacques-Cartier (Figure 127) et deux à LaSalle (Figure 128). Ils sont situés près d'infrastructures de transport stratégiques pour y acheminer le charbon : le premier près d'une voie de chemin de fer du Canadien Pacifique et de la gare de triage d'Outremont, le second près du Port de Montréal et du fleuve Saint-Laurent et les deux derniers le long du canal Lachine. Durant les années 1940, le réseau gazier dessert environ 210 000 clients et 14 municipalités sur l'île de Montréal (Montreal Light, Heat & Power Consolidated 1943).



Figure 125 : Sous-station électrique et gazomètre Beaumont

Source : A Decade of Progress 1955, 56, Archives d'Hydro-Québec



Figure 126 : La famille Barrowcliff devant sa maison à Parc-Extension avec le gazomètre Beaumont en arrière-plan

Source : Société d'histoire de Parc-Extension 1958



Figure 127 : Vue aérienne de Montréal avec le gazomètre de la rue du Havre en bas de l'image

Source : P97,S1,D7971-7971, Photographie d'Armour Landry, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1963

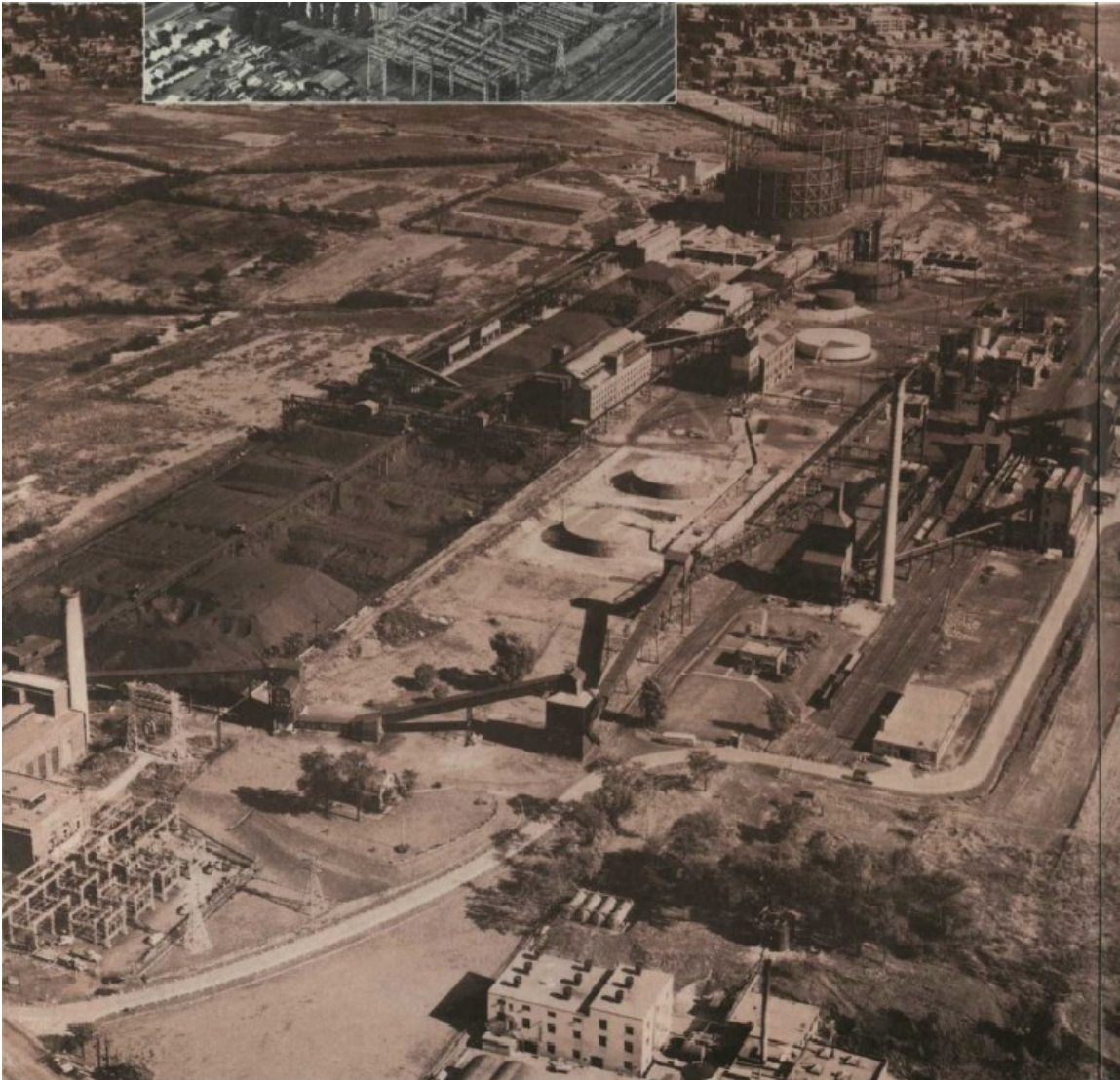


Figure 128 : Sous-station électrique, usine à gaz et gazomètres de LaSalle

Source : A Decade of Progress 1955, 62, Archives d'Hydro-Québec

Hydro-Québec, qui hérite du réseau de gaz manufacturé en 1944, s'en départit en 1957. La société d'État ne souhaite plus consacrer de ressources à ce qui était devenu une activité secondaire derrière la production, le transport et la distribution d'hydroélectricité (voir Figures 129 et 130). Si les sources hydroélectriques sont situées en territoire québécois, ce n'est pas le cas pour le réseau gazier. Le charbon à partir duquel est fabriqué le gaz manufacturé est importé des États-Unis en grande partie. Si les administrateurs d'Hydro-Québec anticipent que ce type de fourniture d'énergie est appelé à disparaître aux mains du gaz naturel, cette dernière source d'énergie ne vient pas non plus du territoire québécois mais plutôt de l'Ouest canadien. Pour Hydro-Québec, les intérêts de la province sont mieux servis en consacrant les fonds publics à l'exploitation des ressources naturelles du Québec plutôt qu'en achetant des produits

étrangers sur lesquels le gouvernement provincial n'exerce pas de contrôle (*Montréal-Matin* 1958). C'est pourquoi elle vend son aile gazière à la Corporation de gaz naturel du Québec en 1957. Cette vente devient un scandale financier retentissant de l'époque, qui contribue au discrédit du Premier ministre du Québec Maurice Duplessis et de son parti de l'Union nationale à l'élection de 1960. Plusieurs ministres unionistes sont accusés d'avoir profité de la privatisation du réseau gazier d'Hydro-Québec pour leur profit personnel et le financement d'une caisse électorale (Salvas, Ross, et Guérard 1962).

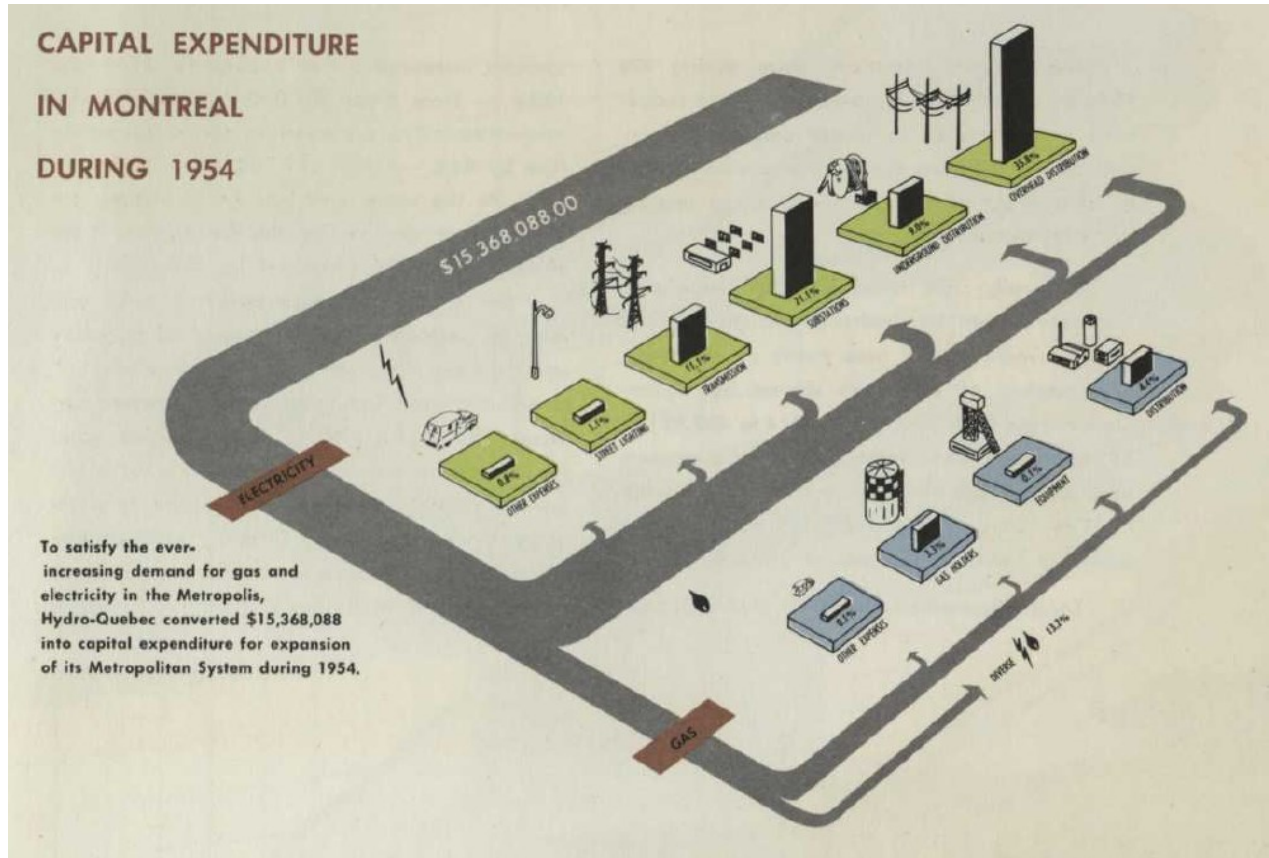


Figure 129 : Dépenses en capital d'Hydro-Québec à Montréal en 1954 qui montrent que les investissements électriques dépassent de loin ceux gaziers

Source : A Decade of Progress 1955, 24, Archives d'Hydro-Québec

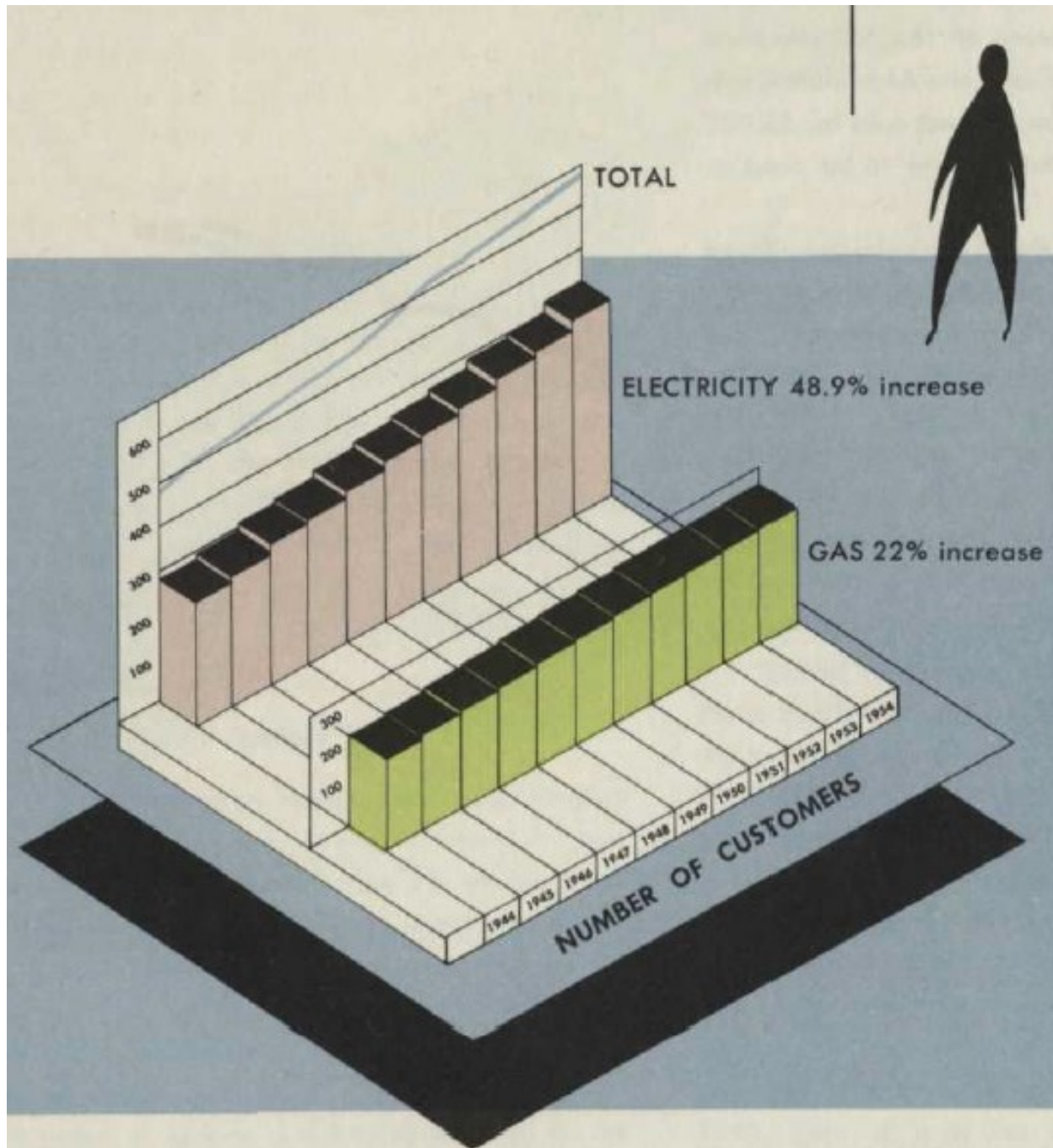


Figure 130 : Évolution du nombre de consommateurs d'Hydro-Québec entre 1944 et 1954

Source : A Decade of Progress 1955, 27, Archives d'Hydro-Québec

C'est la Corporation de gaz naturel du Québec qui préside la transition du gaz manufacturé vers le gaz naturel au Québec. Connu d'abord comme un sous-produit du pétrole brûlé à perte sur les gisements pétrolifères par des torchères, il commence à être valorisé à grande échelle au milieu du 20^e siècle en Amérique du Nord. Après une série de découvertes de gisements de gaz en Alberta durant les années 1950, les promoteurs gaziers canadiens financent la construction

du gazoduc TransCanada reliant cette province de l'Ouest canadien au Canada central, en particulier Toronto et Montréal. Sa construction s'achève en 1958. La possibilité d'importer du gaz naturel jusqu'à Montréal inaugure une rapide transition énergétique dans la métropole canadienne entre le gaz manufacturé et le gaz naturel (voir Figure 131). Cette transition nécessite plusieurs modifications au réseau gazier. Si le gaz naturel reprend en partie les conduits de gaz manufacturé, il implique plusieurs ajustements à son infrastructure. Les techniciens de la Compagnie de gaz naturel du Québec se rendent aux domiciles des clients afin d'agrandir les orifices des brûleurs des appareils au gaz et d'ajuster les obturateurs d'air (voir Figure 132) (Ouimet 1958). Plus d'1,3 millions d'appareils sont identifiés comme nécessitant une intervention. La transition est complexe au niveau des conduits qui forment le réseau. Si le gaz manufacturé contient de l'eau en suspension pour maintenir une certaine humidité dans les joints et empêcher les fuites, le gaz naturel est beaucoup plus sec et il assèche les joints. Cela pose un problème pour les anciennes canalisations en fonte, graduellement remplacées par des conduits en acier (LeBel 1993).

Dans un premier temps, le gaz naturel enthousiasme la presse de l'époque. Elle le décrit comme un combustible commode puisque disponible à toute heure, sans commande ou livraison préalable ni nécessité de garder un approvisionnement à transporter au quotidien : le décalage avec les combustibles physiques que sont le bois et le charbon est net. Elle vante aussi son aspect inodore et sa propreté, qui épargne de la suie et de la nécessité d'entretien récurrent tout en amenuisant la pollution de l'air (Lizotte 1958). S'il est effectivement inodore, un produit chimique sentant l'œuf pourri lui est ajouté afin de permettre aux utilisateurs et aux compagnies de gaz d'identifier les pertes de gaz, dont le potentiel explosif est important. Sur la base de ces avantages célébrés, un règlement municipal de 1955 rendant le chauffage central obligatoire pour les immeubles résidentiels de plus de 5000 pieds carrés (465 mètres carrés) encourage l'adoption du gaz naturel comme de l'électricité et de l'huile pour le chauffage (Comité exécutif 1955b).

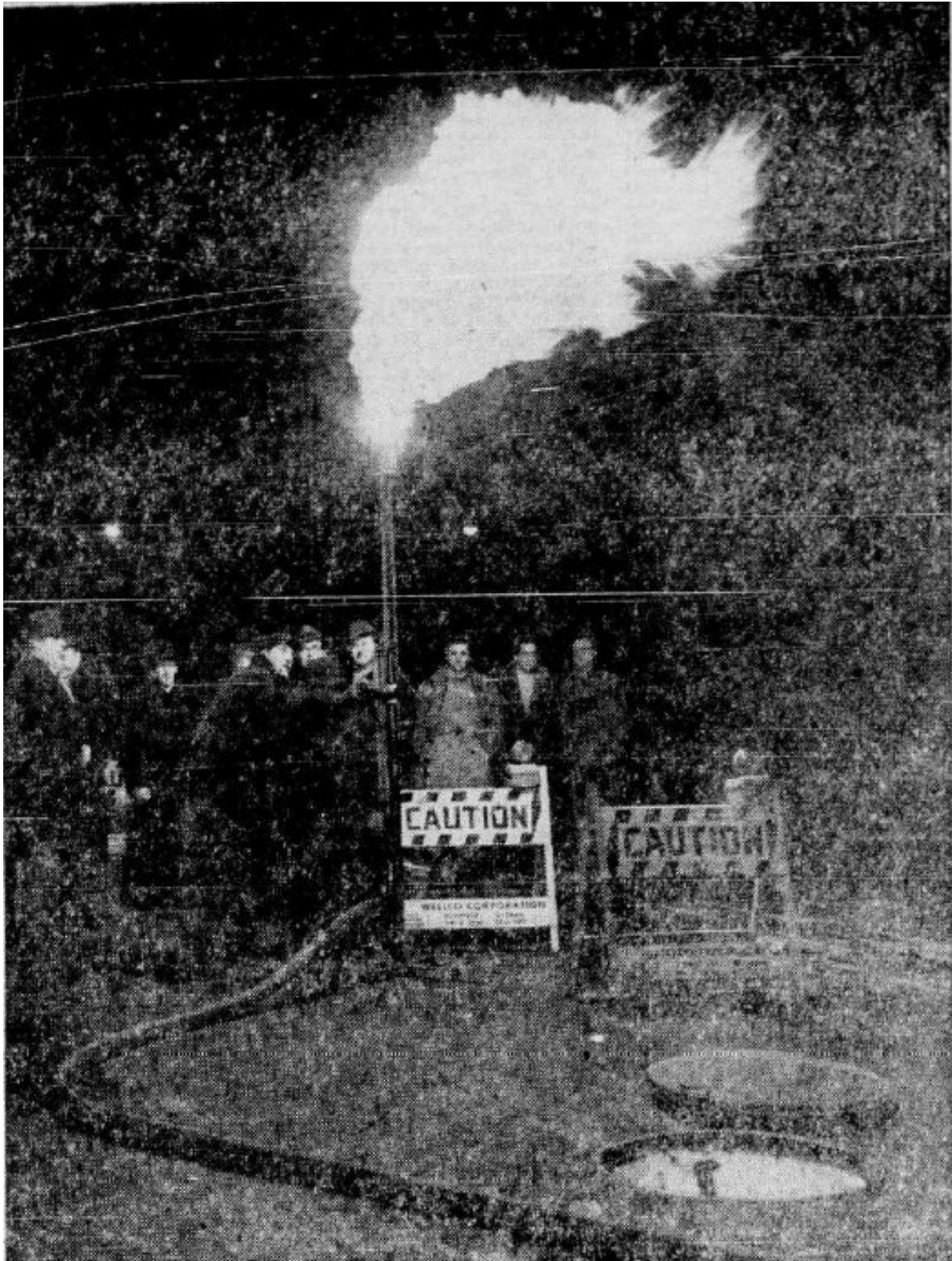


Figure 131 : La flamme du gaz manufacturé purgée du réseau gazier avant son remplissage par le nouveau gaz naturel au coin des rues Hochelaga et Cadillac
Source : Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1958, 0000082812, La Presse



Figure 132 : Conversion au gaz naturel dans le secteur Hochelaga-Georges V

Source : LeBel 1993, 30⁴⁴

Mais l'image publique du gaz naturel est rapidement ternie. Plusieurs incendies et accidents importants lui sont attribués. Un feu dans un immeuble d'appartements du centre-ville fait plus de 20 morts en novembre 1958. Le service incendie attribue l'origine du feu à l'explosion d'un poêle au gaz naturel au troisième étage, retrouvé éventré au milieu des décombres (*Le Devoir* 1958). Signe de l'émoi généralisé, le Conseil du travail de Montréal, centrale syndicale représentant 80 000 travailleurs, adopte une résolution pour demander à la municipalité d'améliorer ses règlements de construction pour mieux protéger le public contre les dangers d'incendie. Elle réclame aussi une enquête sur les dangers du gaz naturel (*La Presse* 1958a). La presse rapporte plusieurs autres incendies similaires. Elle fait état d'une inquiétude populaire par rapport au risque urbain du gaz naturel, susceptible de causer des explosions à tout

⁴⁴ LeBel, Andrée. *Gaz Métropolitain. La force du destin*. Montréal: Libre expression, 1993.

moment (Filion 1958). La municipalité de Verdun, dans le sud-ouest de l'île de Montréal, inspecte tous ses immeubles d'appartements pour s'assurer que leur raccordement au réseau gazier soit sécuritaire. Ce faisant, ses inspecteurs constatent plusieurs défauts graves comme des fils électriques tendus au milieu des pièces ou enroulés autour de cheminées et tuyaux ou encore l'absence d'extincteurs dans plusieurs logements (*La Presse* 1958b). En 1965, une explosion à LaSalle fait 26 morts et 45 blessés. Un échappement de gaz venant d'une fissure majeure dans un conduit à l'arrière d'un complexe domiciliaire mène à une conflagration qui marque une fois de plus les esprits (LeBel 1993). En conséquence, le service incendie de la Ville de Montréal est davantage préoccupé par les émanations de gaz. Lucien Saulnier, président du comité exécutif de la Ville de Montréal, écrit en personne à la corporation pour qu'elle soit plus minutieuse par rapport à la sécurité de son réseau (Service d'incendie 1965).⁴⁵

Tout indique que ces incidents ralentissent la diffusion du gaz naturel. Un répondant de Montréal-Est se remémore une explosion de gaz chez des amis de la famille durant sa jeunesse : le chat n'y survit pas, un des enfants est gravement coupé par les éclats de verre et la maison est une perte totale. En réponse, la mère du répondant met immédiatement un terme à l'abonnement au gaz naturel du domicile familial (E4, 2022). La réfection et le prolongement du réseau gazier sont aussi sources de mécontentements. Certains travaux sont dus à la transition vers le gaz naturel, qui fait hausser la pression dans le système de distribution et fait éclater les anciens joints. D'autres visent l'extension du réseau vers des espaces pas encore desservis par le réseau. La presse comme les conseillers municipaux montréalais accusent la Corporation de gaz naturel du Québec de massacrer les rues de la ville (voir Figure 133). Ils lui reprochent l'ouverture de rues parfois fraîchement pavées sans se coordonner ni avec la municipalité ni avec les autres compagnies de services publics (Delisle 1959). Le personnel du service des eaux et des égouts constate que les conduits de gaz de la corporation sont parfois dangereusement proches des conduits d'eau de la ville, menant à un contentieux entre les deux organisations (Contentieux 1965). De surcroît, les nombreuses hausses tarifaires adoptées par la corporation dès la fin des années 1950 sont elles aussi critiquées. Plusieurs consommatrices et consommateurs se plaignent de leur facture, qui gonfle après la transition vers le gaz naturel pour une consommation pourtant similaire. Les plaintes concernent aussi l'efficacité moindre du gaz naturel pour la réalisation des services énergétiques (Ligue d'action civique 1958b).

⁴⁵ À noter que Lucien Saulnier, bras droit du maire Jean Drapeau, présidera le conseil d'administration d'Hydro-Québec à la fin des années 1970.



Figure 133 : Trous dans le pavage de la rue Hochelaga à cause des travaux effectués par la Corporation de gaz naturel du Québec

Source : 0000082812, La Presse, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1959

Certains conseillers municipaux appellent même à la nationalisation de la Corporation de gaz naturel du Québec, pourtant fraîchement vendue par l'État, à cause des tarifs prohibitifs qu'elle exerce. Frank Hanley, conseiller municipal dans le quartier ouvrier de Saint-Henri, cite le cas d'une famille qui hérite d'un poêle à gaz mais n'a pas assez d'argent pour installer le gaz naturel à domicile à cause des tarifs trop élevés (Hanley 1965). Il rapporte aussi un épisode où un employé de la Corporation coupe le gaz à une famille de trois enfants à la fin du mois de novembre, la privant de chauffage et de poêle à cuisson. Il souligne le non-sens selon lequel le peuple octroie le privilège à la Corporation d'utiliser le sous-sol urbain pour y installer ses tuyaux tout en lui facturant des tarifs exagérés (Schneider 1968). Pour toutes ces raisons, la Ville de Montréal ainsi que plusieurs syndicats réclament la nationalisation de la Corporation de gaz naturel du Québec (Allard 1963). Une seconde nationalisation après la première en 1944 ne se fera pas. Mais les premiers accrocs décrits plus haut ont certainement joué un rôle dans la faible pénétration du gaz naturel à Montréal et au Québec. Un peu moins de 15% des ménages de l'île de Montréal utilisent le gaz naturel pour leur chauffage et cuisson à la fin des années 1970 (Service Études et recherche et Direction Services à la clientèle 1979). Au début des années 1990, moins de 5% de la consommation d'énergie au Québec est attribuable au gaz naturel contre 23% au Canada (LeBel 1993). La distance par rapport aux gisements albertains augmente légèrement le prix au Québec par rapport aux provinces de l'Ouest et à l'Ontario. La concurrence de l'huile à chauffage puis de l'électricité jouent aussi un rôle majeur dans la marginalisation du gaz naturel à l'est de l'Ontario. Mais les nombreux accidents au début de la transition hors du gaz manufacturé n'ont certainement pas aidé à sa diffusion.

La transition vers le gaz naturel entraîne plusieurs conséquences spatiales. Les gazomètres deviennent obsolètes et sont démolis durant les années 1960 et 1970. L'usine à gaz de LaSalle, qui employait plus de 600 personnes durant les années 1950 pour la production du gaz manufacturé et du coke, revoit ses activités. Elle cesse de produire du gaz et se concentre sur la fabrication de coke pour les fonderies ainsi que de sous-produits comme le benzol, l'huile légère et le goudron (Zaïd et Zitouni 2004). Avec le déclin de l'usage du coke dans l'industrie et la compétition des raffineries dans la production de ces produits, elle ferme en 1977. Ses activités hautement polluantes sur plus d'un demi-siècle laissent un terrain lourdement contaminé. Gaz Métropolitain — le nouveau nom de la Corporation de gaz naturel du Québec depuis 1969 — sous-traite la décontamination du site à la compagnie American Iron and Metal. Malgré les directives du gouvernement du Québec qui recommandaient l'incinération à l'incinérateur industriel de Mercier sur la rive Sud de Montréal, le sous-traitant se débarrasse directement sur le site d'1,5M de gallons (5,7M de litres) d'hydrocarbures contenues dans les réservoirs de

l'usine de LaSalle avec l'approbation tacite de Gaz Métropolitain (Trudel 1982). Malgré des poursuites et les amendes versées par Gaz Métropolitain, la municipalité de LaSalle se voit obligée d'acquérir le terrain pour la somme symbolique d'un dollar pour assumer la décontamination. Si la présence du gaz naturel est pratiquement imperceptible dans le paysage urbain, l'héritage de la transformation des énergies fossiles à Montréal a laissé des séquelles environnementales importante, à LaSalle comme dans l'est de Montréal.

Les débuts du chauffage électrique

À l'origine, le chauffage n'est pas conçu comme un usage prévu de l'électricité. Anticipant une pression trop importante sur son réseau, Montreal Light, Heat and Power — prédécesseur d'Hydro-Québec — restreint et décourage l'utilisation d'appareils de chauffage électriques pendant la première moitié du 20^e siècle (Montreal Light, Heat & Power Consolidated 1927). Les experts entrevoient plusieurs bénéfices au chauffage électrique, notamment que l'électricité soit disponible immédiatement sans laisser de résidus de combustion, contrairement au chauffage au bois ou au charbon par exemple. Mais ils estiment qu'il n'est pas économique : la puissance électrique requise est trop importante, les capitaux mobilisés pour livrer l'énergie électrique pour le chauffage domestique sont dissuasifs et la période pendant laquelle la puissance est nécessaire est trop restreinte. Huet Massue, ingénieur électrique à la Shawinigan Water and Power Company et auteur de plusieurs études sur l'électricité au Québec, estime que le chauffage des habitations de la province décuplerait la quantité d'électricité requise par tous les types de consommateurs confondus (Massue 1943). Écrivant son rapport pendant la Seconde Guerre mondiale, son analyse est influencée par l'économie de guerre qui oriente toutes les ressources productives, dont énergétiques, vers l'effort militaire allié. Le contexte n'est pas encore propice à l'adoption du chauffage électrique. Cependant, Montreal Light, Heat and Power avait déjà commencé à promouvoir les chauffe-eaux électriques avant le conflit. Hydro-Québec reprend cette voie après l'expropriation de la compagnie en 1944. Dès les années 1920, les compagnies électriques poussent l'adoption des chauffe-eaux électriques parce qu'ils leur permettent d'équilibrer leur facteur de charge : l'eau est majoritairement chauffée durant la nuit, période de la journée durant laquelle le réseau électrique est sous-utilisé (Lorkowski 2012). Hydro-Québec perpétue les programmes de location entamés par son prédécesseur. Elle loue environ 9000 chauffe-eaux dans la province en 1960, sans compter les ménages qui en ont fait une pleine acquisition (voir Figure 134) (Hydro-Québec 1960).



Figure 134 : Un inspecteur d'Hydro-Québec vérifie l'installation d'un chauffe-eau électrique chez un abonné

Source : *Entre-nous* 1960, 40(7), 12, Archives d'Hydro-Québec

En plus du chauffage de l'eau, l'entreprise commence à promouvoir le chauffage électrique des espaces au début des années 1960. Elle loue ses avantages : il génère de la chaleur dans toutes les pièces sans nécessiter de canalisations d'air ou d'eau puisque sa source centrale est l'entrée électrique, qui irradie de la chaleur par les plinthes électriques (Hydro-Québec 1963a). Ce faisant, il nécessite moins d'espace ou d'entretien qu'un système de chauffage à l'huile ou au gaz. Il ne génère pas de flamme, d'odeur ou de fumée. Il est flexible, permettant de fixer une température différente pour chaque pièce. Il est aussi économique puisqu'il diminue les frais d'entretien tout en permettant d'économiser de l'espace dans le logement (Hydro-Québec 1964b). C'est pourquoi l'entreprise commence à promouvoir le chauffage électrique par divers moyens, notamment dans les salons de maisons modernes dans lesquels elle expose ses différents appareils de chauffage et autres électroménagers (Hydro-Québec 1963b). Mais ces

efforts de promotion sont encore relativement modérés et la diffusion du chauffage électrique reste faible à Montréal durant les années 1960 (voir Figure 135). Pendant les Trente Glorieuses, c'est bel et bien le chauffage fossile qui domine la scène montréalaise, avec le charbon et le gaz manufacturé graduellement remplacés par l'huile et le gaz naturel.

Sources de chauffage sur l'île de Montréal, 1941-1981

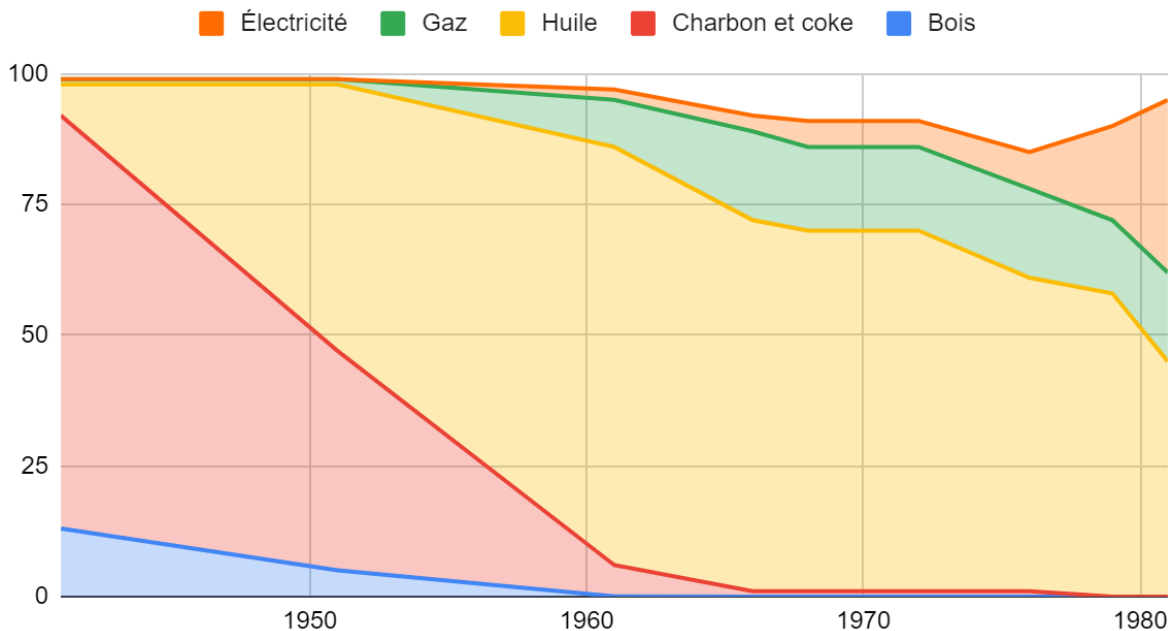


Figure 135 : Diffusion du chauffage sur l'île de Montréal, 1941-1981. La partie blanche correspond aux personnes incertaines de leur source de chauffage. Données de Statistique Canada pour 1941, 1951 et 1961. Données d'enquêtes d'Hydro-Québec pour 1966, 1968, 1972, 1976, 1979 et 1981

Source : Hatton-Proulx 2023

Mais Hydro-Québec commence à mettre en avant le chauffage électrique avec plus de vigueur à partir des années 1970. Allant de pair avec celui-ci, il introduit le programme Novelec en 1969. Pour justifier sa campagne de publicité pour 1970 et 1971 qui vise entre autres à encourager l'adoption du chauffage électrique, les publicistes d'Hydro-Québec s'expriment ainsi :

« La nuit, les turbines tournent au ralenti. C'est beaucoup de dollars qui n'entrent pas dans nos coffres et que nous pourrions y faire tomber... avec de la publicité. Si chacun dormait bien au chaud sous une couverture électrique, si toutes les cours étaient éclairées par une lampe sentinelle, si dans toutes les granges le foin séchait électriquement et que tous les poussins naissants se chauffaient sous le couvoir, les turbines ne chômeraient pas la nuit » (Hydro-Québec 1970c, 4)

Au début des années 1970, Hydro-Québec est impliqué dans le plus important programme d'expansion de son histoire, ayant inauguré les centrales de la Manicouagan à la fin des années 1960 et débuté les travaux pour la construction des centrales de la Baie James au début des années 1970. Sa rentabilité passe par l'équilibre de son facteur de charge et par des ventes croissantes, comme nous l'avons vu dans le chapitre cinq sur son activité prévisionniste. Avec ces nouvelles capacités de production, Hydro-Québec envisage la possibilité de surplus : directeur général d'Hydro-Québec, Robert A. Boyd suggère par exemple qu'une partie de l'électricité produite à la Baie James pourra être écoulee sur les marchés américains, surtout en été avec les pointes causées par les climatiseurs y étant adoptés en masse (Hydro-Québec 1970d). La promotion du chauffage électrique s'inscrit dans ce contexte. Le début des années 1970 est aussi marqué par la construction de la pollution comme un problème public. De nombreux rapports établissent un lien entre la pollution et la combustion d'énergie fossile en ville (Barbacki, Stein, et Barbacki 1972). Hydro-Québec présente l'électricité comme un remède à la pollution atmosphérique causée par la combustion d'énergie fossile. En tendant vers le tout à l'électricité, la société montréalaise supprimera toute émanation de vapeurs toxiques, un objectif attractif autant au niveau environnemental que sanitaire (Hydro-Québec 1968).

Un document interne produit en 1973 résume bien la position de l'entreprise par rapport au chauffage électrique (Hydro-Québec 1973d). Ce service énergétique représente moins de 5% des ventes totales de l'entreprise pour l'année 1972. Mais il commence à avoir le vent dans les voiles puisque 40% des nouvelles mises en chantier résidentielles dans tout le Québec misent sur le chauffage électrique. Parmi ses avantages, le document insiste sur ses bénéfices environnementaux. Contrairement aux hydrocarbures, il ne produit pas de pollution au point de consommation. Si sa production — qu'elle soit nucléaire, hydraulique ou thermique — modifie l'environnement, ses effets sont concentrés dans des régions relativement peu peuplées, amenuisant leur importance. Selon ce document, la raison principale pour laquelle promouvoir le chauffage électrique n'est pas sa rentabilité. Si le chauffe-eau électrique est avantageux parce qu'il consomme de l'électricité hors des périodes de pointe, ce n'est pas complètement le cas du chauffage électrique. Mais il est intéressant car, d'une part, l'adoption du chauffage électrique crée un effet d'entraînement vers la climatisation électrique et le chauffe-eau électrique et permet à l'entreprise de diffuser son modèle de logement complètement électrifié. D'autre part, le chauffage électrique s'inscrit dans la mission d'Hydro-Québec en ce qu'il favorise les objectifs de la collectivité d'un point de vue de développement économique, de protection de l'environnement et de conservation de l'énergie. La promotion de ce type de chauffage doit donc

figurer parmi les responsabilités d'Hydro-Québec pour des raisons qui dépassent le strict équilibre du facteur de charge ou la rentabilité financière.

Il existe plusieurs modes de chauffage électrique. Très communes, les plinthes chauffantes sont constituées d'un boîtier métallique branché au courant électrique dans lequel est placé un élément chauffant (voir Figures 136 et 137). L'air froid qui passe par cet élément chauffant se transforme en air chaud. Le chauffage central à l'électricité, quant à lui, se décline en trois configurations principales (Hydro-Québec 1974a). Le système à air chaud consiste en une fournaise à air chaud qui comporte des éléments chauffants et un ventilateur pour la circulation de l'air (Figure 138). Des conduits diffusent l'air chaud de la fournaise aux différentes pièces de la maison, dont la température est réglée par un thermostat. Selon une configuration similaire, le système à eau chaude crée de la chaleur grâce à des éléments chauffants placés dans une chaudière qui chauffent de l'eau. L'eau chaude passe ensuite dans des tuyaux jusqu'aux différents radiateurs d'un bâtiment, qui émettent de la chaleur. Finalement, il existe des systèmes de chauffage électrique alimentés par une thermopompe, qui extrait de la chaleur dans l'air extérieur — même à des températures très basses — et la distribue à l'intérieur du bâtiment. Ces derniers systèmes, malgré un certain engouement théorique dans les années 1970, restent marginaux.



Figure 136 : Deux enfants jouent devant une plinthe électrique, mise en scène qui insiste sur le caractère sécuritaire du chauffage électrique

Source : 0005012809, Journal La Boussole, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1969

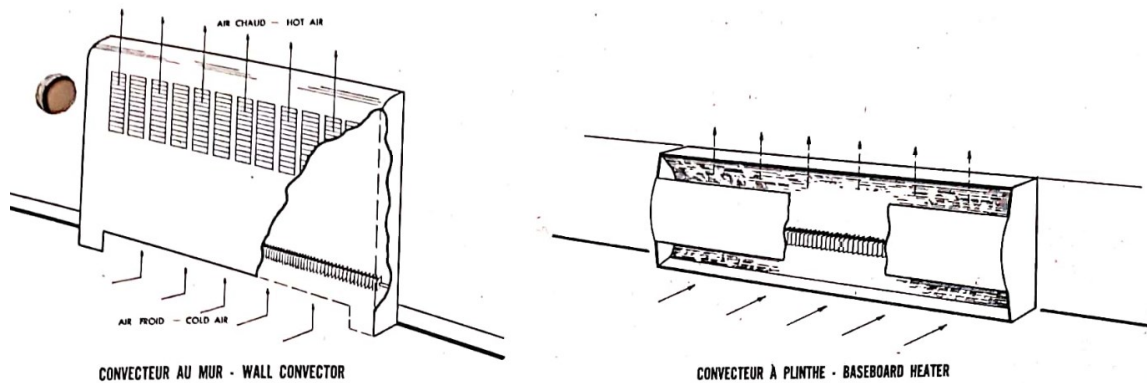
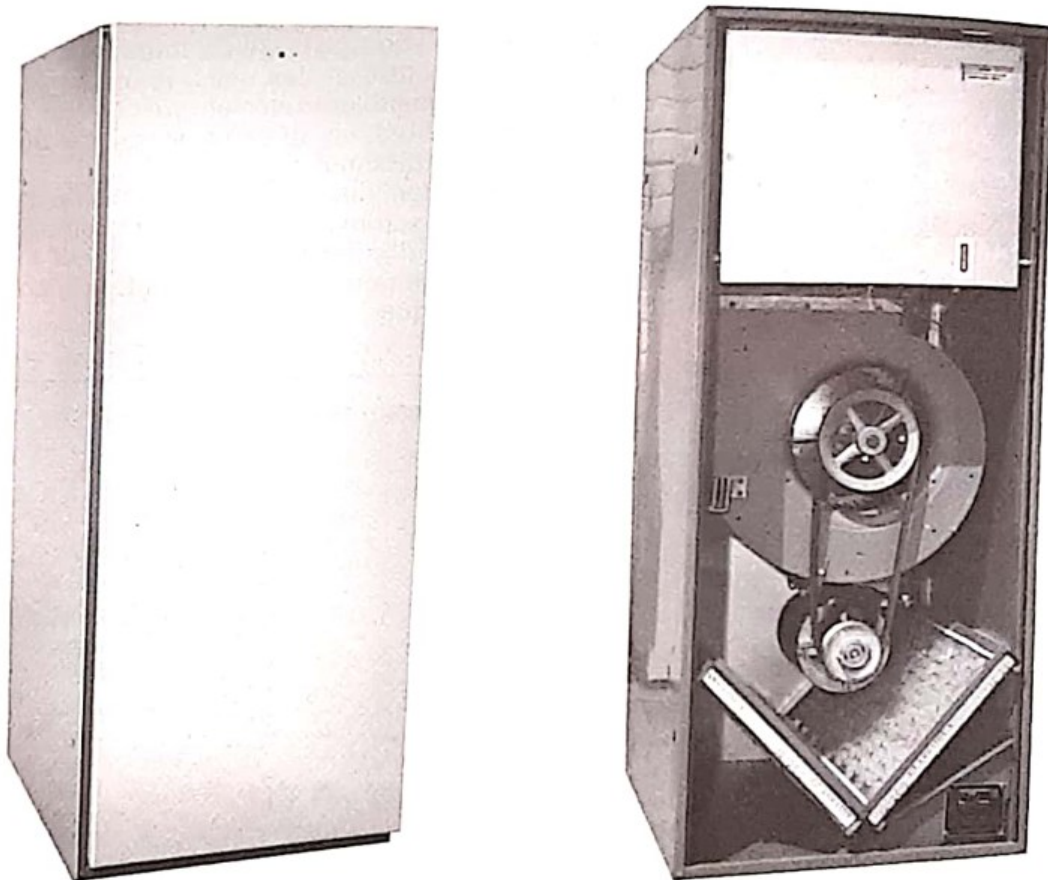


Figure 137 : Convecteur et plinthe électrique murale pour le chauffage des pièces

Source : Entre-nous 1963, 43(2), 11, Archives d'Hydro-Québec



Systeme central à air chaud : cabinet et ventilateur à l'intérieur de l'appareil

Figure 138 : Exemple de l'appareil qui produit de la chaleur dans un système central à air chaud

Source : Guide de transformation au chauffage électrique 1974, 20, Archives d'Hydro-Québec

La promotion des appareils électroménagers, incluant le chauffage électrique, répond à des stéréotypes genrés. Les historiennes et historiens ont copieusement documenté le phénomène selon lequel, suivant la division des rôles genrés au sein de la famille nucléaire issue de la Révolution industrielle, les hommes sont responsables de la sphère publique et les femmes de la sphère privée. C'est évidemment un idéal-type qui ne correspond pas fidèlement à la réalité historique, notamment car de nombreuses femmes ont continué à occuper des emplois salariés avant leur entrée en masse sur le marché du travail à partir des années 1950 (D. Rose, Dillon, et Caron 2016; Sandwell 2021). Reste que c'est une catégorisation idéalisée à laquelle finissent par se conformer la plupart des ménages urbains, notamment pendant l'après-guerre. L'idéal de l'homme comme travailleur salarié et soutien de famille et de la femme comme responsable de la reproduction sociale à l'intérieur du foyer mène à une communication d'entreprise qui cible les femmes pour les choix de consommation énergétiques (Cowan 1983; Gooday 2008; Goldstein

2012; Mathis, Virgili, et Williot 2021; Moore et Sandwell 2021). Dans un article récent, j'ai travaillé sur l'importance des femmes comme vendeuses d'énergie, comme disséminatrices de savoirs liés à l'énergie et comme consommatrices d'énergie dans les processus de transition énergétique à Montréal ; c'est pourquoi je n'explore pas ce sujet en profondeur ici (Hatton-Proulx 2022). Responsables des tâches domestiques et des services énergétiques, ce sont les femmes qui sont concernées le plus directement par les avantages et les désavantages des différentes sources d'énergie et de leurs convertisseurs. Les savoirs de l'économie domestique, discipline censée enseigner la tenue des ménages aux femmes bourgeoises à travers des institutions comme l'École ménagère provinciale, encadrent leur travail domestique et accompagnent la hausse des normes de confort et de propreté dans les intérieurs. Même si les hommes jouent un rôle important dans les décisions d'achat d'équipements dispendieux et les travaux résidentiels, les femmes sont particulièrement concernées par les questions d'énergie, notamment parce que la gestion du budget leur incombe (O'Neill 2017). Certains des attraits des sources d'énergie distribuées en réseau les touchent particulièrement. La fin de la livraison à domicile à mesure que les combustibles physiques sont remplacés par l'électricité et le gaz invisibles représente une préoccupation en moins pour les femmes, qui devaient la plupart du temps gérer ces transactions. La propreté inhérente à ces réseaux promet de diminuer l'effort de nettoyage domestique. Si c'est ce qu'annoncent les discours promotionnels, la diffusion du confort moderne par l'huile, le gaz et l'électricité est loin de signifier la fin des tâches ménagères : au contraire, les standards de confort et d'efficacité augmentent (Shove 2003).

Selon certaines études contemporaines, il semble que les femmes valorisent davantage le confort domestique que les hommes (Hansen et al. 2019). Plusieurs raisons peuvent l'expliquer, notamment le fait qu'elles passent plus de temps à leur domicile, par la division des rôles genrés, et sont donc plus concernées par la propreté et la commodité de leur milieu de vie. L'internalisation des rôles genrés, qui rendent responsables la femme du confort domestique, joue certainement un rôle aussi. Toujours est-il que la communication des entreprises énergétiques pendant les Trente Glorieuses semble les représenter systématiquement, une manière de les atteindre plus directement. Par exemple, une image publicitaire des années 1940 montre une femme ravie au milieu d'une panoplie d'électroménagers, du chauffe-eau Cascade 40 à la sècheuse automatique (voir Figure 139). Une caricature ridiculise leur soi-disant attachement à des objets électroménagers comme le chauffe-eau Cascade d'Hydro-Québec (voir Figure 140). De manière moins conventionnelle, une image tirée d'un guide sur l'électricité au foyer destiné aux femmes qui fréquentent les instituts familiaux représente une femme qui remplace un fusible (voir Figure 141). Les couples sont aussi souvent mis en scène

(voir Figure 46), faisant écho au modèle de la famille nucléaire hétérosexuelle aussi représentée plus haut par la SCHL sous la forme de M. et Mme Canada.



Figure 139 : Image publicitaire d'Hydro-Québec

Source : L'électricité c'est toute la différence s. d, Archives d'Hydro-Québec, années 1960



Figure 140 : Caricature parue dans le bulletin interne d'Hydro-Québec

Source : Hydro-Presse 1973, 53 (15), 6, Archives d'Hydro-Québec



Figure 141 : Image tirée d'un guide sur l'électricité au foyer

Source : L'électricité au foyer 1964, 11, Archives d'Hydro-Québec



**La raison du confort
est toujours
la meilleure!**

*Bien sûr que oui! Surtout quand on parle du chauffage
à l'électricité. Le confort, le confort total.
Voilà un argument solide. Indiscutable.
Et bien moins cher qu'on le croit. En effet considérez
tous les avantages qu'il vous offre:
le confort... en toute sécurité
le confort... avec un maximum de propreté
le confort... à volonté
le confort... A VOTRE PORTÉE.*

Consultez un spécialiste en chauffage à l'électricité
ou le service des ventes de l'Hydro-Québec.

L'électricité, le confort total à la portée de tous.



Hydro-Québec

Ces entrepreneurs construisent des maisons chauffées à l'électricité, approuvées par la Ligue Electrique de Québec.

Figure 142 : Publicité d'Hydro-Québec

Source : La raison du confort est toujours la meilleure s. d., Archives d'Hydro-Québec, années 1970

Diffusion d'électroménagers au Québec, 1966-1979

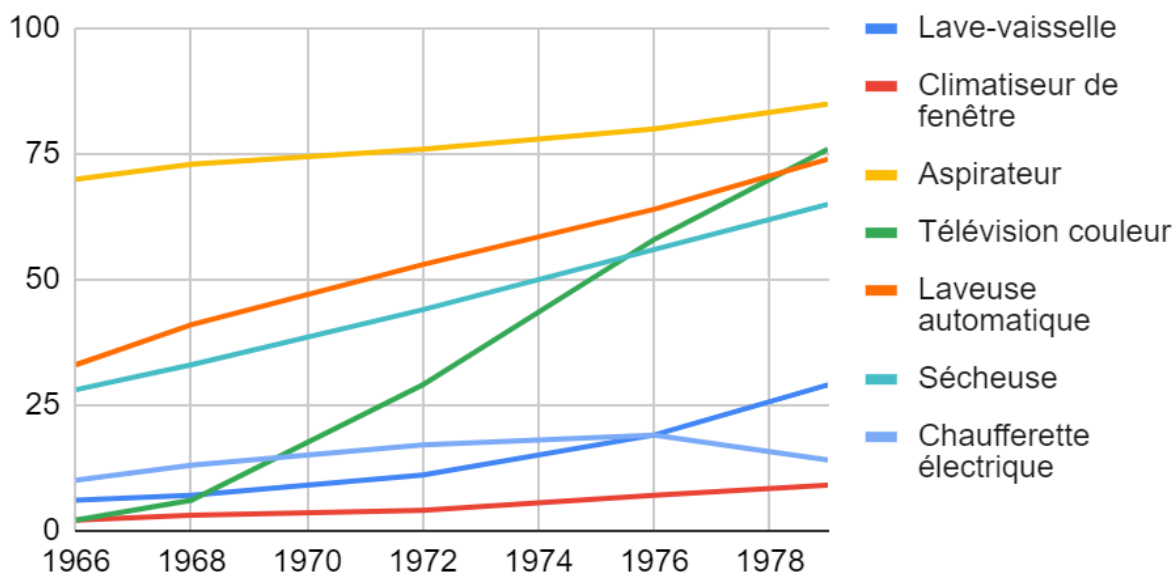


Figure 143 : Diffusion de divers électroménagers dans la province du Québec entre 1966 et 1979. Données issues de sondages sur l'utilisation de l'électricité au foyer par Hydro-Québec

Source : Hatton-Proulx 2023

Rénover pour plus chauffer

Les vertus de la rénovation thermique

Les efforts de promotion du chauffage électrique se heurtent à une ambiguïté à partir de 1973. La crise de l'énergie et l'émergence de la question environnementale font de la conservation des ressources un mot d'ordre. Dans ce contexte, les acteurs de l'énergie et du bâtiment commencent à faire la promotion de l'efficacité énergétique et de la rénovation thermique. Évidemment, les efforts d'économie d'énergie ne sont pas neufs. Avant la fourniture d'énergie par des réseaux universels, la plupart de l'approvisionnement énergétique des ménages est marqué par la précarité et la rareté des combustibles. Et même ces réseaux ont été concernés par des efforts de conservation. Par exemple, pendant la Seconde Guerre mondiale, les consommatrices d'énergie sont ciblées par des messages gouvernementaux fédéraux qui les incitent à réduire leur consommation d'électricité en faveur de l'industrie et de l'effort de guerre

(St-Onge 2008). Ces messages les encouragent à éteindre les lumières plus souvent, à utiliser des ampoules moins énergivores, à éteindre la radio quand elle n'est pas écoutée ou à cuire plusieurs plats simultanément (Auger et Lamothe 1981). Le gouvernement fédéral adopte des règlements en ce sens, notamment un qui oblige à réduire l'illumination inutile dans les commerces et chez les particuliers, toutefois sans réel moyen de coercition (Evenden 2005). Ces préoccupations disparaissent avec l'abondance caractéristique des Trente Glorieuses. Avec la fin des embargos, des blocages au transport international et du rationnement de plusieurs matériaux stratégiques, les entreprises énergétiques cherchent avant tout à accroître leurs capacités de production et de transport afin d'augmenter l'offre énergétique. Les consommatrices et consommateurs, qui bénéficient de la croissance économique de l'après-guerre, augmentent leur consommation en ce sens en multipliant et en intensifiant les services énergétiques (voir Figure 143).

Nous l'avons vu, la crise de l'énergie représente une importante période de rupture. La finitude des ressources fossiles, la difficulté des approvisionnements transnationaux et les conséquences environnementales de la production et de la consommation d'énergie deviennent saillants. Après 1973, les actions en faveur de la sobriété énergétique sont nombreuses. Le service Mise en marché d'Hydro-Québec retire plusieurs messages publicitaires encourageant à la consommation des ondes. Il en modifie d'autres pour insister sur l'économie d'énergie, l'utilisation rationnelle des appareils et l'amélioration de l'isolation (Hydro-Québec 1974b). Jean-Paul Cristel, le directeur de ce service, estime qu'il serait irresponsable et peu soucieux de l'avenir que de continuer à faire la promotion de l'utilisation d'énergie comme avant, c'est-à-dire par la promotion et la stimulation de la vente. L'objectif de la société d'État est donc de satisfaire les besoins de ses abonnées et abonnés tout en respectant ses propres contraintes techniques et financières, ce qui passe par l'encouragement à la diminution du gaspillage de l'énergie (Hydro-Québec 1975b). Dans la seconde moitié des années 1970, Hydro-Québec accélère ses efforts de communication publique en faveur de la conservation d'énergie. Elle inaugure une campagne publicitaire dont le message principal est le suivant : « Dans la mesure du possible, économisons l'électricité » (Cristel et Direction Services à la clientèle 1977, 4). Se déployant dans les journaux, à la radio et à la télévision, son objectif est de sensibiliser la population aux enjeux d'économie d'énergie, sans la brimer ou la sermonner. Une publicité télévisée qui met en scène un robinet qui goutte avec une voix hors champ souligne les petits gestes du quotidien qui permettent d'économiser l'électricité, mettant en cause son gaspillage. Une publicité à la radio qui insiste sur les oublis du quotidien conclut en disant qu'il ne faut pas oublier que « les ressources hydroélectriques peuvent avoir des limites » (Cristel et Direction Services à la

clientèle 1977, 4). Suivant l'exemple de plusieurs administrations publiques dans les années 1970, Hydro-Québec diminue l'éclairage de son siège social afin de montrer l'exemple (Hydro-Québec 1977b).

Au-delà de l'accent sur les gestes du quotidien, Hydro-Québec mise aussi sur l'isolation des bâtiments comme manière d'augmenter l'efficacité énergétique. En 1969, alors que son programme d'expansion bat son plein et qu'elle commence à encourager le chauffage électrique, la société d'État met sur pied le label Novelec. Cette marque de commerce attribuée par la Ligue électrique du Québec, dont Hydro-Québec est un partenaire central, élabore des normes de qualité et certifie leur application pour les installations électriques. L'apposition du label Novelec sur une nouvelle construction résidentielle après inspection certifie que sa construction a respecté les exigences minimales en matière d'isolation thermique pour les logements utilisant l'électricité comme unique source d'énergie. Cette initiative est le fruit des efforts coordonnés entre les principaux vendeurs et installateurs d'appareils de chauffage électrique et Hydro-Québec. Ces acteurs du chauffage avaient constaté plusieurs problèmes dans le marché du chauffage électrique (Doré 1974). L'isolation de la majorité des immeubles résidentiels laisse à désirer, ce qui s'explique par plusieurs raisons (Harris 2012). Les matériaux de revêtement comme la brique, le béton et la pierre ont une résistance thermique relativement faible.

Pourtant, ces revêtements concernent la majorité des constructions montréalaises du 20^e siècle : selon le recensement de 1951, 80% de ces logements ont la brique pour matériau extérieur principal, 7% la pierre et 5% le bois (Bureau fédéral de la statistique 1951). Les isolants modernes comme la laine minérale et les styromousses ne sont introduits en masse que dans la deuxième moitié du 20^e siècle, soit avant la construction de la majorité du parc immobilier montréalais à l'époque de Novelec. La plupart des plex montréalais n'ont pour isolation que la protection offerte par leur murs mitoyens, leur vitrage est simple et ils n'ont pas de contre-porte. Les premiers bungalows sont aussi largement dépourvus d'isolation, la différence majeure étant qu'ils sont exposés sur tous les côtés, empirant la situation. En plus de cette faible isolation, les développeurs et constructeurs, qui ne payent pas les factures d'énergie une fois les clés remises aux propriétaires ou locataires, ont toujours un incitatif à réduire les coûts d'isolation (Direction générale de l'Énergie 1977a; Hayden 2004). Ils ne sont pas toujours contraints à se préoccuper particulièrement de l'isolation par des codes du bâtiment peu regardants sur ce sujet et décrits par un document fédéral comme « dépassés, reflétant le "bon vieux temps" de l'énergie bon marché » (Office of Energy Conservation 1976, 34). L'inexistence

partielle de normes d'isolation entraîne les acteurs du bâtiment et de l'énergie à créer le label Novelec.

Les programmes d'aide et de financement à la rénovation thermique foisonnent durant les années 1970, aux côtés d'une vaste documentation destinée aux constructeurs et aux propriétaires. Le gouvernement fédéral, par l'entremise du bureau de la conservation d'énergie rattaché à Énergie, Mines et Ressources Canada ainsi que par celle de la SCHL, est particulièrement actif sur ce front. Ces acteurs étatiques mettent plusieurs arguments en avant pour encourager les propriétaires à effectuer des rénovations thermiques. Sans surprise, l'argument du portefeuille est le plus commun, alors qu'on promet des factures d'énergie divisées par deux et l'amortissement de l'investissement initial en cinq ans en moyenne (Energy, Mines and Resources Canada 1983). Grâce à une meilleure isolation des logements, moins d'énergie est nécessaire pour atteindre les niveaux de température intérieurs désirés, permettant de réduire les dépenses. L'argument du confort est aussi fréquent : une maison bien isolée est une maison confortable, dans laquelle on ne souffre pas des courants d'air froids pendant l'hiver.

L'appel à la conscience nationale est aussi convoqué, un document rappelant par exemple que 15% de l'énergie annuelle consommée au Canada est consacrée au chauffage des bâtiments, un pourcentage qui doit être réduit: puisque les ressources naturelles sont épuisables et partiellement importées, l'intérêt national requiert une consommation plus raisonnable (Office of Energy Conservation 1976) . Parmi les mesures présentées pour atteindre ces objectifs, la rénovation thermique est la plus importante. Les guides de rénovation énergétique commencent habituellement par présenter les zones par lesquelles la chaleur s'échappe, soit les murs, les portes, les fenêtres, les plafonds et les sous-sols (voir Figure 144). Ils exposent ensuite la résistance thermique de différents matériaux, permettant d'évaluer et de comparer leur performance en matière de conservation d'énergie. La résistance thermique d'un matériau s'exprime par le facteur R, parfois critiqué pour son aspect réductionniste qui résume les transferts de chaleur complexes dans un bâtiment à un simple chiffre (Moe 2012). L'addition des différents matériaux de construction qui constituent une surface comme un mur donne une résistance thermique totale (R_t) (voir Figure 145).

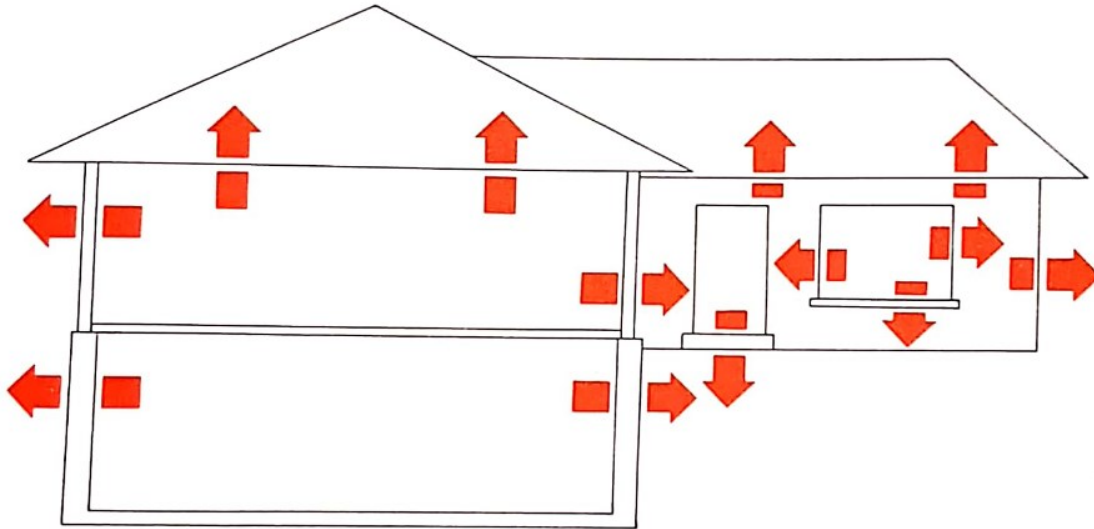


Figure 144 : Flèches indiquant les zones de pertes de chaleur pour une maison unifamiliale avec un sous-sol

Source : Guide de transformation au chauffage électrique 1974, 3, Archives d'Hydro-Québec

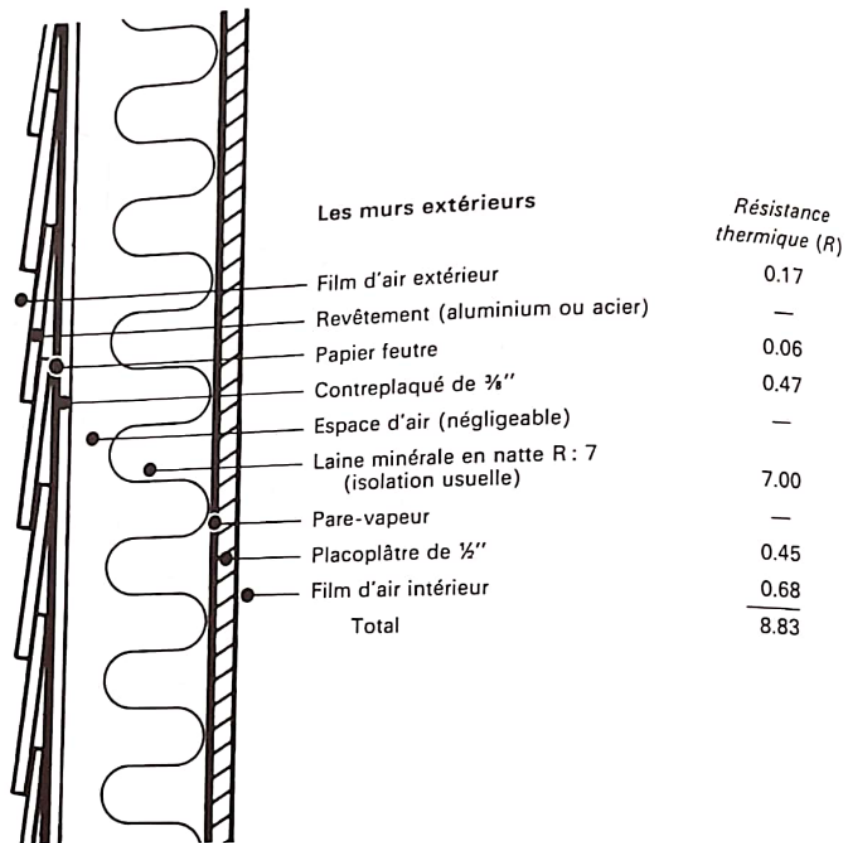


Figure 145 : Exemple de la composition d'un mur extérieur et de la valeur de résistance thermique de chacun des matériaux qui le constituent dont l'addition donne sa valeur thermique totale (8,83 Rt)

Source : Guide de transformation au chauffage électrique 1974, 8, Archives d'Hydro-Québec

La résistance thermique des matériaux de revêtement classiques est faible : entre 0,44 et 0,80 pour une brique de quatre pouces (10 centimètres) ou entre 0,9 et 1,3 pour du bois d'un pouce (2,5 centimètres) (Hydro-Québec 1974a). C'est pourquoi les matériaux isolants sont particulièrement importants. Ils se déclinent en quatre catégories (Scanada Consultants 1976). Les isolants minéraux comme la fibre de verre, la laine minérale, la vermiculite et la perlite sont issus de matériaux rocheux ou ferreux. Les isolants organiques comme la cellulose, le coton et le liège viennent de fibres de plantes. Les isolants résineux comme la mousse d'urée-formaldéhyde sont faits à base de résines mélangées à un agent gonflant. Les isolants plastiques comme le styromousse et l'uréthane sont issus de processus pétrochimiques. D'ailleurs, ce ne sont pas les seuls matériaux de construction dérivés du pétrole, lesquels comprennent l'époxy, les feuilles de polyéthylène, les colles pétrochimiques, les composés à calfeutrer, les peintures, les rubans en plastique pour les joints ou encore les revêtements vinyliques des parements (Knight 1967). Si les guides sur l'efficacité énergétique se focalisent en grande partie sur la rénovation thermique, ils incluent parfois des conseils qui sortent de la simple intervention technique afin d'accroître les efforts de conservation d'énergie, mentionnant ici les tapis et les rideaux comme outils d'isolation utiles, là la baisse des températures intérieures.

Au-delà de cette documentation distribuée aux propriétaires et disséminée dans les quotidiens et les revues, les gouvernements mettent en place des programmes incitatifs pour accélérer les rénovations thermiques. En plus des prêts octroyés par la SCHL pour les rénovations domestiques, le gouvernement provincial crée en 1977 le Bureau des économies d'énergie, accueilli au sein de la direction générale Énergie au ministère des Richesses naturelles (Bureau des économies d'énergie 1981). Il pilote le Programme d'isolation des maisons, lancé en 1978. Concernant uniquement les maisons unifamiliales construites avant 1946, ce programme offre une subvention non imposable de 25% des travaux ainsi qu'un prêt pour les travaux d'isolation à un taux préférentiel (Direction générale de l'Énergie 1978a). Le programme couvre les frais de main d'œuvre et les coûts de matériaux isolants couverts par la SCHL, les portes et contre-portes, les fenêtres et contre-fenêtres, les matériaux de calfeutrage, les événements d'aération et les appareils à réglage thermostatiques. Le programme est motivé par la conviction qui habite le ministre délégué à l'Énergie Guy Joron, ainsi que le Parti Québécois auquel il appartient, selon laquelle les Québécoises et Québécois mènent des modes de vie trop énergivores, consommant par capita en moyenne 30% plus d'énergie qu'en Suède, 75% plus qu'en Allemagne et deux fois plus qu'en France ou qu'en Grande-Bretagne. Le chauffage des

espaces, responsable de près de la moitié de la consommation d'énergie au Québec, est particulièrement fautif (Joron 1978).

À ses débuts, le programme est un échec. En six mois et après un lancement en grande pompe, 32 000 brochures ont été demandées, 3000 applications ont été soumises au programme et 800 chèques ont été émis par le gouvernement pour la rénovation thermique (Bureau des économies d'énergie 1978a). C'est peu. À l'interne, on explique ces difficultés par un manque de sensibilisation du public, des liens déficitaires avec les entreprises œuvrant dans l'isolation thermique domiciliaire ou encore les nombreuses contraintes du programme. Pour y pallier, le Bureau des économies d'énergie inaugure une seconde phase en 1979. La date d'admissibilité aux subventions des logements est repoussée à 1961 comme année de construction ; cependant, seules les maisons unifamiliales sont concernées. Alors que seuls les propriétaires pouvaient s'acquitter de la subvention, les locataires de maisons unifamiliales peuvent aussi en bénéficier. Par ces deux modifications, 700 000 Québécoises et Québécois sont concernés par le programme, contre 215 000 pour sa première mouture. Les travaux sont aussi plus généreusement subventionnés (Cabinet du ministre délégué à l'Énergie 1979).⁴⁶

Les acteurs gouvernementaux, en plus de programmes de subventions de rénovations thermiques, sont aussi actifs d'un point de vue communicationnel pour influencer les pratiques de consommation d'énergie. Mandatée par Énergie, Mines et Ressources Canada, la firme publicitaire Les Communications Garnier et associés met sur pied un programme de sensibilisation au sujet des économies d'énergie possibles au Québec pour l'année 1977 (Les Communications Garnier & associés 1976). Elle suggère d'éviter de mettre l'accent sur les pénuries d'énergie, autour desquelles la population québécoise est fortement sceptique : les récits d'une construction de la pénurie par les acteurs énergétiques, particulièrement pétroliers, pendant les années 1970 afin de gonfler artificiellement les prix sont légion, aux États-Unis comme au Québec (Shulman 1979; Jacobs 2016). Un de mes répondants, ex-employé dans une raffinerie de l'est de Montréal, me fait part de cette impression, se rappelant que les réservoirs de pétrole des raffineries étaient remplis alors même qu'on agitait le spectre d'une pénurie imminente (E12, 2022). À la place du sujet des pénuries, les publicitaires estiment que les campagnes devraient mettre l'emphase sur les habitudes de vie qui ne sont plus acceptables et le gaspillage des ressources. Les annonces de sensibilisation présentent des consommateurs suant à grosses gouttes qui ajustent à la baisse leur chauffage, des intérieurs

⁴⁶ Je n'ai pas eu accès aux documents nécessaires pour statuer sur le succès de cette seconde mouture du programme.

mal isolés dont les courants d'air sont calfeutrés ou encore des conducteurs d'automobiles qui réduisent leur vitesse.

Les messages publicitaires du Bureau des économies d'énergie du Québec visent aussi à sensibiliser la population par rapport aux manières d'utiliser de l'énergie plus efficacement. Ils proposent de mettre en scène des actes du quotidien qui promeuvent la conservation de l'énergie. Mais le Bureau et l'agence Allard LeSiège qu'il mandate sont conscients des messages délicats qu'il faut éviter (Bureau des économies d'énergie 1977). Ils mettent l'emphase sur le changement graduel et consensuel et redoutent l'image d'une action coercitive de l'État. Ils sont conscients que la conservation est dure à vendre à une population habituée aux avantages de la société de consommation obtenus depuis la Seconde Guerre mondiale. Après avoir organisé des groupes de discussion, l'agence publicitaire met d'ailleurs en garde contre le sujet de la conservation d'énergie par le chauffage, un point qui s'avère particulièrement sensible. Pour ces raisons, la signature de la campagne publicitaire est la suivante : « En faire autant avec moins » (Allard/LeSiège inc. 1978, s.p.). Les acteurs gouvernementaux conservationnistes émettent donc le message que la conservation d'énergie n'implique pas des changements sociaux et matériels profonds mais des altérations mineures aux routines quotidiennes.

L'efficacité énergétique et ses contradictions

La crise de l'énergie des années 1970, les programmes gouvernementaux de rénovation thermique et les messages de sensibilisation ont des effets contrastés sur les pratiques de consommation d'énergie. Quand le bulletin interne d'Hydro-Québec sonde son personnel sur les répercussions de la crise de l'énergie sur les modes de vie, nombreuses sont les personnes qui disent avoir modifié certaines pratiques de consommation d'énergie : covoiturage, baisse des températures de chauffage, utilisation un peu moindre de l'automobile. Plusieurs employées et employés interrogés ont entrepris des travaux de rénovation thermique de leur logement (Hydro-Québec 1974c). Selon un sondage de la SCHL entrepris auprès des populations urbaines du Canada, 32% des personnes sondées disent réduire leur éclairage domestique, 21% le chauffage et 3% l'utilisation de leur voiture (Shulman 1979). Un sondage auprès de la clientèle d'Hydro-Québec révèle que 47% des répondantes et répondants abaissent leur thermostat pendant la nuit et 18% pendant la journée, 50% ont calfeutré leurs portes et fenêtres, 50% ont réduit leur éclairage et 34% ont diminué leur consommation d'eau chaude (Service Études

commerciales et Direction Commercialisation 1981). Mais un autre sondage de la société d'État juste après le second pic pétrolier arrive à des résultats plus contrastés. Si les personnes sondées sont davantage conscientes de la crise de l'énergie, cela ne se semble pas se traduire en des modifications de leurs habitudes de consommation. Ainsi, 80% d'entre elles sont d'accord avec l'idée de baisser la température de chauffage dans leur domicile pour économiser l'électricité. Pour autant, seulement 6% affirment avoir réellement baissé leur chauffage, en réponse à la crise de l'énergie (Direction Relations publiques 1978).

Un vox pop mené par Hydro-Québec sur l'économie d'énergie auprès de ses employées et employés révèle différentes postures, certaines critiques, par rapport à cette injonction. John Prentiss, responsable des ventes de la compagnie dans la banlieue montréalaise de Laval, estime que la population a développé un goût du luxe qu'elle n'est pas prête à sacrifier. Ce goût du luxe a été encouragé par une publicité d'entreprise qui, depuis 20 ans, « n'avait d'autre but que d'inciter les gens à la surconsommation » (Hydro-Québec 1977c, 8). À son avis, les mesures incitatives ne fonctionnent pas : si les administrateurs souhaitent réellement mettre au point une politique solide d'économie de l'énergie, ils doivent doter les appareils électroménagers de limites techniques — des régulateurs dans les chauffe-eaux électriques par exemple — qui empêchent la consommation au-delà d'un certain seuil. Raymond Goudraut, conseiller en exploitation dans la région de Québec, reprend la critique de la communication publique de l'entreprise : « s'il a fallu 20 ans de publicité et d'incitation pour multiplier la demande par 40, je m'interroge sur le nombre d'années qu'il faudra pour faire le contraire » (Hydro-Québec 1977c, 10).

Pour Jacques Guérard, représentant aux projets spéciaux au siège social de Montréal, la publicité ne suffit pas : les coûts de l'énergie doivent augmenter pour que les consommatrices et consommateurs prennent conscience que le temps des richesses inépuisables est révolu. Plusieurs partagent son avis et affirment que le coût de l'électricité au Québec est trop bas et mène à des comportements trop énergivores. Francine Turgeon, commis comptable dans la région Richelieu, ne pense pas à réaliser des économies d'énergie puisque son électricité est incluse dans le prix du loyer, pratique relativement commune auprès des locataires à Montréal et au Québec. Malgré les efforts communicationnels déployés en ce sens, il n'est pas évident que les messages publicitaires incitant à l'efficacité énergétique et au contrôle de la consommation aient porté fruit. Ils reposent sur une théorie de la communication selon laquelle l'exposition à de l'information, des conseils d'efficacité énergétique par exemple, mène à des changements comportementaux. Pourtant, le lien entre l'éducation par l'exposition à une

nouvelle information et le changement de comportement n'est pas établi (Gyberg et Palm 2009; Shove 2010; Robert 2021). Ces injonctions individualisantes font abstraction des raisons pour lesquelles les gens consomment de l'énergie, des cultures énergétiques qui donnent du sens à leurs gestes et des infrastructures matérielles qui conditionnent leurs possibilités d'action.

Dès le départ, la relation d'Hydro-Québec par rapport à l'économie d'énergie est ambiguë, pouvant expliquer les tensions entre l'injonction à la conservation et sa timide mise en pratique auprès des ménages. D'un côté, Hydro-Québec s'inscrit dans l'éthos conservateur des années 1970 qui appelle à la sobriété dans la consommation d'énergie venant de toutes sources. Elle ne peut se permettre d'assombrir son image en poussant de manière exacerbée la consommation ostentatoire d'électricité. De l'autre, elle compte électrifier plusieurs usages pétroliers, source d'énergie mise en cause parce qu'importée et polluante. Le chauffage figure au premier rang de ces usages. Cette ambiguïté est inscrite dans le Livre blanc sur la politique énergétique québécoise, le document central de la nouvelle orientation donnée à ce portefeuille par le Parti Québécois à la fin des années 1970 : celui-ci vise à encourager l'efficacité énergétique et les économies d'énergie tout en misant sur un doublement de l'importance des sources d'énergie situées au Québec dans le bilan énergétique de la province (Direction générale de l'Énergie 1977a). Hydro-Québec, de son côté, mise plutôt sur une stratégie d'expansion dans laquelle les investissements dans les équipements de production sont rentabilisés par des hausses continues de la consommation et des revenus : cette stratégie laisse moins de place aux économies d'énergie, surtout en période de surplus (Faucher et Bergeron 1985). La compétition avec le gaz naturel telle qu'encouragée par la politique énergétique provinciale, qui favorise la pénétration de l'industrie gazière au Québec, encourage Hydro-Québec dans cette voie.

Une fois de plus, la relation entre le gouvernement provincial et Hydro-Québec sur la question de l'économie d'énergie est tendue. Ainsi, Guy Joron reconnaît que le développement du chauffage électrique est justifié puisque les disponibilités actuelles en électricité le permettent et que les autres débouchés, notamment pour le transport électrifié, sont encore limités. Par contre, il estime que la filière du chauffage électrique est coûteuse et suggère d'explorer le potentiel des « énergies nouvelles » — aussi appelées énergies redécouvertes dans les documents gouvernementaux de l'époque, aujourd'hui connues comme des énergies renouvelables — pour ce service énergétique, notamment l'énergie solaire pour le chauffage des espaces et de l'eau (Joron 1979a). Nous l'avons vu plus tôt, Joron et son gouvernement sont réticents à s'engager dans de nouveaux mégaprojets hydroélectriques et tentent de freiner

la croissance de la consommation d'électricité (Joron 1977b). C'est aussi dans ce contexte qu'ils créent le Bureau des économies d'énergie. Mais celui-ci affiche aussi des rapports tendus avec Hydro-Québec, particulièrement en lien avec la question des énergies renouvelables. Certains de ses fonctionnaires refusent par exemple de se rendre dans les bureaux d'Hydro-Québec pour dialoguer de l'efficacité énergétique (Bureau des économies d'énergie 1978b). En France, une tension similaire caractérise les efforts d'économie d'énergie d'Électricité de France durant les années 1970 (Bouvier 2012). Un décret gouvernemental de 1974 interdit la publicité qui encouragerait l'accroissement de la consommation d'énergie, dans une démarche plus radicale qu'au Québec où les pouvoirs publics encouragent certes une communication favorable à la conservation de l'énergie sans toutefois interdire les publicités qui moussent la consommation. De son côté, EDF cherche simultanément à diminuer la consommation d'électricité pour chaque service énergétique tout en augmentant le nombre de services énergétiques accomplis par l'électricité. Par son programme d'équipement expansionniste, elle vise à substituer le pétrole importé par de l'énergie nucléaire nationale. En décalage avec EDF, l'Agence pour les économies d'énergie, créée par l'État français en 1974, a pour vocation d'économiser sur tous les types d'énergie. Finalement, la consommation d'électricité domestique en France a triplé en une décennie de promotion d'économies d'énergie.

Bien que mon analyse ne s'étende pas particulièrement jusqu'aux années 1980, il est pertinent de mentionner que plusieurs programmes d'efficacité énergétique sont interrompus pendant cette décennie, autant au niveau fédéral que provincial (Louchard et Direction générale de l'Administration 1986). En 1987, le Bureau des économies d'énergie change de nom et devient le Bureau de l'efficacité énergétique, qui traduit mieux les gains de productivité qui accompagnent cette vocation (Zariffa 1987). Le contexte des années 1980 explique la baisse d'intérêt pour les économies d'énergie. Certains programmes de rénovation thermique ont fait leur effet. Les contre-chocs pétroliers des années 1980 tirent les prix du pétrole et de ses dérivés à la baisse (Basosi, Garavini, et Trentin 2019). La récession du début des années 1980 force les consommatrices et consommateurs à réduire leur utilisation d'énergie, ce qui prend de court les fournisseurs d'énergie. Les grands projets hydroélectriques québécois sont inaugurés et l'offre électrique est excédentaire (Direction générale de l'Électricité 2001). Le secteur des électroménagers est aussi marqué par une certaine saturation, alors que la grande majorité des foyers montréalais sont déjà dotés des équipements énergivores principaux tels que les poêles et les réfrigérateurs. Les nouveaux appareils introduits à l'époque comme les consoles de jeux vidéo et les magnétoscopes sont bien moins énergivores (Groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique 1983). Les années 1980 sont aussi marquées par une conversion de

masse du chauffage électrique, alors qu'autour de 95% des nouvelles constructions résidentielles au Québec sont dotées du chauffage électrique. Cela a des effets sur le profil de charge du réseau, particulièrement l'augmentation du facteur de charge en hiver et l'élargissement des périodes de pointe quotidiennes (Planification générale 1980). En réaction, Hydro-Québec explore différentes stratégies pour équilibrer son réseau : des télécommandes pour délester les chauffe-eaux en période de pointe, la biénergie mobilisant l'huile uniquement pour les périodes de pointe, ou encore une tarification adaptée aux pics de consommation (Planification générale 1980). La biénergie est éventuellement introduite durant les années 1980 (Lanthier 2012).

Effet rebond et hausse des températures

Mais l'efficacité énergétique est loin d'être une panacée. Parmi les premiers théoriciens de l'énergie, l'économiste britannique William Stanley Jevons comprend bien ses limites dès le 19^e siècle. Il théorise l'effet rebond, selon lequel les gains d'efficacité dans la consommation d'énergie mènent à un usage plus intensif plutôt qu'à une consommation moindre (Jevons 1865; Missemmer 2017). Un exemple commun est la baisse du prix de l'essence, qui mène les automobilistes à faire plus de trajets en voiture et à parcourir des distances plus longues. Appliqué au chauffage, l'effet rebond direct nous montre que les gains d'efficacité après une rénovation thermique peuvent mener à une hausse des températures de chauffage, au chauffage de pièces auparavant non chauffées ou au chauffage pendant des périodes durant lesquelles le chauffage n'était pas activé. L'effet rebond indirect, soit l'usage plus intensif d'un service énergétique après des gains d'efficacité pour un service énergétique différent, est aussi un outil analytique important. Ainsi, l'épargne réalisée après une meilleure isolation peut se traduire par plus de dépenses pour d'autres activités énergivores, comme l'achat d'une seconde automobile ou d'un billet d'avion. En économie de l'environnement, l'étendue de l'effet rebond fait débat. Des études montrent que les programmes d'efficacité énergétique ne permettent finalement d'économiser que peu d'énergie (Hong, Oreszczyn, et Ridley 2006; Giraudet et Missemmer 2023; Peñasco et Anadón 2023). Mesurer la taille des effets rebonds pour différents services énergétiques s'avère aussi complexe, même si l'existence du phénomène est avérée (Mashhadi Rajabi 2022; Dunlop 2022).

Pour le domaine du chauffage, l'évolution des températures intérieures est importante à tracer. Les changements dans les modes d'approvisionnement d'énergie ont eu des effets sur les

attentes par rapport aux températures confortables. Le mouvement à la hausse du confort thermique qui caractérise le 20^e siècle a amenuisé les gains de productivité qui caractérisent les initiatives d'efficacité énergétique. À partir du cas français, Renan Viguié a montré la hausse progressive des températures préconisées — ce qu'il appelle des températures de papier — pour le chauffage des habitations au 20^e siècle (Viguié 2020). Avant la Révolution industrielle, rares sont les intérieurs qui sont confortablement chauffés à des standards contemporains. Les témoignages du Moyen-Âge et de la Renaissance en Europe montrent que les hivers sont froids et que les intérieurs sont mal isolés (Jandot 2017). L'écart est grand entre le 19^e siècle, où certains experts recommandaient un chauffage à partir de 12°C pour les salons et une température minimale de 4°C dans les chambres, et les 21°C recommandés dans l'après-guerre (Rudge 2012). En Nouvelle-France, malgré une abondance relative de bois par rapport à l'Europe, ce froid est omniprésent dans les intérieurs, même si certains témoignages d'époque relatent des intérieurs surchauffés par rapport aux standards européens (Moussette 1983).

Le confort thermique est en partie une construction sociale. Évidemment, il existe des limites physiologiques aux températures auxquelles un corps humain peut être exposé. Ces limites varient selon le sexe et l'âge, certaines études montrant que les femmes et les personnes âgées sont plus sensibles au froid en hiver (Hansen et al. 2019; Petrova et Simcock 2021). Mais la variabilité des climats et des températures dans l'histoire et les régions géographiques, tout comme celle des températures intérieures prescrites, montre qu'il n'existe pas une température confortable universelle et anhistorique. Les prescriptions de température sont influencées par les facteurs matériels que sont la diffusion des thermomètres, l'approvisionnement en énergie et les changements techniques dans les infrastructures et les appareils qui convertissent cette énergie en services énergétiques comme le chauffage et la climatisation. Ces prescriptions s'accompagnent de discours moraux socialement et culturellement déterminés qui établissent un lien causal entre climat et culture. La promotion de l'air climatisé au 20^e siècle s'inscrit ainsi dans la mouvance de discours qui associent froid, rationalité, blancheur et productivité. Héritage des théories du climat, plusieurs géographes déterministes attribuent le succès économique de l'Europe de l'Ouest à son climat froid, qui encouragerait le sens du travail, contrairement à la chaleur des Suds qui ramollit et pousse à la paresse (Ackermann 2010). Pour cette raison, ils sont très critiques du surchauffage en hiver. Dans le même sens, des observateurs encouragent les parents à laisser leurs enfants dormir dans le froid pour les endurcir (Kuijjer et Watson 2017). Un chauffage intérieur exacerbé vieillirait prématurément les hommes et les femmes, affaiblirait les organismes et ferait baisser la fécondité. Au contraire, les variations de température

intérieures sont vues comme avantageuses en ce qu'elles rappellent les intempéries du climat, ce qui durcit les personnes (Viguié 2022).

Mais les changements techniques et matériels entraînent une modification de ces conceptions, qui valorisent alors le froid intérieur jusqu'à un certain point. La construction de grands réseaux de transport d'énergie carbonée et d'électricité et l'aménagement du chauffage central dans les intérieurs permettent d'atteindre des températures intérieures stables peu importe la situation géographique, le type de bâti, le moment de la journée et les saisons. L'atteinte d'un intérieur planétaire devient possible, soit la volonté de fournir des espaces bâtis universels aux mêmes températures peu importe les préférences personnelles et les variations culturelles (Chang 2016; Barber 2020). Si le 20^e siècle est marqué par une croissance des températures théoriques de chauffage recommandées par les expertes et experts des intérieurs, cela s'accompagne d'une hausse concrète des températures de chauffage en hiver. En Grande-Bretagne, par exemple, les températures moyennes augmentent de 5°C entre 1970 et 2005 (Watson et Shove 2022). Un mouvement similaire se constate pour le cas de l'air climatisé, alors que les intérieurs sont graduellement maintenus à des températures plus basses durant la saison chaude pour les sociétés où ce dispositif est diffusé en masse (Cooper 2002).

Bien que je n'aie pas suffisamment dépouillé de sources de la première moitié du 20^e siècle pour tracer l'évolution des températures de papier à Montréal et au Québec dans la longue durée, les préconisations de confort thermique sont déjà relativement élevées au milieu du siècle. Un ingénieur travaillant dans le secteur énergétique et écrivant un article sur le chauffage des habitations juge que les appareils de chauffage montréalais doivent pouvoir maintenir une température intérieure de 21°C même lorsque la température extérieure est de -34°C (Massue 1943). Un guide préparé par Hydro-Québec pour introduire au chauffage électrique propose des températures différentes pour les diverses pièces de la maison, rappelant au passage l'attrait de l'aspect réglable du chauffage électrique (Hydro-Québec 1964b). Il suggère des températures assez élevées : 20°C pour la chambre principale, 24°C pour la chambre du poupon, 22°C pour la cuisine, 23°C pour la salle de bain et 22°C pour le salon (voir Figure 146). Dans un document appelant à l'économie d'énergie dans le contexte des années 1970, la société d'État estime que se chauffer à 22°C est parfaitement suffisant durant la journée (Direction Services à la clientèle 1978). Cette évaluation contraste avec certaines préconisations émises par les pouvoirs publics dans le même contexte. En réaction à la crise de l'énergie, les gouvernements occidentaux encouragent les ménages à réduire leur température de chauffage, par exemple à 20°C puis 19°C en France. Pour montrer l'exemple, l'administration municipale réduit les températures de

l'hôtel de Ville de Montréal à 20°C le jour et 18°C la nuit (*La Presse* 1973). Lawrence Hanigan, président de la Communauté urbaine de Montréal, demande à ses concitoyens de réduire d'au moins trois degrés Fahrenheit : si la plupart des foyers sont maintenus à une température intérieure de 22°C en hiver à Montréal selon le journaliste, la CUM réclame 20°C (F. Bernard 1973). Le gouvernement fédéral s'aligne aussi sur le 20°C comme température recommandée dans les intérieurs occupés le jour (Énergie, Mines et Ressources Canada 1984). Une exception est éventuellement faite pour les personnes âgées, pour lesquelles on conseille une température minimale de 21°C (Heslop 1986).

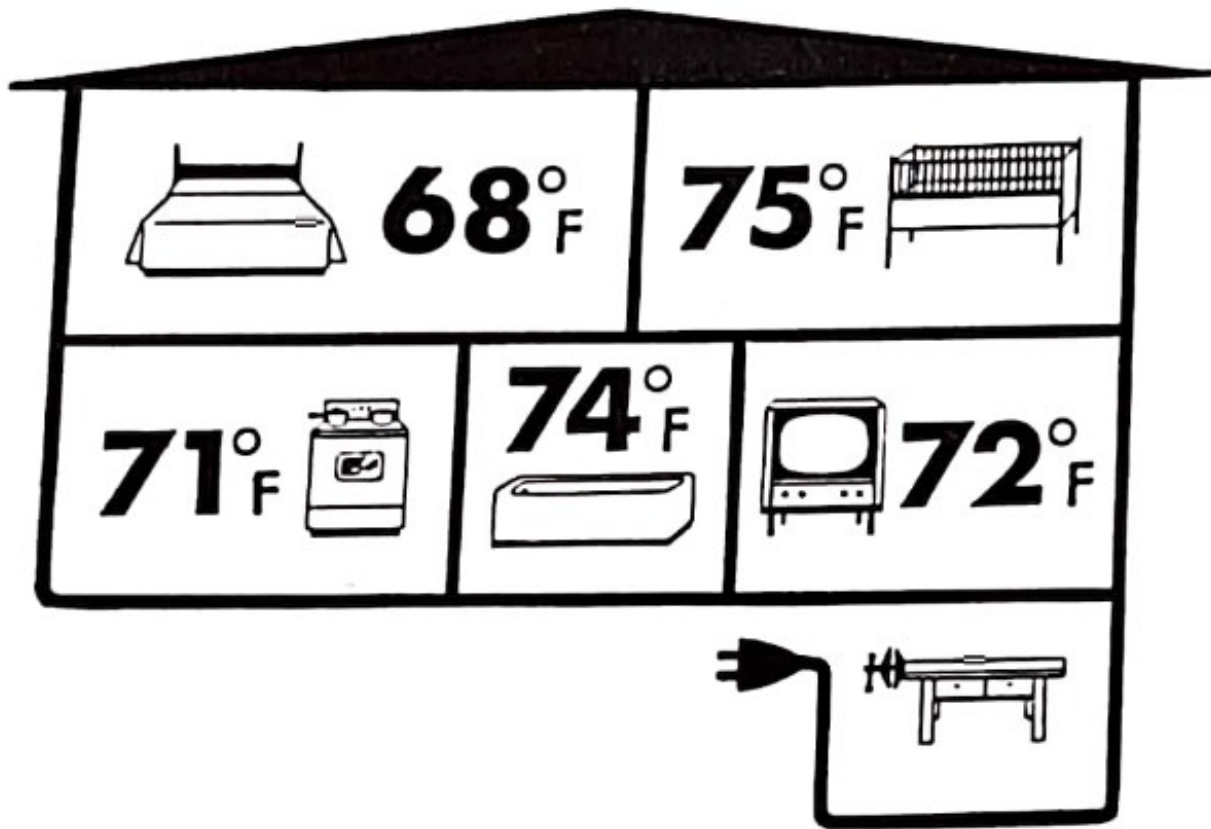


Figure 146 : Température intérieure des différentes pièces de la maison préconisée par un guide d'Hydro-Québec sur le chauffage électrique

Source : L'électricité au foyer 1964, 15, Archives d'Hydro-Québec

En ce sens, l'adoption du chauffage central et l'isolation accrue des logements entraînent une hausse des températures de chauffage, autant préconisées que réelles. Les standards de normalité thermique augmentent, causant une hausse de la consommation d'énergie, qu'elle soit sous forme de pétrole, de gaz ou d'hydroélectricité. Celle-ci vient réduire les effets bénéfiques de l'isolation thermique. C'est un exemple parlant de l'effet rebond, présenté plus tôt. D'ailleurs, les acteurs historiques en sont partiellement conscients. Dans le guide publié par le

gouvernement fédéral pour guider les propriétaires dans l'isolation de leur maison, on met bien en garde contre l'utilisation de l'argent économisé suite à une isolation thermique pour des activités énergivores telles que l'achat d'une seconde voiture, d'une piscine chauffée ou d'une motoneige (Office of Energy Conservation 1976). Le guide conseille plutôt d'investir l'argent économisé pour le remboursement de l'hypothèque, l'éducation des enfants ou des dons charitables (voir Figure 147).

A WORD ABOUT THOSE CONSERVATION DOLLARS

One point to watch. If we are all going to save money by conserving energy, we have to be careful how we spend that money. If we turn around and spend it on high-energy products or activities (such as a second car, a heated pool, a snowmobile) we might end up offsetting the energy savings we have made. A good conservation ethic means that we think about the likely energy implications of our purchase decisions.

Try to channel your conservation savings into low-energy investments like paying off the mortgage, further education, music lessons or hobbies, more healthy food, or perhaps even donate it to your favourite charitable cause.

In short, put your conservation dollars back into conservation.

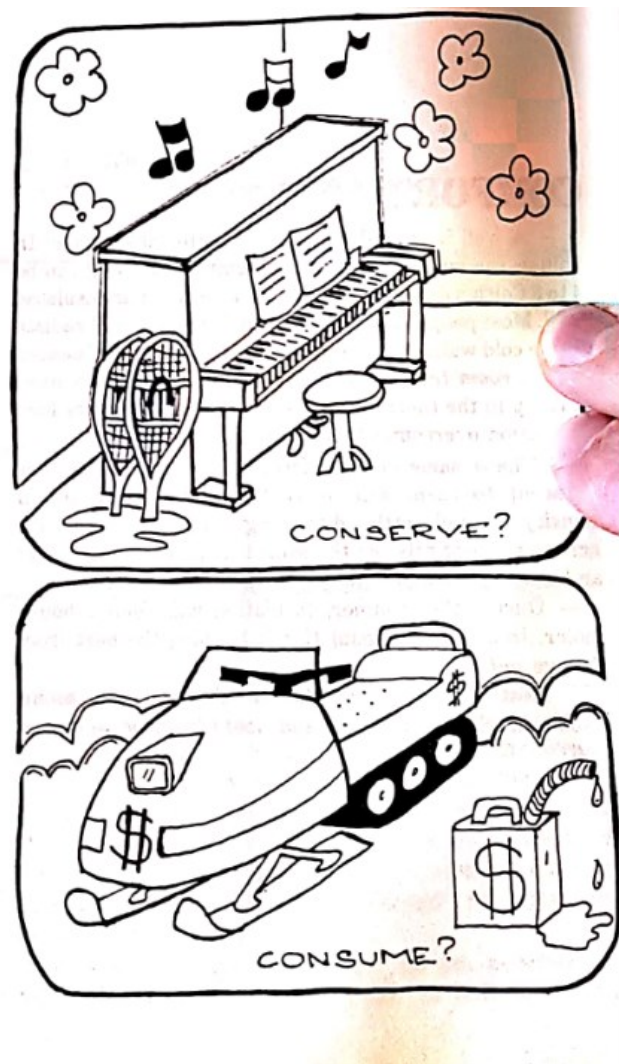


Figure 147 : Image tirée d'un guide produit par le gouvernement fédéral et mettant en garde les consommatrices et consommateurs contre l'effet rebond post-isolation thermique

Source : Bibliothèque et Archives Canada 1976

Un autre élément qui participe à amenuiser les effets de l'efficacité énergétique est la croissance du nombre de logements habités et de leur taille. Si les appartements ouvriers montréalais faisaient une cinquantaine de mètres carrés de superficie, les constructions

subséquentes sont de plus en plus spacieuses. En 1990, la superficie moyenne de plancher par logement au Québec est de 108 mètres carrés. Si cette donnée est probablement plus basse pour Montréal, où la proportion d'appartements est plus nombreuse que pour la province au complet, il est indéniable de constater une croissance de la surface habitable. Selon les données du recensement, en 1951, un logement sur l'île de Montréal compte en moyenne 5 pièces, avec une moyenne de 0,8 personnes par pièce. En 2006, la moyenne de pièces par logement est de 5,6 mais le taux d'occupation est plus faible avec en moyenne 0,4 personnes par pièce. En un demi-siècle, les logements montréalais sont donc plus spacieux — par l'agrandissement des pièces existantes et surtout l'ajout de nouvelles pièces — mais moins peuplés. C'est-à-dire que les surfaces à chauffer croissent plus vite que la seule croissance démographique ne le laisserait croire. Une étude canadienne menée par la SCHL parle d'une « move-up mentality » pour caractériser les aspirations haussières de superficie de logements affichées par la plupart des ménages (Energy Pathways Inc. 1991, 15). L'introduction du chauffage central, dont sont équipés 84% des logements montréalais en 1981, permet de chauffer toutes les pièces d'un logement peu importe l'usage humain qui en est fait. Tout cela se traduit par du chauffage plus intensif qui réduit les gains d'efficacité résultant des campagnes de rénovation thermique.

La fascination pour les solutions techniques d'amélioration du confort domestique — efficacité énergétique et chauffage central — éclipse les solutions qui ressortent du ressort de l'ingénierie pour assurer un certain standard de confort thermique moins énergivore, comme le port de certains vêtements ou l'installation de tapis et de rideaux pour alléger le froid (Shove 2018). La hausse de l'efficacité énergétique s'accompagne d'une hausse des températures intérieures et des attentes par rapport au confort thermique (Hansen et al. 2019). Si les données historiques solides sur ce phénomène sont complexes à produire pour Montréal, une étude des années 1980 montre que la consommation par logement, soit l'énergie utile mesurée en tonnes d'équivalent pétrole, dans le secteur résidentiel baisse de 0,7% par an entre 1966 et 1974, de 2,1% entre 1974 et 1978 et de 3,1% entre 1978 et 1981 pour une baisse moyenne annuelle de 1,5% par an entre 1966 et 1981 (Lamonde, Grenier, et Gauthier 1985). Ces chiffres ne nous disent pas tout : d'une part, ils ne considèrent pas la hausse du nombre de logements qu'on constate au cours de cette période, ne proposant qu'une mesure relative et non absolue de la consommation d'énergie résidentielle. D'autre part, on manque de données pour la période avant 1966, probablement caractérisée par une hausse de la consommation unitaire. Finalement, le fait que l'électricité ait un rendement supérieur au pétrole explique une partie de cette faible baisse annuelle de la consommation d'énergie par logement dans la période,

moins attribuable à l'efficacité énergétique et à des pratiques de consommation moins énergivores. En définitive, les promesses des gains d'efficacité énergétique permis par les rénovations thermiques et les messages éducationnels sont considérables. Toutefois, la croissance des surfaces habitables, la diminution de la taille des ménages et la hausse des standards de confort thermique ont passablement réduit la portée de ces promesses et la réduction potentielle de la consommation d'énergie par les ménages montréalais (voir Figure 148).

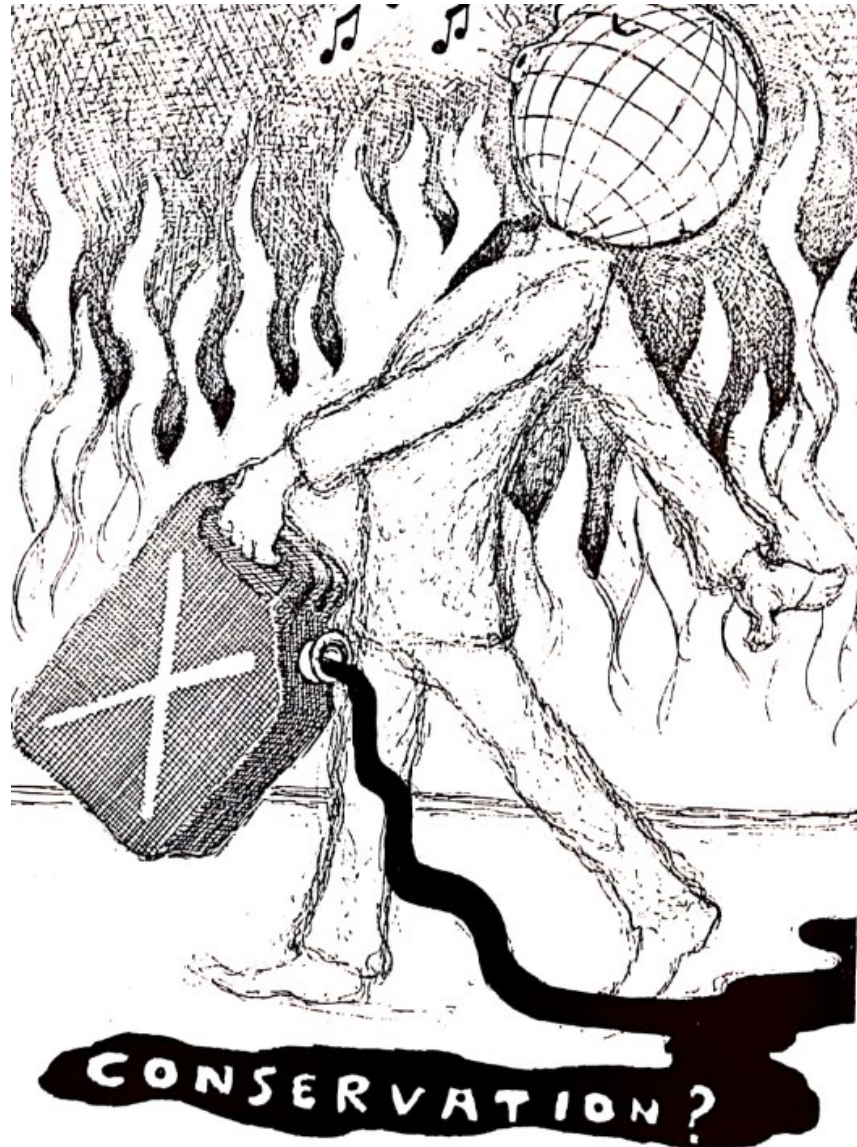


Figure 148 : Les ambiguïtés de l'efficacité énergétique soulignées dans une caricature produite par dans le journal *Le réveil du consommateur* publié par l'Institut de promotion des intérêts du consommateur affilié à l'Association coopérative d'économie familiale de Montréal

Source : Fonds 69P, chemise 660/7, Archives de l'Université du Québec à Montréal 1977

La matérialité de la chaleur et sa contestation

Chaleur et forme urbaine

Si l'approvisionnement énergétique influence la forme bâtie, l'inverse aussi est vrai : les manières de construire et d'aménager les villes entraînent des répercussions sur la consommation d'énergie. À Montréal, des choix de construction différents auraient pu mener à des formes d'organisation urbaines plus efficaces sur le plan énergétique. L'habitat collectif, dont la densité permet un maintien de la chaleur plus efficace et ouvre la possibilité d'aménagement de réseaux de chaleur, n'est pourtant pas la priorité des gouvernements en Amérique du Nord au sortir de la guerre. Nous l'avons vu plus tôt, les pouvoirs publics canadiens encouragent la construction de maisons unifamiliales détachées après la Seconde Guerre mondiale, une situation similaire à celle des États-Unis. L'Amérique du Nord est caractérisée jusqu'à aujourd'hui par l'importance de la maison unifamiliale, une taille de logements plus grande que la moyenne et une densité urbaine bien moindre que le reste du monde (Hirt 2015). Les pays d'Europe de l'Ouest comme la France et la Grande-Bretagne choisissent une voie différente. Aussi atteints par un manque de logements décent exacerbé par la destruction des bombardements et des combats, ils s'engagent dans des programmes massifs de construction de logements collectifs préfabriqués (Magri 2008; Vadelorge 2014; Glendinning 2021). Les grands ensembles de logements construits en vitesse dans l'après-guerre sont loin d'être parfaits, connaissant des limites en termes de chauffage et d'isolation (Legouillon 2016). Reste que plusieurs recherches montrent que les immeubles à appartements, qu'ils soient de grande taille ou plus réduits, sont beaucoup plus efficaces énergétiquement que les maisons unifamiliales détachées (Rode et al. 2014). Un économiste de l'Université de Montréal, dans un rapport sur le développement de la région de Montréal en réaction à la crise de l'énergie, estime par exemple que les maisons unifamiliales au Québec consomment deux fois plus d'énergie qu'un appartement dans une unité à logements multiples (Rabeau et Lapointe-Babin 1980). Selon une autre étude, la demande pour le chauffage des pièces est en moyenne trois fois plus élevée pour un bungalow que pour un appartement (Karvonen et Guy 2018).

Nouvelles constructions domiciliaires par année

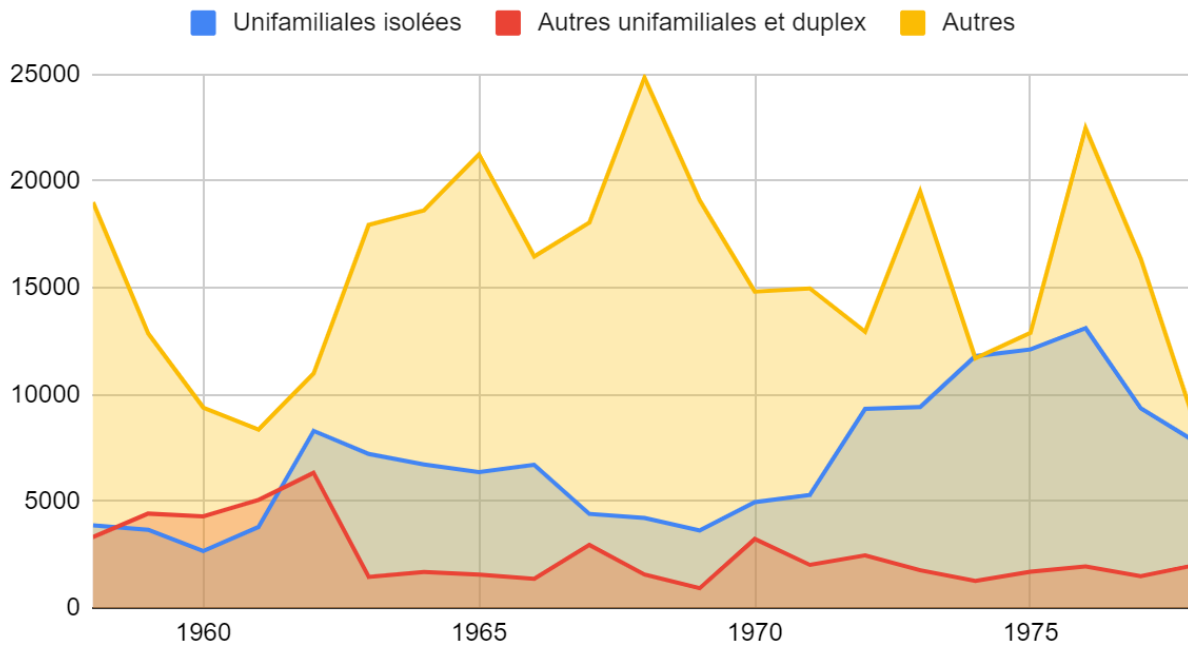


Figure 149 : Nouvelles constructions dans la région de Montréal entre 1958 et 1978. La catégorie Autres unifamiliales et duplex inclut les maisons unifamiliales mitoyennes et les duplex tels que définis par Statistique Canada, soit deux logements superposés entourés d'espaces libres. La catégorie Autres inclut les immeubles multi-logements dont les plex de style montréalais

Source : Données de Mathews 1980 ; Hatton-Proulx 2023

Part relative de constructions domiciliaires par année

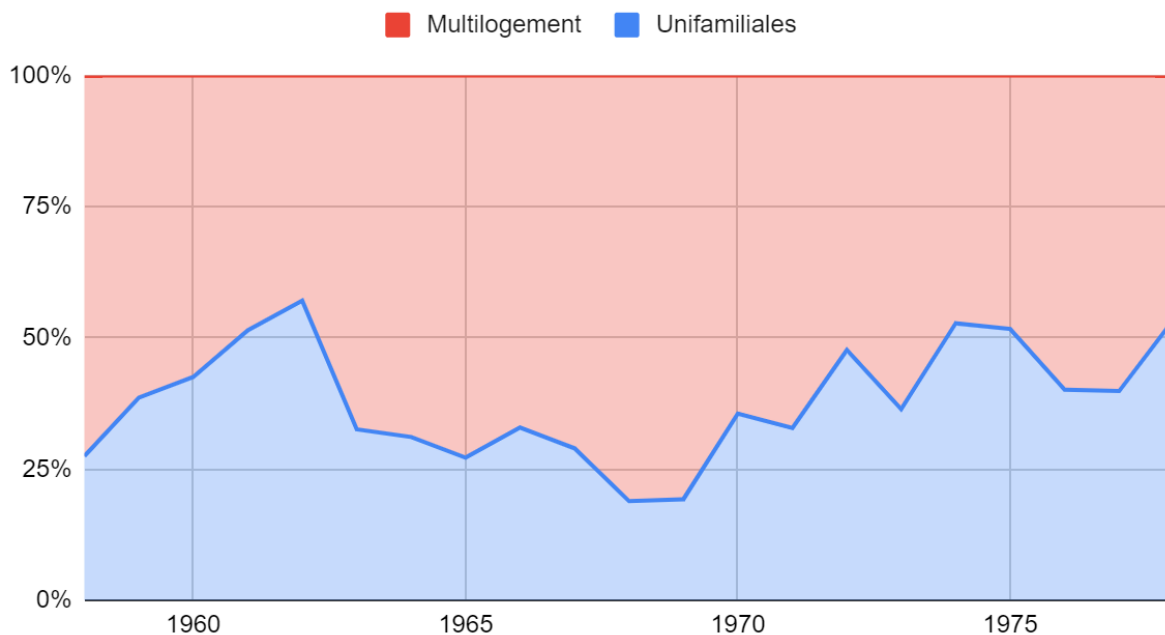


Figure 150 : Part relative de constructions domiciliaires par année entre 1958 et 1978 dans la région métropolitaine de Montréal. En bleu, les maisons unifamiliales détachées, semi-détachées et les duplex tels que définis par Statistique Canada, soit deux logements superposés entourés d'espaces libres. En rouge, les immeubles multi-logements dont les plex de style montréalais

Source : Données de Mathews 1980 ; Hatton-Proulx 2023

Montréal, comparée à la plupart des villes nord-américaines pendant les Trente Glorieuses, n'abandonne pas du tout la construction d'immeubles à logements multiples (voir Figures 149 et 150). L'île de Montréal, à plus de 60% agricole au sortir de la guerre, est relativement plus urbanisée par des immeubles multi-logements que par des bungalows pendant la période faste de l'après-guerre. Selon le recensement de 1981, 38% des ménages de l'île de Montréal occupent un appartement dans un immeuble de moins de cinq étages, 27% une maison unifamiliale détachée, 14% une maison unifamiliale en rangée, 12% des duplex — définis par Statistique Canada comme deux logements superposés détachés — et 9% des appartements dans des immeubles de cinq étages et plus. Les municipalités excentrées de l'île urbanisées dans l'après-guerre, comme Montréal-Nord et Saint-Léonard dans l'Est ou Pointe-Claire et Dollard-des-Ormeaux dans l'Ouest, même si on y trouve certains immeubles multi-logements, sont peu denses. Ce faisant, certains observateurs de l'époque regrettent que Montréal, comme les villes canadiennes plus généralement, ne se soit pas dotée de réseaux de chaleur importants (Rush, Oosthuizen, et Hill 1973).

Ce type de chauffage est alors très populaire en Europe de l'Ouest et de l'Est. Il consiste à ravitailler en chauffage, par de la vapeur ou de l'eau chaude, des immeubles à logements, des commerces et des industries à partir d'une centrale de production de chaleur (Rocher 2013). À titre d'exemple, un tiers des logements parisiens construits entre 1945 et 1990 sont raccordés à un réseau qui leur fournit de la chaleur, entre autres produite par la combustion des déchets ménagers (Atelier parisien d'urbanisme 2020). La plupart des grands ensembles d'habitation français tirent leur chaleur d'un tel réseau urbain. Il présente plusieurs avantages : économie d'espace en éliminant les équipements de chauffe individuels, bas coûts, possibilité pour la municipalité de contrôler les émissions de fumées de quelques sources plutôt que d'une multitude d'appareils et de cheminées, valorisation des déchets ménagers comme source de combustible ou encore utilisation diversifiée de la charge car plusieurs types de consommation coexistent au sein d'un même réseau (Rush, Oosthuizen, et Hill 1973). Pourtant, Montréal n'en compte qu'un d'importance, celui de Climatisation et chauffage urbains de Montréal (CCUM), qui fournit ces deux services à une vingtaine de grands édifices commerciaux du centre-ville de Montréal à partir de la combustion du gaz naturel. À part cela, il est absent du paysage urbain montréalais.

Cela s'explique pour deux raisons : il nécessite une densité importante d'utilisateurs de chaleur et il est difficile à ajouter à du bâti déjà existant. Les quartiers centraux denses de Montréal sont construits avant la popularisation de ces réseaux au milieu du 20^e siècle : il est complexe et coûteux de les raccorder à posteriori au réseau (Lachapelle 2015). Et les nouvelles constructions domiciliaires en ville, contrairement au cas français, sont relativement peu denses, rendant trop coûteuse la construction d'un réseau de chaleur en même temps que l'aménagement de nouveaux développements domiciliaires. Le bas prix des combustibles concurrents, en particulier l'huile et l'électricité, relativement bon marché à Montréal à cette époque, n'encourage pas l'innovation énergétique. Contrairement au cas français avec ses grands ensembles, par lesquels il intervient directement sur le choix de combustible et d'appareils de chauffage, l'État est moins directement impliqué dans la construction de logements au Québec, plus laissée à l'initiative privée qui n'expérimente pas la voie des réseaux de chaleur. Il semble donc que les réseaux de chaleur soient un impensé du développement énergétique urbain de l'après-guerre montréalais, rarement discuté par les acteurs concernés sauf par quelques ingénieurs avant-gardistes dans les années 1970 (Chibuk 1977). Par exemple, le projet de logement social modèle Cité-Famille proposé par le maire Jean Drapeau à la fin des années 1950 prévoit la construction de 3000 logements de toutes typologies, de la maison semi-détachée aux immeubles de six logements, dans une zone relativement dense. Si

l'avant-garde énergétique pour ce type de bâti outre-Atlantique passe par le réseau de chaleur, ici Drapeau suggère de doter les logements de fournaies à l'huile individuelles (Drapeau 1957).

La destruction massive de logements dans l'après-guerre à Montréal, dans le cadre de campagnes de rénovations urbaines, est à l'époque critiquée selon un angle énergétique. L'association Sauvons Montréal, qui se mobilise pour la défense du patrimoine montréalais, critique la démolition d'immeubles et de quartiers comme coupable de gaspillage énergétique (Assemblée nationale du Québec 1977). Pour construire l'autoroute est-ouest près du fleuve Saint-Laurent, les aménagistes montréalais procèdent à la démolition de plus de 3000 unités de logements, dont les habitantes et habitants sont relocalisés dans des nouveaux logements qui nécessitent des matériaux de construction énergivores. Les nouvelles constructions ne sont pas nécessairement plus efficaces d'un point de vue énergétique, le groupe citant le complexe domiciliaire La Cité qui n'utilise pas de double vitrage (Sauvons Montréal 1977a). Il met aussi en cause la destruction de l'hôtel Laurentien et de ses mille chambres, une consommation inutile d'acier. L'immeuble qui émergera des cendres de l'hôtel Laurentien nécessitera du béton et d'aluminium pour être construit, remplaçant un immeuble pourtant déjà fonctionnel et utile. Plus globalement, Sauvons Montréal accuse la SCHL et le ministère des Transports du Québec d'encourager la création de banlieues unifamiliales avec deux à trois automobiles par ménage et l'acquisition d'une panoplie d'appareils ménagers luxueux et superflus.

L'intervention de la Communauté urbaine de Montréal

Malgré cette accusation, une controverse montre que les pouvoirs publics peuvent avoir un effet déterminant dans les processus de transition énergétique urbaine dans le domaine du chauffage. Nous l'avons vu, c'est durant les années 1960 que la pollution cesse d'être vue comme un indice de développement d'une ville pour être perçue comme un danger à la santé publique et à la prospérité (Negru 1965). Mais c'est durant la décennie suivante que les pouvoirs publics montréalais entreprennent des actions déterminantes afin d'assainir l'environnement urbain. La Communauté urbaine de Montréal est créée en 1970. Regroupant toutes les municipalités de l'île de Montréal, elle administre des services intermunicipaux liés à l'environnement, à l'aménagement, au transport en commun, à la sécurité et à la promotion économique. À travers son service de l'assainissement de l'air, elle est responsable de la lutte contre la pollution de l'air à Montréal, réunissant au sein d'une même table autant les

municipalités de banlieues industrielles comme Montréal-Est que la ville-centre de Montréal, dont les agendas sont parfois discordants. Dès ses débuts, ce service s'avère revendicatif : il demande par exemple au gouvernement provincial de modifier le code de la route pour lui permettre de fermer un quartier à la circulation lorsque la pollution de l'air dépasse un certain seuil ou encore de lui permettre d'ordonner la réduction de certaines activités industrielles comme le raffinage de pétrole (Beauvais 1970b). Si ces requêtes ne sont pas octroyées, la Communauté urbaine fait passer plusieurs règlements contre la pollution de l'air dès 1970. Elle établit notamment des limites de teneur en soufre pour le pétrole vendu comme combustible sur l'île de Montréal (Archambault 1970). Grâce à l'adoption du règlement 9 en particulier, la présence de plusieurs agents polluants présents dans l'huile à chauffage baisse. La concentration de dioxyde de soufre, aussi appelé anhydride sulfureux, baisse en moyenne de 63% par an entre 1970 et 1976 aux 12 postes de mesure de la Communauté urbaine de Montréal (Communauté urbaine de Montréal 1977a). Mais deux secteurs résistent aux effets bénéfiques du règlement 9, soit le centre-ville et les raffineries de pétrole de l'Est.

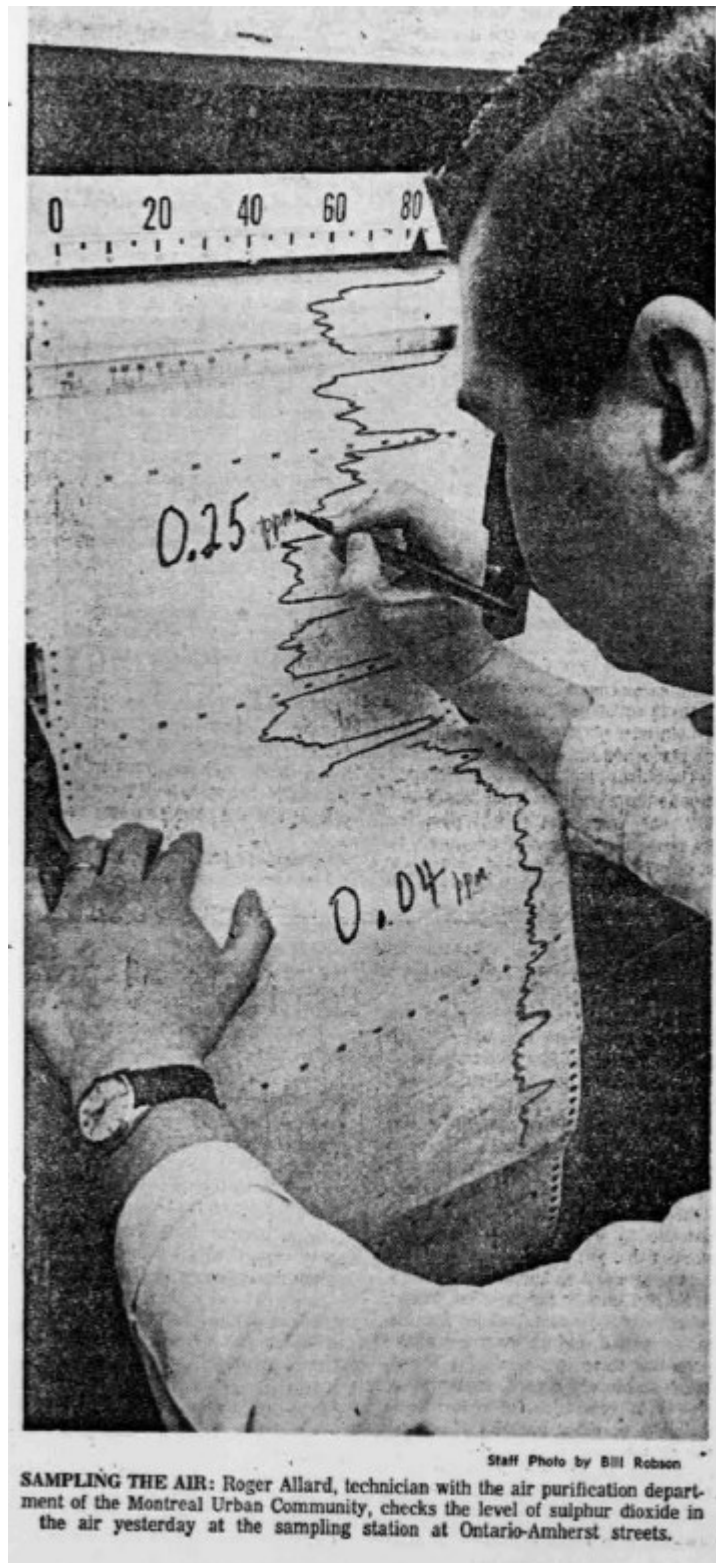


Figure 151 : Un technicien du service d'assainissement de l'air de la Communauté urbaine de Montréal analyse la concentration de dioxyde de soufre dans l'air à la station d'échantillonnage au coin des rues Ontario et Amherst (aujourd'hui Atateken)

Source : Montreal Star, 4 février 1971, 001 VM166-1-1-D2419, Archives de la Ville de Montréal

Le cas des raffineries a été traité plus tôt dans cette thèse. Mais les enjeux de pollution liés au centre-ville sont pertinents pour ce chapitre puisqu'ils concernent en grande partie le chauffage urbain. En 1977, pour contrer la pollution de l'air qui sévit encore au centre-ville, la Communauté urbaine de Montréal propose d'adopter un nouveau règlement qui réduira la teneur en soufre des combustibles de chauffage de 1,5% à 1,25%, ce qui concerne particulièrement l'huile à chauffage encore omniprésente. De plus, elle compte interdire l'utilisation de l'huile à chauffage et du gaz naturel pour toute nouvelle construction résidentielle ou commerciale au centre-ville et contraindre à l'utilisation de l'électricité à la place (Marier 1977). Le directeur du service de l'assainissement, Jean Marier, est particulièrement favorable à l'électrification urbaine, disant par exemple que « l'idéal pour une agglomération urbaine, c'est que toute l'énergie qu'elle consomme soit sous forme électrique » (Berthault 1977, C5). Que cette électricité soit générée dans des centrales localisées loin de l'agglomération urbaine est préférable puisqu'il est plus facile de contrôler la pollution de l'atmosphère depuis une grosse usine de production plutôt que dans des milliers d'immeubles, comme c'est le cas pour les logements qui se chauffent à l'huile (Communauté urbaine de Montréal 1977a). D'ailleurs, pour l'administrateur urbain qu'il est, c'est aussi un moyen de repousser plus loin les conséquences environnementales de la soif énergétique des villes sans avoir à en gérer les conséquences. Si le gaz naturel est moins polluant que l'huile, il est en partie responsable de la présence de dioxyde d'azote dans l'air. Pour ces raisons, et puisque l'énergie électrique est abondante et bon marché au Québec, le centre-ville de Montréal se doit de montrer l'exemple en électrifiant son parc immobilier. Le gaz naturel n'est pas présenté comme une énergie de remplacement intéressante par rapport à l'huile de chauffage. Les calculs de la Communauté urbaine concluent que s'il fournissait la moitié de l'énergie nécessaire dans les nouvelles constructions, ses émissions de monoxyde d'azote seraient équivalentes à celles de 50 000 voitures additionnelles circulant au centre-ville (Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments 1977).

Mais les réticences par rapport à ce projet d'amendement du règlement sur la qualité de l'air à Montréal sont nombreuses et viennent d'acteurs d'horizons différents. Le gouvernement provincial, par l'entremise de Guy Joron, est préoccupé par l'article 4-11 qui propose l'électrification des nouveaux bâtiments du centre-ville. Dans une lettre au président de la Communauté urbaine de Montréal, le ministre délégué à l'Énergie s'oppose à l'exclusion du gaz naturel comme source de chauffage pour les futurs bâtiments résidentiels du centre-ville puisque cela va à l'encontre d'un des objectifs fondamentaux de la nouvelle politique énergétique provinciale en cours de rédaction qui est de favoriser la pénétration du gaz naturel (Joron 1977a). Il craint d'ailleurs une utilisation excessive de l'électricité pour le chauffage des

bâtiments commerciaux et résidentiels au centre-ville qui mènerait à une augmentation du rythme de croissance de la demande d'électricité, rythme que le gouvernement provincial cherche justement à freiner.

Gaz Métropolitain, le fournisseur monopolistique de gaz naturel au Québec, souligne aussi l'incongruité de bloquer la pénétration du gaz naturel dans la métropole du Québec alors que la province tente d'accélérer son adoption. Il argumente que le gaz naturel ne contribue que faiblement aux émissions de dioxyde d'azote du centre-ville et qu'il vaut mieux lutter contre les vrais responsables, soit les automobiles, les moteurs diesel et les huiles à chauffage (Gaz Métropolitain 1977). L'Association des propriétaires et administrateurs d'immeubles de Montréal s'oppose aussi à la nouvelle mouture du règlement d'assainissement de l'air de la Communauté urbaine. Elle fait aussi la promotion du gaz naturel et de l'huile légère désulfurisée comme combustibles clé de la transition énergétique du centre-ville montréalais. Un pari exclusif sur l'électricité aurait pour risque de surcharger les réseaux électriques en période de pointe lors des journées froides, au risque de mener à des pénuries sur le réseau d'Hydro-Québec (Association des propriétaires et administrateurs d'immeubles de Montréal Inc. 1977). Sans grande surprise, l'industrie pétrolière se dresse contre le projet de réglementation, qu'il qualifie de discriminatoire et d'aller possiblement au-delà des pouvoirs d'intervention conférés à la Communauté urbaine de Montréal (Association pétrolière du Québec 1977).

Plus étonnamment, plusieurs groupes citoyens à vocation environnementale se mobilisent contre ce projet de règlement de 1977. Formant un front, neuf organismes dont la Société pour vaincre la pollution (SVP) et la Society to Overcome Pollution (STOP) s'opposent à l'électrification complète des nouveaux bâtiments construits au centre-ville promue par la Communauté urbaine (Front de défense du projet de règlement d'assainissement de l'air 1977). Dans le contexte de la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977, ce front s'inquiète de la forte hausse de consommation d'électricité qui surviendrait si un tel règlement était adopté car elle justifierait le programme nucléaire proposé par Hydro-Québec. Approuvant l'objectif de réduire la combustion de produits pétroliers au centre-ville, le front suggère plutôt de miser sur d'autres sources d'énergie pour générer de la chaleur, mentionnant autant les alcools de bois que le gaz naturel ou l'hydrogène. Il encourage aussi la réduction de températures des édifices de 2°C et l'amélioration de leur isolation. Sauvons Montréal, l'organisme de défense du patrimoine bâti de la métropole rencontré plus tôt, s'il supporte l'orientation générale du règlement, s'oppose aussi à l'électrification totale qu'il promulgue. Cette orientation laisse entendre que le Québec posséderait des ressources énergétiques inépuisables, ce qui est

erroné, alors que l'option nucléaire n'est pas non plus envisageable (Sauvons Montréal 1977b). Ce groupe propose plutôt de miser sur une meilleure isolation, sur le recyclage de l'air et de la chaleur fatale et sur l'installation de thermostats individuels dans les tours permettant un réglage personnalisé qui tienne compte de l'énergie solaire.

Ces diverses représentations sont suivies d'une étude interne du Service de l'assainissement de l'air qui recommande que le gaz naturel soit permis pour les nouvelles constructions résidentielles au centre-ville et l'huile pour certains usages précis comme le chauffage des garages ou des piscines intérieures (Racine et Nguyen 1978). La Communauté urbaine de Montréal prend acte de toutes ces représentations. Elle modifie le règlement en ce sens, abandonnant son projet tout-électrique pour inclure le gaz naturel et conserver certaines niches pour le pétrole. En définitive, il est prévu que la pointe électrique ne soit élevée que de 59 MW par an suite au nouveau règlement, soit une augmentation minime par rapport aux 10 000 MW en cours de développement à la Baie James (Marier et Joron 1978). Durant les années 1970, la qualité de l'air sur l'île de Montréal s'améliore. Les concentrations de dioxyde de soufre, de particules en suspension, de monoxyde de carbone ou encore de sulfatage diminuent selon les données récoltées aux différentes stations d'échantillonnages de la Communauté urbaine (Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments 1978). Les raisons de ces améliorations sont multiples et difficilement isolables : fermetures et délocalisations d'industries, transition énergétique vers l'électricité pour le chauffage, amélioration de processus industriels et réduction des émissions des véhicules motorisés. Mais il est clair que la réglementation et les inspections mises en place par le Service de l'assainissement de l'air de la Communauté urbaine de Montréal depuis 1970, qu'elles aient visé les cimenteries, les raffineries de pétrole, les automobiles, les carrières, les incinérateurs domestiques de déchets ou le chauffage, ont contribué de manière importante à améliorer la qualité de l'environnement urbain montréalais (Marier et Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments 1979).

Le mouvement coopératif et le droit à l'énergie

Nous l'avons vu, les Trente Glorieuses sont caractérisées par une croissance économique et une prospérité matérielle qui rejoignent la plupart des Montréalaises et des Montréalais. Mais la période de l'après-guerre est aussi marquée par l'instabilité et l'insécurité économiques, qui touchent près d'un cinquième de la population montréalaise avec une surreprésentation des personnes francophones, issues de l'immigration, autochtones, des femmes et des familles

nombreuses (O'Neill 2017). Alors que la période est marquée par une croissance de la consommation d'énergie et une multiplication de ses usages, il reste plusieurs personnes et familles frappées par ce qu'on appelle aujourd'hui la précarité énergétique. Si ce terme n'est pas utilisé à l'époque, il réfère aux circonstances domestiques qui restreignent l'atteinte de standards de confort communément admis dans une société donnée (Bouzarovski et Petrova 2015). Une isolation inadéquate, un raccordement défectueux au réseau, des factures d'énergie trop chères : ces situations occasionnent une exclusion de la culture énergétique intensive de l'après-guerre à Montréal, vécue comme une injustice et une distance par rapport au confort matériel caractéristique des Trente Glorieuses. Si la précarité énergétique reste à ce jour peu discutée en Amérique du Nord comparée au cas européen, il est intéressant de se questionner sur les insuffisances perçues dans l'accès aux services énergétiques à Montréal dans l'après-guerre. Cela nous renseigne sur la culture énergétique locale, les conséquences sociales des exclusions par rapport à celle-ci et les mobilisations pour s'y raccrocher.

Pour ce faire, les archives des coopératives d'économie familiale sont utiles, en particulier celles de l'Association coopérative d'économie familiale (ACEF). Créée en 1968, l'ACEF de Montréal regroupe 40 organismes membres dont des coopératives d'épargne et de crédit, des organismes de bien-être et des syndicats (ACEF Montréal 1969). Ses membres incluent des caisses d'économie — sortes de coopératives financières — de la Confédération des syndicats nationaux, des employés du Port de Montréal, des pompiers de Montréal, des usines Angus, etc. L'ACEF de Montréal est un mouvement communautaire et d'éducation populaire qui regroupe et anime les organisations montréalaises à caractère économique et social afin de promouvoir l'épanouissement des familles d'un point de vue économique (ACEF Montréal 1968). À l'origine, son premier chantier concerne la dette, alors que l'accès à la société de consommation passe bien souvent par le crédit et l'emprunt, avec des conséquences financières importantes pour les ménages endettés.

Dispensant conseils budgétaires aux familles et agissant comme un groupe de pression pour dénoncer les abus et proposer des règlementations, les ACEF jouent un rôle important dans le tissu associatif montréalais des années 1960 et 1970 et dans la société québécoise plus généralement. Un membre important de l'ACEF de Montréal, Pierre Marois, devient par exemple ministre au Développement social dans le gouvernement du Parti Québécois entre 1977 et 1980 puis ministre de la Main d'œuvre par la suite (Fortin et Roland 1980). Jean Doré, directeur général puis président de la Fédération des ACEF durant les années 1970 est ensuite maire de Montréal entre 1986 et 1994. L'action des ACEF en faveur de la protection des consommatrices

et consommateurs les mène à s'aventurer sur le terrain de l'énergie. Les années 1970 sont marquées par une importante inflation ainsi que la hausse des tarifs de l'énergie. Hydro-Québec, par exemple, après presque vingt ans de réduction de ses tarifs domestiques, finit par hausser ses prix au début des années 1970 (voir Figure 152). La réduction des tarifs avait été rendue possible par la nationalisation des différentes compagnies privées d'électricité, entre autres expropriées à cause des tarifs élevés cachant de généreuses marges de profit pour rémunérer leurs actionnaires (Bellavance 1994). La remontée des tarifs s'explique par les coûteux mégaprojets hydroélectriques entamés durant les années 1960 et 1970 ainsi que par l'inflation galopante qui alourdit leur financement.

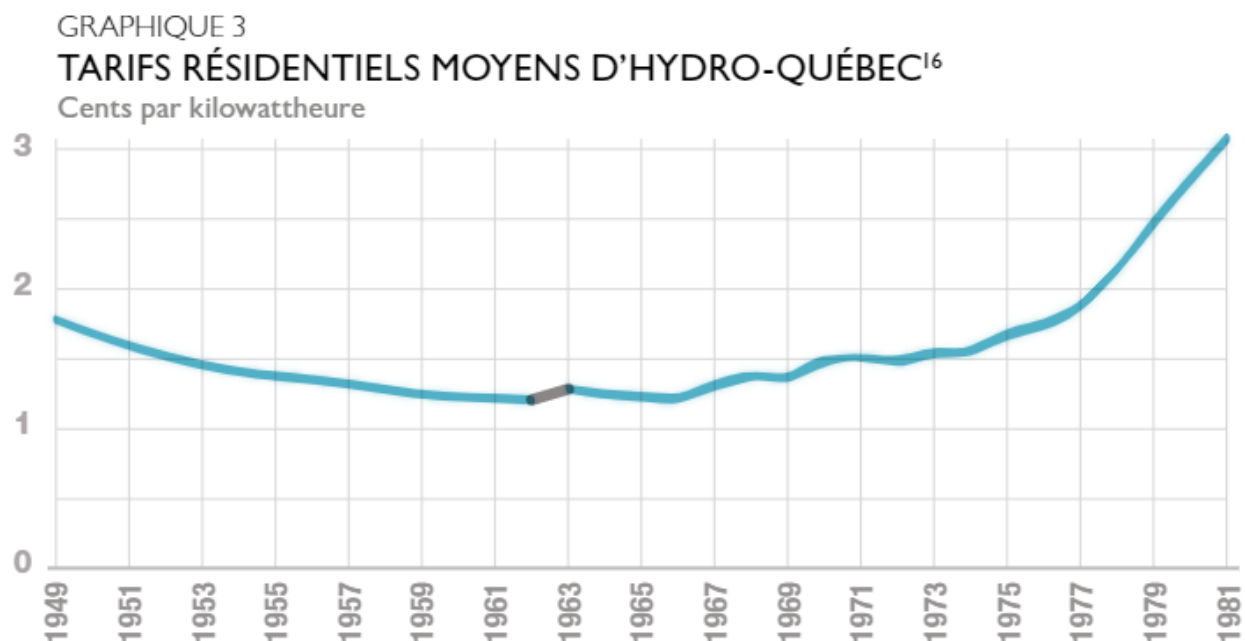


Figure 152 : Tarifs domestiques moyens d'Hydro-Québec entre 1949 et 1981

Source : Deslauriers 2019, p. 13⁴⁷

L'ACEF de Montréal est active sur plusieurs fronts pour mettre en cause ce qu'elle conçoit comme l'injustice des politiques d'entreprise d'Hydro-Québec et de Gaz Métropolitain. Elle critique les tarifs excessivement élevés pratiqués par ces deux entreprises, accusées d'engranger des profits importants au détriment des petits consommateurs. Cette critique est recevable pour Gaz Métropolitain mais moins cohérente pour Hydro-Québec, dont le mandat d'origine n'est pas de rémunérer des actionnaires mais bien de fournir de l'énergie électrique « aux taux les plus bas compatibles avec une saine administration financière » (Assemblée

⁴⁷ Deslauriers, Jonathan, Robert Gagné, et Jonathan Paré. *Productivité du secteur public québécois : Hydro-Québec*. Montréal: Centre sur la productivité et la prospérité, 2019.

législative du Québec 1964, 86).⁴⁸ Reste que l'inflation et la hausse des tarifs énergétiques ont des conséquences importantes pour les ménages à faible revenu, qui risquent de devoir réduire leur chauffage pour équilibrer leur budget au péril de leur confort et de leur santé (« Un hiver dur à passer » 1977). Ceux qui n'arrivent pas à s'acquitter de leurs factures d'énergie s'exposent à la coupure de service. En 1979, Gaz Métropolitain procède à plus de 3500 coupures de service sur un total de 164 000 abonnés, soit une interruption de service par 50 abonnés (« Les services publics » 1979). En 1982, la compagnie effectue 5000 coupures.

Les différents cas relatés témoignent de l'insensibilité de la compagnie. Celle-ci coupe le gaz chez un locataire pour qui l'énergie est incluse dans le loyer et dont c'est le propriétaire qui ne paye pas ses comptes à Gaz Métropolitain. Cette dernière peut couper le service après 15 jours de non-règlement d'une facture seulement. Elle facture un frais de réinstallation du service de 50\$. Et les locataires en sont captifs : ils ne peuvent faire appel à un concurrent gazier puisque Gaz Métropolitain est en situation de monopole. Il leur est aussi extrêmement compliqué de convaincre leur propriétaire de faire la transition vers un autre combustible. Les arrangements infrastructurels — raccordement au réseau, pose de conduits et de tuyaux intérieurs, achat d'équipements gaziers — ne facilitent pas non plus le changement de source d'approvisionnement énergétique (Sauvé 1976).

Hydro-Québec procède aussi à des coupures de courant, autour de 12 000 par an dont la moitié pendant l'hiver (voir Figure 153) (« Les coupures à l'Hydro-Québec : l'ACEF s'y oppose » 1982). Les cas recensés sont nombreux, comme une mère monoparentale dont le courant est coupé pendant une semaine à cause de problèmes financiers, une famille avec des enfants en bas âge qui se retrouvent à l'hôpital avec une pneumonie après s'être fait couper le service en janvier ou encore une femme qui doit brancher ses appareils médicaux nécessaires à sa survie chez un voisin après une coupure de service (Lemieux et Robillard 1983). Pour les militantes et militants de l'ACEF, si l'électricité est réellement un service essentiel, Hydro-Québec doit en faire plus pour tenir compte de la capacité de payer de ses abonnés, qui dépendent de cette source d'énergie pour leur confort et même leur survie. En attendant, des animateurs sociaux dans le Sud-Ouest de Montréal réinstallent les services de gaz et d'électricité auprès de certains ménages du quartier après des impayés, ce qui leur vaut une poursuite d'Hydro-Québec (*Le Jour* 1975). En plus de lutter contre la hausse des prix et les coupures de service, l'ACEF publie des conseils d'isolation thermique (« Une isolation adéquate éloigne les vendeurs d'énergie »

⁴⁸ Les fonds excédentaires d'Hydro-Québec sont reversés au ministère des Finances. En 1981, la loi 16 modifie le statut juridique d'Hydro-Québec, qui peut être appelée à verser des dividendes prélevés sur son bénéfice net (Relations collectivités et Direction Communications Information 1982).

1978). Plusieurs de ses membres se mobilisent d'ailleurs pour condamner la présence de mousse d'urée formaldéhyde, un isolant promu par les pouvoirs publics comme la SCHL, dans des milliers de logements, après la découverte des nombreuses défauts et de la dangerosité de ce matériau (« La mousse d'urée formaldéhyde » 1981).

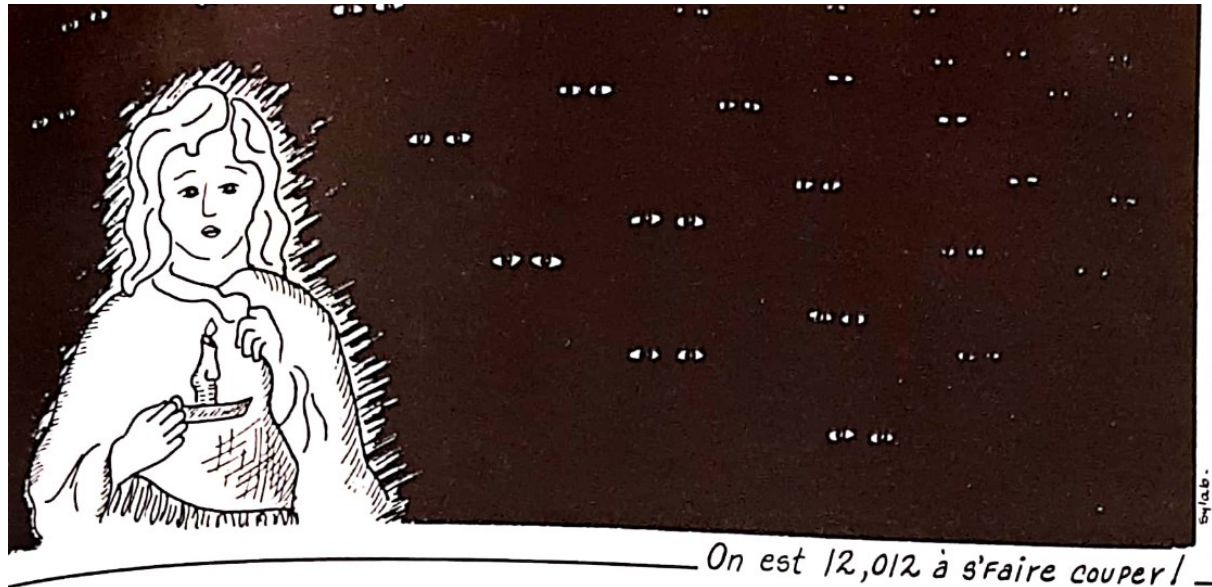


Figure 153 : Caricature parue dans le journal de l'ACEF de Montréal détournant une campagne de publicité d'Hydro-Québec (« On est 12 012 pour assurer votre confort ») pour dénoncer les nombreuses coupures de service pour cause de défaut de paiement

Source : Fonds 74P, chemise 660 : 03/2, Archives de l'Université du Québec à Montréal 1982

Un mouvement est constitué à la fin des années 1970 pour lutter contre la hausse des prix de l'énergie et les coupures de service. Composée de 17 organismes issus du même tissu associatif que l'ACEF de Montréal, la Coalition pour le contrôle des prix de l'énergie critique les hausses tarifaires opérées par Hydro-Québec et Gaz Métropolitain. Elle s'insurge aussi contre les tarifs différents selon les types de consommation, la grande industrie et les exportations d'électricité vers les États-Unis bénéficiant d'un tarif unitaire moindre que les consommatrices et consommateurs résidentiels (*Coalition pour le contrôle des prix de l'énergie* 1976). Créée en réaction à une multitude de plaintes adressées à des cliniques juridiques montréalaises par des personnes qui subissent les hausses des prix de l'énergie et doivent choisir entre manger et se chauffer, les actions de la Coalition sont largement publicisées. Elles mènent à une assemblée publique avec Guy Joron et à d'importantes préoccupations au sein d'Hydro-Québec.

La Coalition dépose un mémoire à la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977. Pour elle, la hausse des tarifs actuels risque de forcer les ménages à réduire la quantité et la qualité des services énergétiques dont ils dépendent pour assurer leur confort quotidien. Les besoins

que ces services viennent combler sont pourtant essentiels. Et les ménages montréalais sont contraints par leur environnement, puisque la majorité sont locataires et subissent souvent des logements mal isolés et des propriétaires peu enclins aux rénovations thermiques. Le risque est que les hausses tarifaires les forcent à économiser sur leurs usages énergétiques essentiels, les menant à « geler dans le noir » (Coalition pour le contrôle des prix de l'énergie 1977, 1). Le mémoire identifie les responsables du gaspillage énergétique comme la grande industrie et les compagnies américaines qui importent l'électricité québécoise. Les ménages, en particulier défavorisés, sont injustement culpabilisés pour ce gaspillage alors que la plupart essaient uniquement d'atteindre un seuil minimum de confort tout en arrivant à payer leurs factures d'énergie. C'est pourquoi les injonctions à l'économie d'énergie sont vues comme indécentes : « Que faire alors pour éviter de gaspiller l'énergie ? Cesser de prendre des bains, manger des repas froids, lire à la chandelle, dormir quatre dans un lit pour se réchauffer ? » (Coalition pour le contrôle des prix de l'énergie 1977, 2). La Coalition n'est pas contre la conservation d'énergie sur le principe. Elle est consciente de la disparition des sources fossiles et du spectre nucléaire brandi par Hydro-Québec ; seulement, elle pense que les coupables de la croissance de demande d'énergie sont mal identifiés. L'ACEF critique aussi l'imposition de l'économie d'énergie aux ménages à faible revenu (« Un hiver dur à passer » 1977). Si elle est critique de la société de consommation, elle est consciente que les besoins sont construits (« Qualité de vie - Niveau de vie » 1981). Plus la possession d'un bien est généralisée dans une société, plus son absence se fait ressentir comme une injustice par les personnes qui n'ont pas les moyens de s'en doter (J.-P. Bélanger et Brouillet 1974). L'incapacité d'atteindre l'intérieur planétaire permis par le chauffage central et les sources d'énergie distribuées en réseau est vécue comme une injustice profonde.

La Coalition, comme l'ACEF de Montréal, se plaint du manque de protection des consommatrices et consommateurs offert par la loi actuelle dans le secteur de l'énergie au Québec (*Guide de l'ACEF* 1975). La Régie du gaz et de l'électricité est décrite par Christiane Sauvé de l'ACEF comme une « régie qui ne régite rien » puisqu'elle n'intervient que très rarement en faveur des consommateurs (Sauvé 1976, 26). L'Office de la protection du consommateur, fondé en 1971, est chargé de recevoir les plaintes des consommateurs, de les renseigner et de les protéger (Office de la protection du consommateur 1978b). Pourtant, Hydro-Québec échappe à son contrôle puisqu'elle n'est soumise à aucun organisme gouvernemental de tutelle ni à la Loi sur la protection du consommateur (Office de la protection du consommateur 1977c). En 1976, sur 1402 plaintes reçues par l'Office, 790 concernent Hydro-Québec, même si l'Office ne peut intervenir (Office de la protection du consommateur 1977b). C'est pourquoi il demande

que son pouvoir d'intervention s'étende au secteur de l'énergie (Office de la protection du consommateur 1977a). Cela lui sera en partie accordé par la politique énergétique du Parti Québécois, bien que ce soit toujours la Régie de l'énergie qui tranche (Office de la protection du consommateur 1978a). Les pressions des groupes communautaires finissent par mener Hydro-Québec à adopter une trêve hivernale, soit une période de quelques mois — actuellement, entre le 1^{er} décembre et le 31 mars — durant laquelle la compagnie ne peut pas interrompre le service complètement.

Au tout début des années 1980, un autre groupe citoyen se mobilise autour de la question énergétique. Dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce, des citoyennes et citoyens mettent sur pied en 1980 un projet pilote de bilan énergétique financé par le ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources. L'objectif de ce projet est d'évaluer et d'analyser la consommation et le gaspillage d'énergie à l'échelle de ce quartier du centre-ouest de Montréal. L'approche est communautaire et la volonté est d'impliquer la population locale dans une réflexion sur l'énergie à travers des projections de films éducatifs, des concours d'affiches pour enfants, des séances informatives et la distribution d'un questionnaire (voir Figure 154) (Norton 1980). Le concept d'audit qui guide le projet est le suivant : pour qu'une communauté participe aux efforts d'efficacité énergétique, elle doit disposer d'information sur la quantité d'énergie qui y est actuellement utilisée. C'est pourquoi, en plus de colliger des données de recensement, les 106 bénévoles réalisent 159 entretiens avec des résidentes et résidents de Notre-Dame-de-Grâce. Parmi les conclusions du rapport final, l'audit communautaire constate une importante précarité énergétique chez plusieurs ménages défavorisés du quartier : fenêtres brisées, craques dans le mur, immeubles à moitié occupés et peu entretenus, propriétaires souvent difficiles à rejoindre (Environmental Action Committee 1981). Il conclut aussi que la majorité des résidentes et résidents ne sont pas conscients de la quantité d'énergie consommée pour le chauffage et n'effectuent pas de suivi de leur consommation.

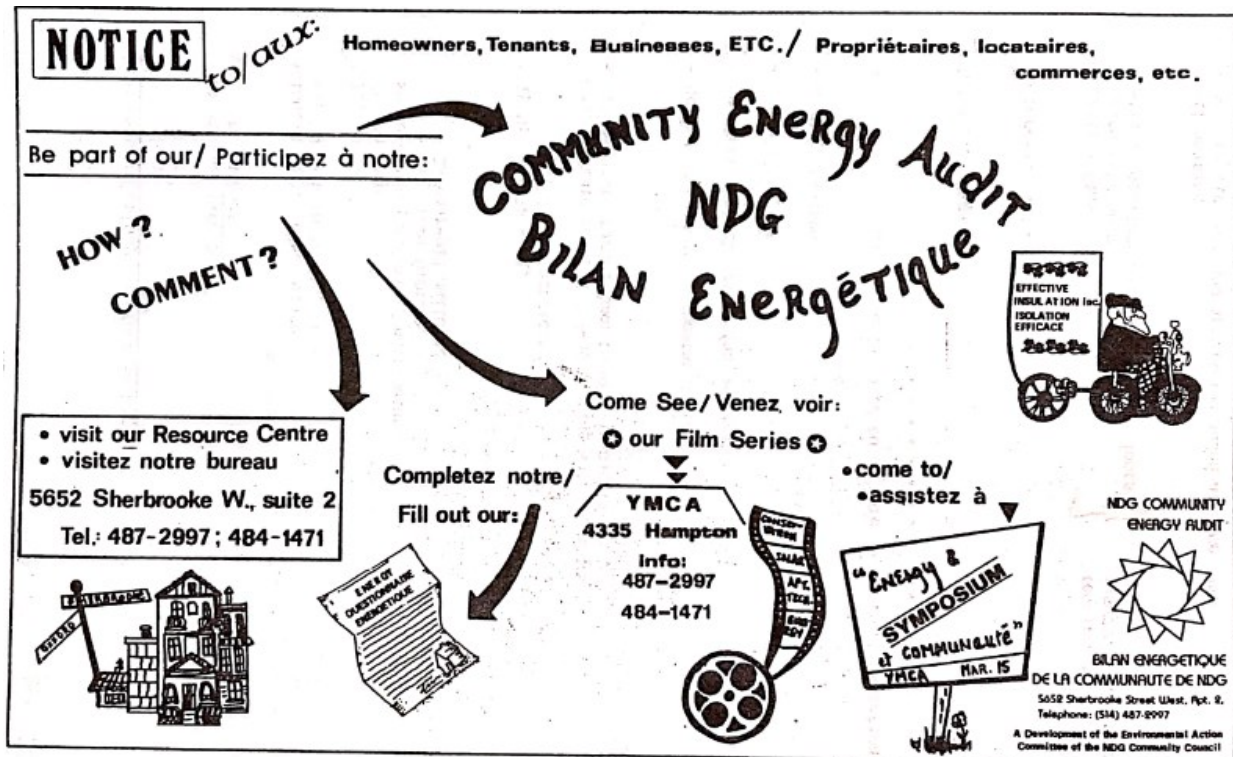


Figure 154 : Dépliant distribué dans le quartier de Notre-Dame-de-Grâce pour publiciser l'action du Bilan énergétique NDG

Source : School of Urban Planning Collection, Box C-SUPC1-36, Item 932, Archives de l'Université McGill 1981

Aménager la croissance de la demande électrique

Un des paris de cette thèse est de relier les évolutions des pratiques de consommation d'énergie à leur empreinte matérielle et urbaine. La croissance de consommation d'électricité durant les années 1970, majoritairement due à la diffusion rapide du chauffage électrique à Montréal, entraîne des conséquences spatiales importantes. Nous avons vu plus tôt que les grands chantiers hydroélectriques du Nord du Québec menés unilatéralement sur des territoires autochtones sont justifiés en partie par la diffusion anticipée puis réalisée du chauffage à l'électricité à Montréal et dans le reste de la province. Mais cette évolution entraîne aussi des répercussions urbaines. La hausse de la demande cause des modifications dans le réseau de transport et de distribution d'Hydro-Québec, dont les parties émergées et visibles sont les lignes à haute tension, les postes de distribution et les fils et poteaux électriques à basse tension. Ces modifications matérielles sont source de frictions entre Hydro-Québec, les aménagistes et les Montréalais et Montréalaises parfois déstabilisés par l'infrastructure énergétique urbaine. En guise d'exemple, une citoyenne se plaint dans une lettre ouverte au *Montreal Star* qu'Hydro-

Québec ait coupé les arbres sur sa rue sans égard pour la faune qui y réside. Jouant avec les échelles, elle lie cette perturbation locale à l'aménagement de barrages hydroélectriques dans le Nord québécois : « Les atrocités commises par Hydro-Québec s'étendent au-delà de la petite rue Dornal jusqu'au magnifique héritage du Québec, la Baie James » (Adilman 1975, A13).

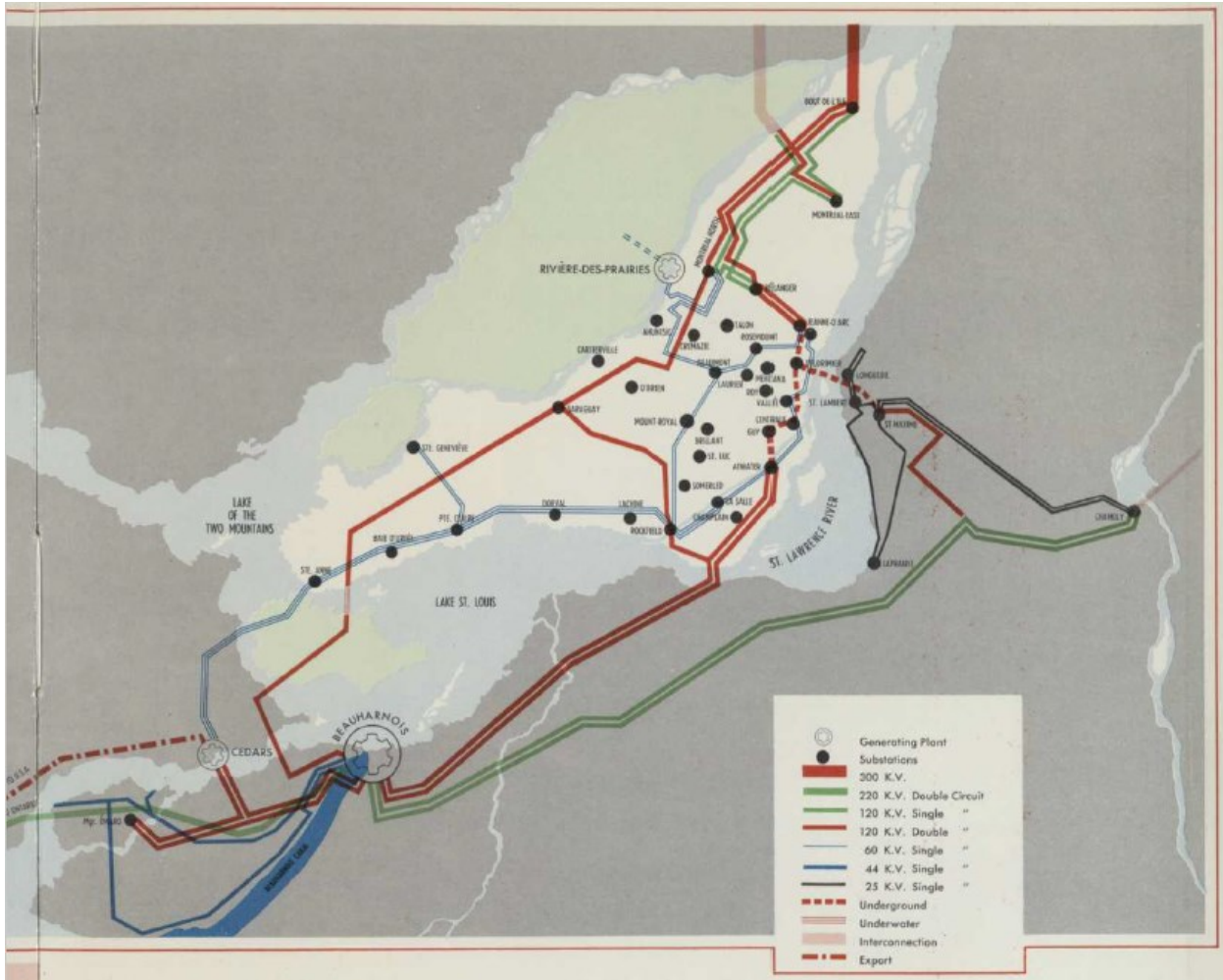


Figure 155 : Le réseau électrique d'Hydro-Québec autour de l'île de Montréal

Source : A Decade of Progress 1955, 41, Archives d'Hydro-Québec

Sur l'île de Montréal au début des années 1960, Hydro-Québec compte 48 km de lignes souterraines à 120 kV, haute tension reliant certains postes entre eux (voir Figure 155). La société d'État entreprend une modernisation de son réseau de câbles souterrains durant cette décennie, amenant à 75 km ce chiffre, puis à 112 km à la fin des années 1970 (voir Figure 156). Durant cette période, la compagnie aménage le réseau de la boucle métropolitaine, soit un ensemble de grands postes réceptionnant l'électricité transportée à très haute tension depuis les centrales de production du Nord du Québec et réunis entre eux par une boucle à 735 kV (voir Figure 158). Suivant l'urbanisation de certains pans de l'île de Montréal et la croissance de

la demande dans les quartiers existants, Hydro-Québec inaugure aussi de nouveaux postes durant la période de l'après-guerre. Ceux-ci servent d'intermédiaire entre l'électricité transportée à haute tension depuis les centrales de production et les immeubles résidentiels, les commerces, les bureaux et les industries qui consomment cette électricité à basse tension après la réduction de la tension électrique opérée dans les postes. Si la plupart des lignes à haute tension sur l'île de Montréal sont enfouies, ce n'est pas systématiquement le cas pour le réseau aérien à basse tension de distribution.

Suivant un agencement datant du début du 20^e siècle, les fils et poteaux au centre-ville de Montréal et sur ses grandes artères sont enfouis (Hatton-Proulx 2020b). Dans les quartiers résidentiels, sauf dans certaines municipalités cossues comme Outremont et Westmount, le réseau de distribution est installé dans les ruelles en priorité, voie de transit des flux d'énergie depuis le bois et le charbon, ou directement dans les rues. Créée en 1911, la Commission des services électriques de la Cité de Montréal gère l'utilisation du réseau de conduites souterraines et planifie l'enfouissement de certains tronçons (Commission des services électriques de la Cité de Montréal 1955). Depuis la fin du 19^e siècle, il existe des tensions entre les compagnies d'électricité et les pouvoirs publics. Les premières sont souvent réticentes à faire enfouir leurs réseaux de distribution pour des raisons financières, entraînant une multiplication par trois voire par cinq des coûts par rapport à une ligne de distribution extérieure. Les seconds y sont favorables pour des raisons de prévention contre les incendies et les aléas climatiques ainsi que pour l'esthétique des milieux urbains. Aimé Desautels, directeur du service d'urbanisme de la Ville de Montréal, nomme les poteaux et les fils, les branchements aériens de service et les compteurs électriques extérieurs comme parmi les éléments qui donnent à une rue un aspect de délabrement (Nepveu et Commission des services électriques de la Ville de Montréal 1966).

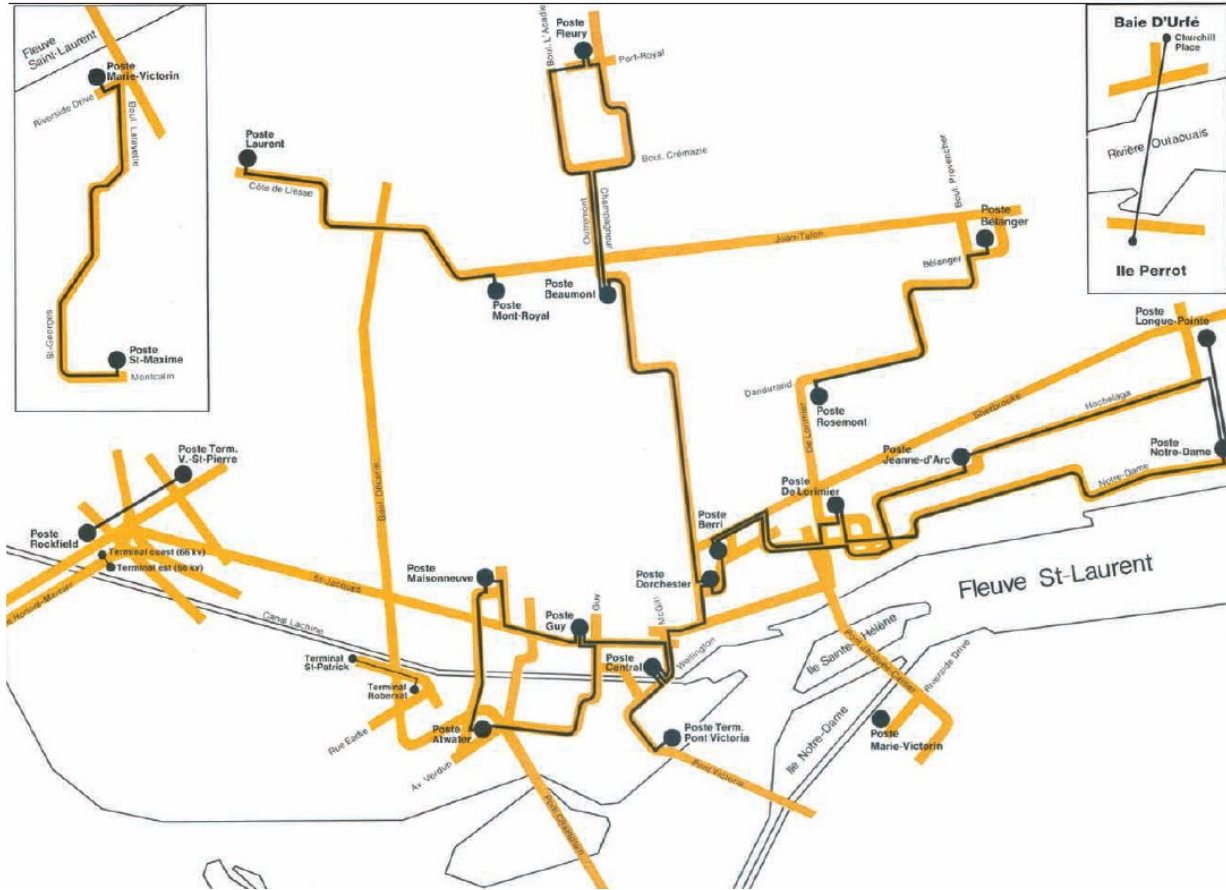


Figure 156 : Emplacement des circuits de lignes souterraines à haute tension à Montréal
 Source : Hydro-Pressé 1977, 57(15), 9, Archives d'Hydro-Québec

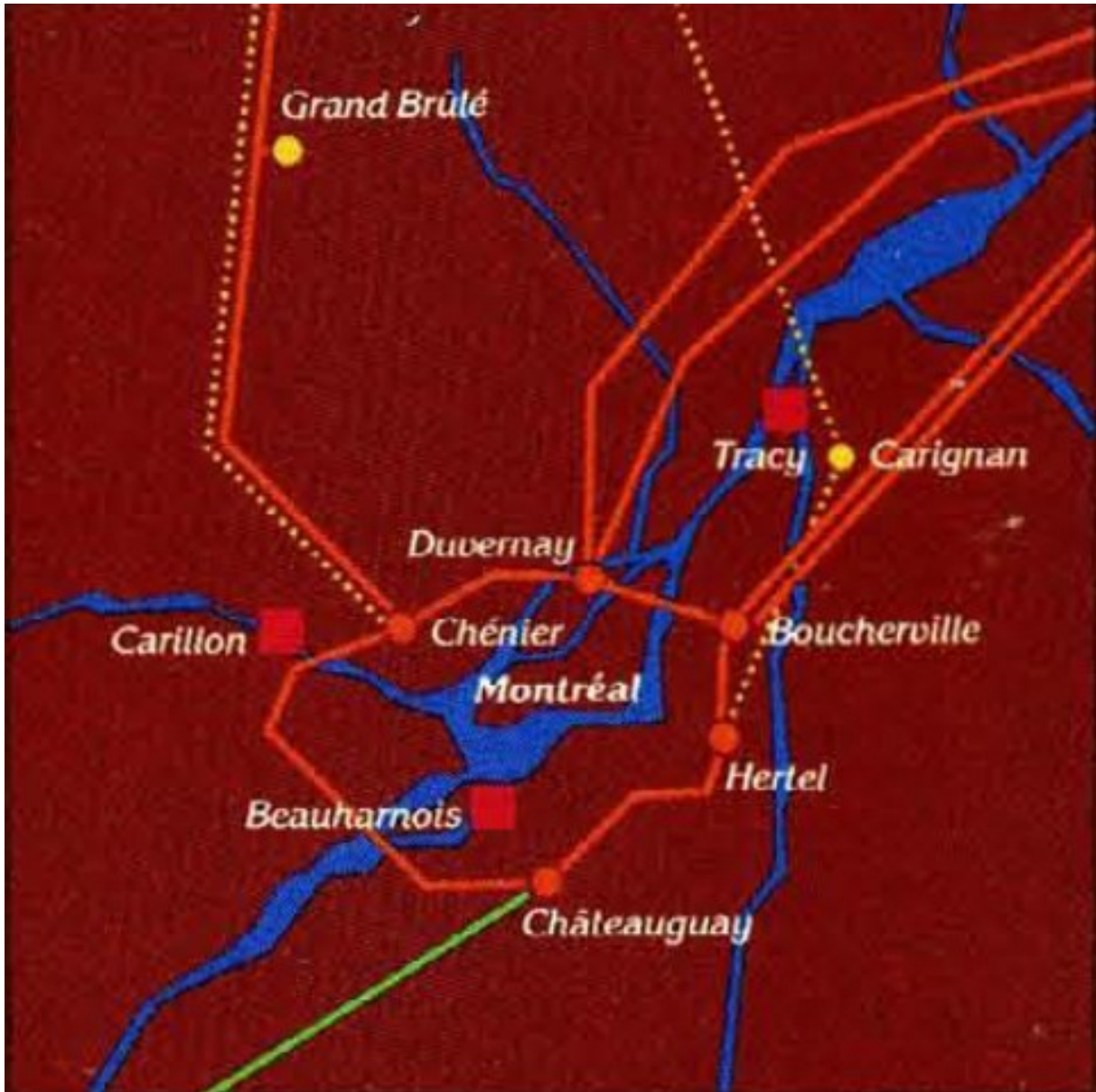


Figure 157 : Carte du réseau d'Hydro-Québec dans la grande région de Montréal en 1979. Les carrés rouges représentent les centrales de 500 MW et plus déjà existantes, les points oranges les postes à 735 kV, les points jaunes les futurs postes à 735 kV, les lignes oranges les lignes à 735 kV, les lignes jaunes pointillées les futures lignes à 735
 Source : Rapport annuel 1979, F25, Archives d'Hydro-Québec

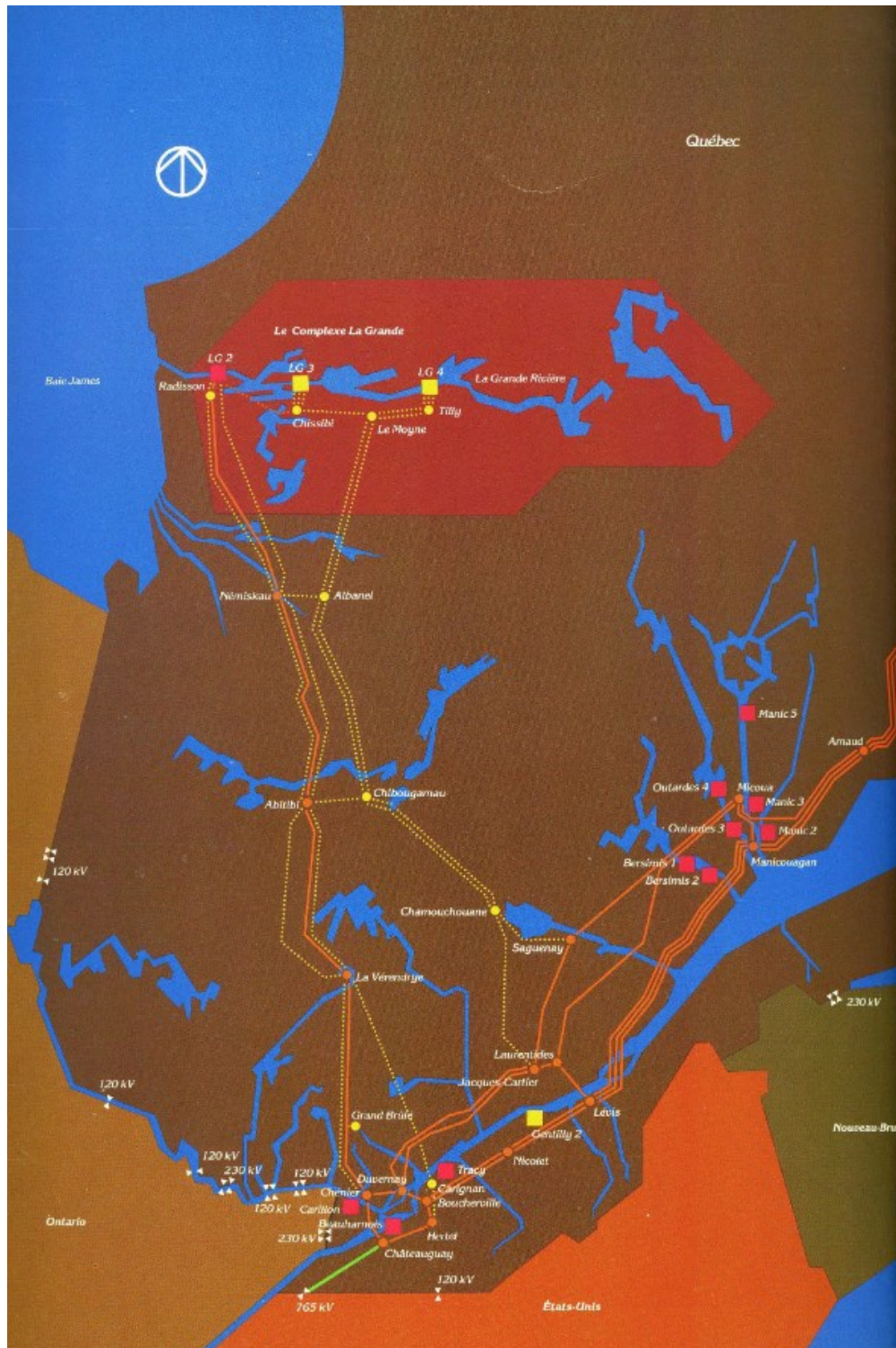


Figure 158 : Carte du réseau d'Hydro-Québec en 1979. Les carrés rouges représentent les centrales de 500 MW et plus déjà existantes, les carrés jaunes les centrales de 500 MW et plus en construction, les points oranges les postes à 735 kV, les points jaunes les futurs postes à 735 kV, les lignes oranges les lignes à 735 kV, les lignes jaunes pointillées les futures lignes à 735 kV

Source : Rapport annuel 1979, F25, Archives d'Hydro-Québec

L'heure est donc à la discrétion de l'infrastructure énergétique en ville. Hydro-Québec est consciente des effets négatifs de la perception visuelle de ses équipements dans l'espace urbain (Hydro-Québec 1973e). Elle conçoit que la présence de ses postes puisse engendrer une pollution visuelle, sonore et écologique pendant leur construction et au fil de leur fonctionnement. C'est pourquoi son Comité de protection de l'environnement propose diverses mesures pour amenuiser ces nuisances. L'augmentation de la puissance des installations, avec le recours à un voltage plus élevé pour la distribution, diminue le nombre de postes nécessaires, permettant au fournisseur d'électricité de se contenter de quelques postes importants plutôt que d'une panoplie de sous-stations mineures (Méthé 1971). La société d'État peut faire des choix de localisation plus rationnels qui tiennent compte des règlements d'urbanisme et des usages actuels dans les quartiers qu'elle compte desservir. Ses architectes peuvent améliorer l'esthétique des postes par un effort sur leur traitement architectural et une réduction du nombre de machines électriques exposées. Finalement, ses ingénieurs peuvent recourir à des transformateurs moins bruyants ou à des écrans insonorisants

Pour les réseaux de transport, le Comité recommande notamment la localisation des boucles d'alimentation hors des villes. C'est ce qui est fait avec la boucle métropolitaine : sauf une exception à l'est de l'île, ses postes imposants et son réseau de transport à haute tension encerclent mais contournent l'île de Montréal (voir Figure 157). Le poste Berri, inauguré en 1969, répond à certaines de ces préoccupations. Si la société d'État a pour habitude de situer les postes en périphérie urbaine dans les zones industrielles ou près des voies ferrées, celui-ci est construit à l'est du centre-ville montréalais, notamment pour alimenter le métro nouvellement inauguré en 1966 et la tour Radio-Canada en construction (Hydro-Québec 1969b). Contrairement aux postes situés en périphérie dont les machines sont exposées en extérieur, la plupart des appareils de transformation du poste Berri sont cachés à l'intérieur de la structure de béton, sauf les transformateurs (voir Figure 159). La société d'État loue son intégration architecturale et urbanistique et la cite comme exemple pour le design de ses postes futurs.



Figure 159 : Poste de distribution Berri d'Hydro-Québec

Source : Rapport annuel 1980, 45, Archives d'Hydro-Québec

L'électricité additionnelle qui s'ajoute à son réseau après le chantier de la Baie James amène Hydro-Québec à construire plusieurs nouvelles lignes de transport afin d'acheminer son hydroélectricité à Montréal, entre autres pour y permettre le chauffage des espaces (voir Figure 158). Mais ces nouvelles implantations entraînent des tensions avec les populations à proximité des infrastructures énergétiques. La société d'État réalise que l'époque de la glorification des paysages industriels où « des peintres installaient leur chevalet dans les grandes usines et les raffineries aux enchevêtrements d'acier formidables » est révolue, alors que la population québécoise ne se laisse « plus séduire par les paysages où béton et acier bousculent la nature » (Hydro-Québec 1976d, 4). Les raisons qui expliquent ce changement de mentalité auprès des groupes concernés par le passage des infrastructures d'Hydro-Québec, pour lesquels Hydro-Québec emploie le terme de « publics », sont multiples. Le vernis de crédibilité et de fierté nationale qui recouvre l'image d'Hydro-Québec après sa nationalisation se décape durant les années 1970 à cause des tensions autour du nucléaire, de la Baie James et des tarifs d'électricité. De plus, les personnes concernées par l'installation de nouvelles installations électriques, qu'elles soient des postes ou des lignes de transport, sont déjà raccordées au réseau et ne voient pas l'intérêt de ces équipements qui servent souvent les grands centres de consommation avant tout. Il était plus facile de convaincre les gens pas encore électrifiés de la

pertinence des grands réseaux quand une implantation à proximité de chez eux venait avec la promesse du raccordement (Groupe de travail no. 11 1978).

Pour amadouer ces nouvelles sensibilités, Hydro-Québec crée le Comité d'orientation des pratiques d'implantation des réseaux (COPIR) en 1975. D'abord concerné par les lignes du réseau de transport de la Baie James, la boucle métropolitaine montréalaise à 735 kV et la ligne internationale entre Châteauguay et la frontière avec les États-Unis, la stratégie du COPIR est d'occuper la place publique et médiatique avant la formation de groupes contestataires (Comité d'orientation des pratiques d'implantation des réseaux 1975). Il constate aussi l'importance d'apprécier la volonté d'implication des publics touchés par les infrastructures énergétiques. Ne pas le faire signifie s'exposer au retard ou même à l'abandon des projets, ce qui implique des coûts financiers et communicationnels importants (Sous-comité interactions avec les publics 1978). Hydro-Québec crée aussi le service Étude de tracés pour coordonner les problèmes d'implantation des réseaux face aux réactions des publics. Celui-ci effectue des études d'inventaires systématiques et a recours à des consultants en écologie et en urbanisme afin d'améliorer la réception par les publics des tracés de lignes (Hydro-Québec 1976d). Dans ce contexte, Hydro-Québec explore la possibilité d'exploiter les emprises de ses lignes de transport à des fins communautaires en milieu urbain, la construction de bâtiments sous ces lignes étant interdite. Il existe de larges espaces vacants sous les pylônes à haute tension de la société d'État représentant une quarantaine de kilomètres carrés alors à Montréal.

Durant les années 1970, le COPIR se questionne sur leurs modalités d'usage. Malgré des doutes sur les effets des champs électriques et une augmentation des réclamations potentielles, il est plutôt favorable à leur utilisation. Celle-ci réduit les coûts d'entretien pour Hydro-Québec puisqu'ils sont sous-traités à des organismes communautaires. Elle satisfait aussi les aspirations des populations riveraines, ce qui se traduit en un accueil plus favorable pour les futurs projets d'infrastructure électrique et une meilleure perception de la société d'État plus globalement (Comité d'orientation des pratiques d'implantation des réseaux 1977). Sans se lancer dans une politique d'utilisation systématique des emprises, la société d'État souhaite favoriser l'utilisation publique au cas par cas en priorisant les initiatives conformes au plan d'urbanisme local. En 1975, l'association Espaces verts de Montréal revendique l'appropriation communautaire d'une emprise de ligne entre les quartiers de Saint-Michel et de Ahuntsic. Cette emprise, entourée par l'avenue Papineau, le boulevard Saint-Michel, la carrière de calcaire Miron et la voie ferrée du Canadien National, est sise dans un secteur résidentiel. La puissance de la ligne de transport qui y passe est de moins de 200 kV, loin des 735 kV pour lesquels Hydro-Québec empêche

l'aménagement des emprises. L'association propose d'y installer des potagers, des infrastructures sportives et des aires pour enfants (Hotte 1977). Après une réception d'abord hésitante chez Hydro-Québec, le projet se réalise et perdure jusqu'à ce jour en bordure nord de l'actuel parc Frédéric-Back.

L'aménagement de la croissance de la demande électrique sur l'île de Montréal est aussi source de tensions entre les pouvoirs publics et Hydro-Québec. Au début des années 1980, la société d'État souhaite construire un nouveau poste de transformation pour remplacer le poste Charland existant, situé dans le quartier d'Ahuntsic juste à côté de l'emprise discutée plus haut. Les arguments suivants justifient ce remplacement (Hydro-Québec 1982). La demande d'électricité de l'île de Montréal passe de 400 MW en 1948 à 3700 MW en 1970. Rendu au début des années 1970, le réseau existant de postes ne peut plus soutenir l'accroissement de la demande, obligeant Hydro-Québec à multiplier les postes avec une même tension ou encore à hausser la tension des postes existants et futurs. Pour éviter les désagréments qui viennent avec l'implantation de plusieurs nouveaux postes, notamment la sur-ramification du réseau, les ingénieurs d'Hydro-Québec optent pour la seconde option, alors que les nouveaux postes sont appelés à opérer une transformation de 315 kV — le voltage de l'électricité acheminée à Montréal suite à sa première diminution depuis 735 kV dans les postes de la boucle métropolitaine — à 25 kV — le voltage pour distribution aux utilisateurs finaux. S'intéressant plus spécifiquement au quartier ravitaillé par le poste Charland, formé par le quadrilatère entre le boulevard Pie-IX, le boulevard Saint-Laurent, la rue Jean-Talon et la rivière des Prairies, les ingénieurs responsables du projet y anticipent une croissance de la demande de 240 MW en 1981 à 508 MW en 1996. Ils fondent cette anticipation sur les conversions prévues au chauffage électrique ainsi que de nombreux projets de construction domiciliaire dans ce secteur. Les responsables du projet considèrent plusieurs emplacements, étudiés selon leur composition spatiale, leur aspect visuel et leur intégration au bâti existant (voir Figure 160). Hydro-Québec organise des consultations publiques, qui font ressortir des craintes par rapport au bruit des nouveaux équipements du poste ainsi que des propositions alternatives de localisation.

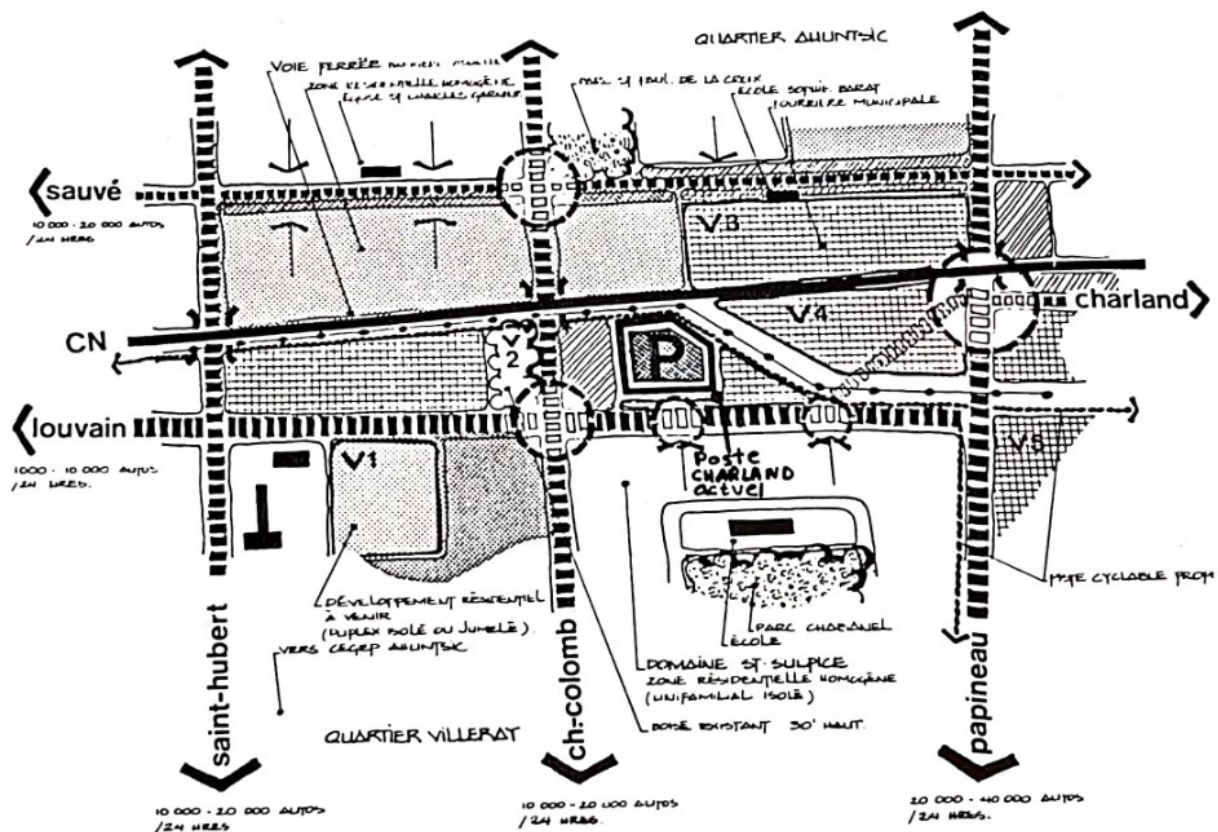


Figure 160 : Étude de l'organisation spatiale du secteur autour du poste Charland

Source : E57, 1992-11-002/14, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 1982

L'aménagement du poste Charland vient aussi avec la modernisation de la ligne à haute tension qui le relie au réseau à l'est de l'île de Montréal. Une partie du tracé passe sur le boulevard Henri-Bourassa, près d'un secteur sujet au développement domiciliaire dans Ville d'Anjou, municipalité de banlieue de l'île de Montréal. Le directeur du service de l'Environnement de cette ville écrit à Hydro-Québec. Il fait part des plans de la municipalité d'aménager ce projet résidentiel « de haute qualité » de moyenne et forte densité, d'installer des équipements récréatifs et de construire des lacs de retenue (Lalonde 1981, 1). Et il se trouve que ce projet, intitulé Anjou-sur-le-Lac, est hypothéqué par la présence des lignes de transport d'Hydro-Québec au sud du boulevard Henri-Bourassa, autant par la barrière physique que constituent les pylônes que par leur impact visuel sur ce secteur de qualité. La municipalité demande à Hydro-Québec d'utiliser la servitude au nord de ce même boulevard, éloignant légèrement l'infrastructure énergétique de son développement domiciliaire. La société d'État refuse, citant les coûts financiers et urbanistiques additionnels encourus par un tel tracé. Donnant suite à la suggestion de Ville d'Anjou, elle accepte par contre d'ériger des pylônes de type A.V.A. — à

aspect visuel amélioré, ou tubulaires (voir Figure 161) — dans la portion de l'emprise avoisinante à Anjou-sur-le-Lac.

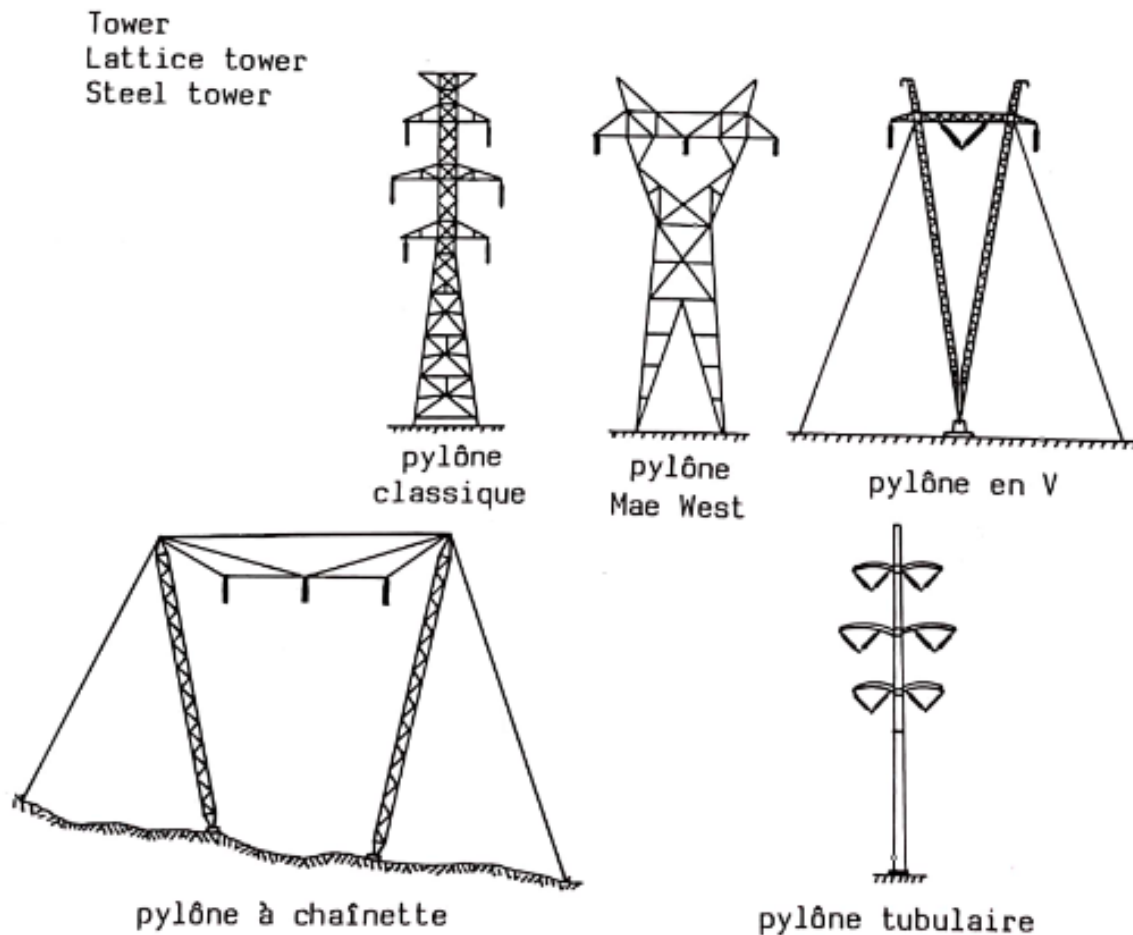


Figure 161 : Types de pylônes pour les lignes à haute tension. Le pylône tubulaire est celui qui est utilisé à Anjou après une demande en ce sens de la municipalité

Source : Équipe Terminologie et Documentation 1982, 27, Archives d'Hydro-Québec

En parallèle aux conflits d'aménagement de la ligne Anjou-Charland, des fonctionnaires provinciaux remettent en question la légitimité du projet de modernisation du poste Charland et de cette ligne de transport. L'Office de planification et de développement du Québec est appelé à se prononcer sur ce projet (Turcotte 1981). Ce bureau ministériel de consultation et de coordination participe au développement et à l'aménagement du territoire québécois. Il valide la tendance générale d'Hydro-Québec de construire des lignes de transport à plus haut voltage afin de diminuer le nombre de lignes totales et de réduire leurs répercussions sur l'environnement. Néanmoins, l'Office s'interroge sur l'importance réelle de réaliser ce projet dans l'immédiat. Dans le contexte de la récession du début des années 1980, il met en avant les

ressources financières limitées du gouvernement ainsi que le ralentissement de la croissance économique et démographique, notamment pour les quartiers de Saint-Léonard, Montréal-Nord et Anjou appelés à être desservis par ce projet. Les coûts de 29M\$ paraissent exagérés par rapport à la justification limitée du projet. Malgré les doutes de l'Office, Hydro-Québec va de l'avant avec le projet. Toutefois, ceux-ci sont intéressants car ils démontrent la réticence de l'administration provinciale par rapport à certains projets d'expansion d'Hydro-Québec dans le contexte de stress budgétaire du début des années 1980, qui amène l'Office à remettre en question la vision du futur d'Hydro-Québec ainsi que ses implications matérielles.

Conclusion

Suivre l'évolution des dispositifs et des pratiques de chauffage

Entre les années 1940 et les années 1980, Montréal connaît plusieurs transitions énergétiques dans le domaine du chauffage. Le bois et le charbon sont d'abord remplacés par l'huile à chauffage, qui occupe jusqu'à 80% du marché du chauffage sur l'île au début des années 1960. Celle-ci est ensuite graduellement éclipsée par le gaz naturel dans une moindre mesure mais surtout l'électricité, qui domine la métropole québécoise à partir des années 1980. Les changements dans les sources d'approvisionnement d'énergie entraînent des conséquences matérielles. La diffusion du chauffage central, qui concerne 84% des ménages montréalais en 1981, et des réseaux d'énergie mènent à la disparition des combustibles physiques des villes et des intérieurs. Omniprésents dans les quartiers, hangars, ruelles et cuisines de la ville, le charbon et le bois imposent une manipulation quotidienne pour assurer les services énergétiques à la reproduction sociale que sont l'éclairage, la cuisson, le lavage des vêtements et des surfaces ainsi que le chauffage de l'eau et des espaces. Cette manipulation disparaît partiellement avec l'huile à chauffage, qui demande un ravitaillement occasionnel, et de manière plus décisive avec l'électricité et le gaz, qui ne requièrent rarement plus que le réglage d'une roulette ou la pression d'un bouton pour accomplir leur travail.

D'un point de vue urbain, les conséquences matérielles de ces transitions sont une diminution de l'emprise physique de l'énergie en ville. Les espaces de stockage du bois et du charbon disparaissent de Montréal puisque ces combustibles sont largement remplacés par des sources qui contiennent beaucoup plus d'énergie par unité de volume, en particulier le pétrole, et dont la production et la transformation sont opérées hors de l'espace urbain, en particulier le gaz

naturel et l'électricité. Les quelques éléments matériels qui témoignent encore de l'empreinte énergétique en ville, notamment les lignes et postes électriques, connaissent des trajectoires contestées. Selon une échelle plus fine, ces transitions causent des changements dans l'environnement bâti montréalais. Les logements détachés connaissent une importante popularité dans l'après-guerre. Avec l'encouragement et le financement des pouvoirs publics, les municipalités de banlieue de l'île de Montréal construisent des bungalows, dont la massification est inextricable de la culture énergétique énergivore occidentale de l'après-guerre. D'abord mal isolés et exposés aux aléas climatiques sur toutes leurs faces, le confort moderne qu'ils promettent ne saurait exister sans l'approvisionnement abondant et bon marché en énergie fossile et en électricité. Les immeubles à logements, dont les plex caractéristiques de Montréal, ne disparaissent pas pour autant de la scène urbaine. Ils composent un stock immobilier relativement efficace d'un point de vue énergétique et sont partiellement rénovés durant les Trente Glorieuses afin de tendre vers le confort moderne associé au bungalow. Pour ce faire, ils sont eux aussi dotés du chauffage central et subissent éventuellement des rénovations thermiques.

Ces changements matériels entraînent des bouleversements sociaux. Suivant la théorie des pratiques sociales, les infrastructures d'approvisionnement d'énergie et les convertisseurs d'énergie conditionnent la consommation d'énergie par les usagères et usagers. Dans le cas du chauffage, le raccordement à des grands réseaux puis l'introduction du chauffage central permettent de chauffer plusieurs pièces d'un logement simultanément et pendant plusieurs périodes de la journée sans nécessité d'intervention humaine. Cette possibilité technique entraîne une modification profonde des attentes de confort telles que promulguées par les vendeurs de confort comme Hydro-Québec, qui ont un intérêt commercial à la hausse des standards de confort thermique. La grande majorité des ménages est réceptive à cette hausse du confort thermique car les sources d'énergie sur lesquelles elle repose sont bon marché, propres au point de consommation et ne demandent pas de manipulation et de labeur quotidien. Elle embrasse aussi les promesses de prospérité offertes par la société de croissance des Trente Glorieuses après les années de disette et de pessimisme que sont celles de la Grande Dépression puis de la Seconde Guerre mondiale. Toutefois, cette prospérité est loin de toucher tous les ménages montréalais équitablement. Plusieurs associations locales dénoncent la précarité énergétique répandue dans la ville, qui empêche des milliers de personnes d'aspirer au confort domestique moderne qui forme l'idéal de vie du 20^e siècle.

La crise de l'énergie des années 1970 appelle les gouvernements à encourager l'efficacité énergétique. L'État et la société civile se remémorent soudain que la prospérité matérielle et la hausse des standards de confort de l'après-guerre sont tributaires d'un approvisionnement en énergie étrangère et polluante. Les différents paliers de gouvernement font la promotion et financent des campagnes de rénovation thermique pour diminuer l'intensité énergétique du secteur du bâtiment. La Communauté urbaine de Montréal pousse aussi pour l'électrification du centre-ville, malgré des réticences associatives et du gouvernement provincial. Aux côtés de certains vendeurs de confort comme Hydro-Québec, les acteurs étatiques émettent aussi des messages qui appellent à une maîtrise de la consommation d'énergie. Mais ces efforts sont mitigés : s'ils entraînent une légère réduction de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel, leurs effets sont limités par la croissance de la taille des logements, du nombre de logements et de l'intensité des services énergétiques domestiques, en particulier le chauffage des espaces. Ce service énergétique, le plus énergivore du secteur du bâtiment, est marqué par une hausse des températures de chauffe durant les saisons froides montréalaises au cours de la période couverte par ce chapitre. Les messages éducationnels qui encouragent des usages plus raisonnables de l'énergie domestique, selon les sondages de l'époque, semblent mener à une certaine prise de conscience du problème de l'énergie mais ne se traduisent pas réellement en des modifications dans les pratiques quotidiennes dans le sens de la sobriété. En définitive, l'histoire du chauffage à Montréal dans la seconde moitié du 20^e siècle est traversée par une invisibilisation de la matérialité de l'énergie et par une hausse profonde des standards de confort thermique. Les conséquences environnementales de ces deux phénomènes sont déterminantes.

CHAPITRE 7 : DES CONSÉQUENCES DES TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUES. DISCUSSION CROISÉE DES RÉSULTATS

Figure 1. *Total Energy Consumption (Petajoules), 1800-2010*

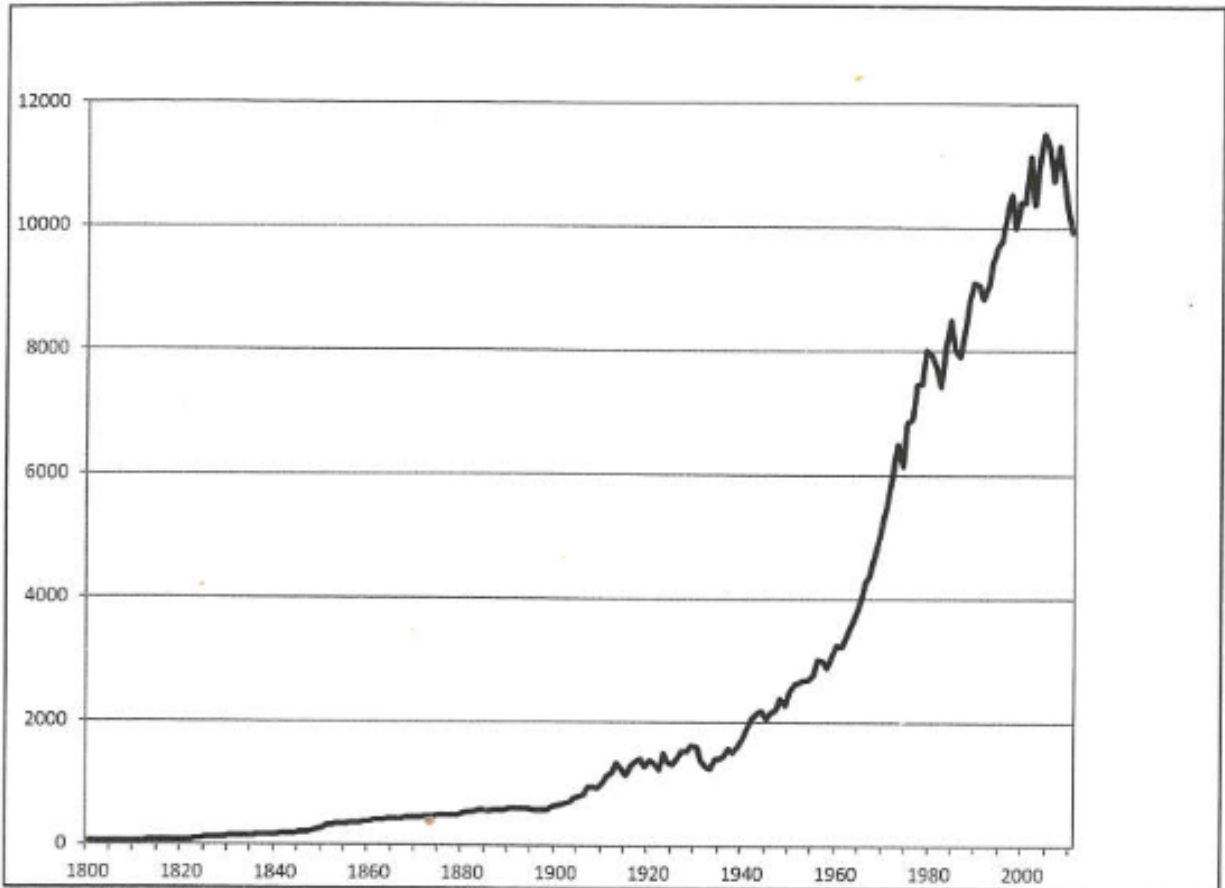


Figure 162 : Évolution de la consommation d'énergie totale au Canada entre 1800 et 2010

Source : Unger et Thistle 2013, 14⁴⁹

Inutile de multiplier les graphiques : le 20^e siècle est marqué par une explosion de la consommation d'énergie, au Canada où elle est pratiquement multipliée par 12 (voir Figure 162), comme dans le monde entier. L'accélération est particulièrement visible à partir de 1945, coïncidant avec la période des Trente Glorieuses sur laquelle porte cette thèse. Cette explosion n'est pas uniquement due à la croissance démographique : la consommation d'énergie moyenne par habitant du Canada va de 119 Gigajoules en 1900 à 339 en 2000, soit presque une

⁴⁹ Unger, Richard W., et John Thistle. *Energy Consumption in Canada in the 19th and 20th Centuries. A Statistical Outline*. Naples: CNR Edizioni, 2013.

multiplication par trois (Unger 2018). En 1975, une personne habitant au Canada consomme deux fois plus d'énergie que son équivalent en Suède, un pays pourtant caractérisé par des conditions climatiques et un développement humain relativement similaires. Cette abondance énergétique a des effets profonds sur la planète. Le Canada contribue, hier comme aujourd'hui, de manière démesurée aux changements climatiques par rapport à sa population. En moyenne, un Canadien ou une Canadienne émet plus de 14 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère, soit pratiquement deux fois plus que son équivalent japonais et cinq fois plus que son équivalent indien (Akenji et al. 2021). Ces changements massifs ainsi que leurs effets climatiques, tout aussi impressionnants, sont directement reliés à des phénomènes de transition énergétique constatés au Canada. Le déclin relatif de l'utilisation d'animaux, de nourriture et de bois pour fournir du travail, du mouvement, de la chaleur et de la lumière s'est fait au profit du charbon, du pétrole, du gaz naturel et de l'hydroélectricité au Canada (voir Figure 163). Sans prendre ce mot à la légère, on doit qualifier ces changements historiquement inégalés de révolution dans l'usage d'énergie. Comment arriver à en faire sens ?

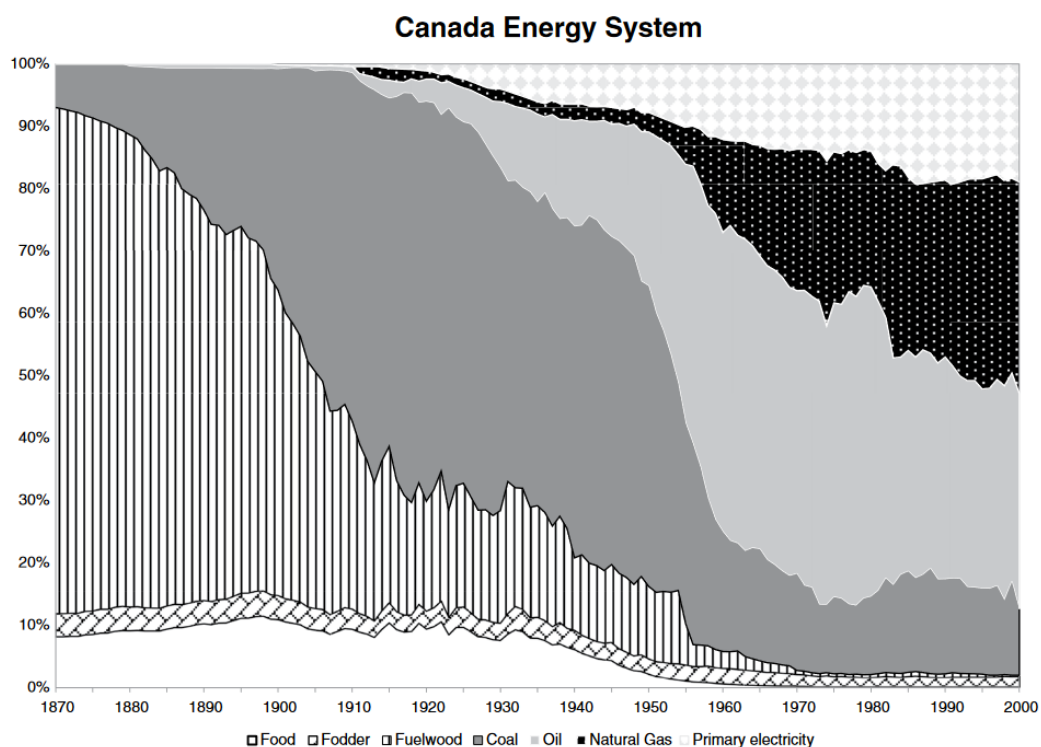


Figure 163 : Part des différentes sources d'énergie dans le mix énergétique canadien

Source : Unger 2018, 514⁵⁰

⁵⁰ Unger, Richard W. « Shifting Energy Sources in Canada: An International Comparison, 1870–2001 ». *Canadian Journal of History* 53, n° 3 (17 décembre 2018): 480-514.

Dans cette thèse, j'ai fait le pari de partir d'une étude de cas urbaine et d'étudier l'évolution de son rapport avec l'énergie sur une période de quatre décennies. En effet, les villes sont parfois des espaces de production, de transformation et de stockage d'énergie : ça a été le cas de Montréal pendant la majeure partie du 20^e siècle, quoique ces fonctions ont graduellement disparu du paysage urbain. Mais, depuis la Révolution industrielle, elles sont surtout des zones de consommation d'énergie, qui participent à transformer les territoires qui leur fournissent les ressources naturelles nécessaires à leur bon fonctionnement. La majorité de la population planétaire vit aujourd'hui dans des établissements urbains, qui sont responsables de la grande majorité de la consommation d'énergie mondiale, de l'ordre de 66% selon l'Agence internationale de l'énergie et de 75% selon l'Organisation des nations unies (International Energy Agency, 2021). Montréal, en tant que principale métropole du Canada jusqu'aux années 1980, m'a semblé être un terrain idéal. Si les données manquent à l'échelle de l'île de Montréal pour réaliser un exercice similaire à celui de l'échelle canadienne, tout indique que l'empreinte énergétique montréalaise suit généralement la tendance nationale. En cela, Montréal est la métropole énergivore d'un pays énergivore. Son histoire dans l'après-guerre est passionnante. C'est une ville prospère, qui accueille des grands événements internationaux et construit des autoroutes géantes. C'est aussi une ville en déclin relatif, qui perd graduellement son statut de principale métropole du Canada et est frappée par la désindustrialisation. C'est une ville divisée, marquée par une cohabitation et une compétition entre la minorité anglophone et la majorité francophone, entre les propriétaires immobiliers et les locataires. Montréal est aussi ma ville natale : je sens une appartenance à son histoire et même une responsabilité par rapport à sa trajectoire métabolique et énergétique singulière. C'est pour toutes ces raisons que j'ai dédié quatre ans de ma vie à étudier les conséquences des transitions énergétiques à Montréal entre 1945 et 1980.

Les mutations du paysage énergétique urbain

Je me suis intéressé à deux types de conséquences en particulier. D'une part, j'ai scruté les conséquences matérielles de ces transitions énergétiques. La production, le transport, l'entreposage et la consommation de chaque source d'énergie implique certains arrangements physiques concrets. Passer d'une source d'énergie à une autre équivaut à modifier ces arrangements, avec des conséquences urbaines profondes. L'existence urbaine matérielle du bois et du charbon, couverte par les chapitres trois et six, est marquée par une présence

immanquable dans l'espace urbain : c'est le système énergétique de l'énergie physique. Les dépôts de bois et de charbon, qu'ils soient de grande taille comme près du port de Montréal et le long des voies ferrées ou de taille plus réduite dans les quartiers résidentiels, ont une empreinte spatiale et matérielle indéniable. L'utilisation quotidienne de ces combustibles à des fins de consommation requiert une manipulation physique et des gestes routiniers passablement intensifs. Leur transformation et leur combustion génère des odeurs, des bruits de coupe, des poussières et des fumées. Bref, le paysage énergétique urbain du bois et du charbon est caractérisé par une haute visibilité, une forte empreinte spatiale et de nombreuses nuisances urbaines : c'est un paysage énergétique urbain qu'on peut qualifier de bruyant.

L'existence matérielle du pétrole, du gaz naturel et de l'hydroélectricité, telle que couverte dans les chapitre trois, quatre et six, est bien différente. Ces sources d'énergie affichent une densité énergétique plus élevée que le bois et le charbon : en d'autres termes, une plus petite quantité est nécessaire pour réaliser les mêmes services énergétiques. Leur empreinte spatiale en est moins importante. Leur manipulation nécessite moins de labeur humain : l'approvisionnement et la consommation s'effectuent de manière invisible, continue et stable. Leur transformation et leur combustion entraînent des effets perceptibles négligeables en ville. Le paysage énergétique urbain du pétrole, du gaz naturel et de l'hydroélectricité est caractérisé par une faible visibilité, une faible empreinte spatiale et des nuisances urbaines mineures : c'est un paysage énergétique silencieux. Évidemment, cette caractérisation ne s'applique pas de la même manière pour l'est de l'île de Montréal. Montréal-Est et ses environs sont un territoire sacrifié au nom de ce silence énergétique. Les raffineries de pétrole qui y opèrent occupent un espace énorme, emploient des milliers de travailleurs qui y réalisent des tâches laborieuses et génèrent une violente pollution de l'air, de l'eau, des sols et des corps. Mais cet état n'est globalement pas ressenti dans le reste de l'île de Montréal et son empreinte matérielle vient à s'amenuiser avec la fermeture des raffineries à partir des années 1980.

Les transitions énergétiques urbaines touchent aussi ce qu'on construit et où on le fait. La forme architecturale dépend entre autres de la fourniture d'énergie (Barber 2020; Calder 2021). Les plex montréalais, ces immeubles à logements étroits de deux à quatre étages construits en rangée dans les quartiers denses de Montréal, appartiennent à une typologie architecturale qui précède l'hégémonie du pétrole et des grands réseaux. Ils tiennent donc compte des réalités de l'approvisionnement en énergie physique. Le bois est un de leurs matériaux de construction principaux. Ils contiennent des hangars pour le stockage des combustibles qui sont livrés par les ruelles, des voies d'accès relativement étroites à l'arrière des lots. Pour contrer les limites du

chauffage au bois et au charbon à partir d'un unique convertisseur — le poêle de cuisine — ils sont construits en rangée de manière mitoyenne, éliminant deux faces de l'exposition des éléments climatiques. La densité et l'agglutination des unités de logement permettent des synergies de chaleur, qui peut irradier d'un étage à l'autre à travers les planchers et les cloisons. Les quartiers construits avant la diffusion massive de l'automobile, soit ceux qui accueillent les plex, sont aussi aménagés de manière dense pour économiser l'énergie nécessaire aux déplacements, qu'elle soit sous forme d'énergie humaine par la marche ou le vélo, d'énergie animale sous forme de chevaux ou d'énergie carbonée sous forme de tramways et de trains fonctionnant à la vapeur de charbon.

La diffusion de l'automobile à essence et du chauffage carboné entraîne la fragmentation et l'étalement des unités de logements dans l'espace. Bien sûr, la maison individuelle détachée n'est pas une création du 20^e siècle : les maisons traditionnelles québécoises qui datent de la colonisation s'inscrivent dans cette typologie typique des campagnes et des villages. Seulement, elles peuvent à l'époque compter sur un généreux approvisionnement de bois de chauffage à proximité, souvent sur la terre même du propriétaire de la maison. Selon ce modèle, la terre fournit la plupart des ressources pour la subsistance locale et atténue la nécessité de parcourir des grandes distances pour ce faire, coûteuses en temps et en énergie humaine et animale. Ce modèle n'est pas soutenable en milieu urbain puisque le peuplement de l'île de Montréal par les colons euro-descendants cause un déboisement progressif et un remplacement des forêts par des espaces urbanisés et agricoles. Le poids métabolique de la ville sur les forêts avoisinantes devient pesant. Éventuellement, les sociétés industrielles découvrent comment mobiliser la puissance des forêts souterraines que sont les mines de charbon, formées par l'amalgame de végétaux sur des millions d'années (Wrigley 1990; Sieferle 2001). Si le charbon est une forêt souterraine, le pétrole est une mine de charbon concentrée dans un jet noir confisqué dans un baril. Il est issu pour sa part de millions d'années de décomposition de planctons.

Les sociétés du 20^e siècle découvrent ses capacités démiurgiques et en font une véritable pierre philosophale. Le génie de la lampe à pétrole, appliqué à l'île de Montréal dans la seconde moitié de ce siècle, a permis la multiplication des maisons individuelles. Celles-ci ne sont plus tributaires de ressources naturelles à proximité mais de pétrole vénézuélien ou saoudien. L'essence assure les déplacements quotidiens de leurs occupantes et occupants et rend anecdotique l'éloignement entre leurs lieux de résidence et de travail. L'huile à chauffage pallie l'épuisement des forêts à proximité pour offrir une chaleur puissante et stable dans toutes les

pièces de la maison, construite en partie de matériaux dérivés du pétrole. L'électricité et, dans une moindre mesure, le gaz naturel viennent s'ajouter au pétrole. Dans des espaces éloignés de centaines voire de milliers de kilomètres de Montréal, la nature est mise au travail au service de la ville. Les cours d'eau du fleuve Saint-Laurent puis du Nord de la province du Québec sont réorientés pour faire glisser leur courant dans les parois de turbines qui produisent de l'électricité. Cette industrialisation des cours d'eau et des bassins hydrographiques entraîne des conséquences environnementales profondes, particulièrement la construction de barrages, de réservoirs et de retenues d'eau comme pour les projets de Manic-Outardes et de la Baie James (Jakobsson 2002; Dagenais 2011; Castonguay et al. 2017). La submersion des territoires à proximité mène à la destruction de leur biodiversité. Des lignes de transport, véritables autoroutes de circulation des électrons, sont érigées au milieu de forêts, de champs et d'espaces périurbains rendus dociles à coup de tronçonneuses et d'herbicides. Le gaz naturel est extrait de roches poreuses dans le sous-sol de l'Ouest du Canada, à des milliers de kilomètres de Montréal, puis transporté par pipeline jusqu'à la métropole québécoise.

En cela, les espaces urbains ont majoritairement bénéficié des transitions énergétiques urbaines au détriment des espaces ruraux. Selon la théorie de l'urbanisation planétaire présentée plus tôt, les activités urbaines ont désormais des effets sur tous les espaces ruraux et naturels du monde (Brenner 2019). Les villes consomment des ressources puisées aux quatre coins du globe. Leur consommation génère des gaz à effet de serre qui modifient le climat global et agissent sur les espaces ruraux et naturels par la fonte des glaciers, la perte de biodiversité, la hausse des températures ou encore la montée des eaux. Les villes en elles-mêmes ont déjà tendance à s'étendre à un niveau mondial, mais elles multiplient aussi les zones d'approvisionnement, les zones d'impact, les zones sacrifiées et les corridors logistiques. En cela, elles font de leurs hinterlands des espaces vides, ravagés et désertés (Brenner et Katsikis 2020). Cette conception de l'urbanisation comme un processus métabolique permet d'appréhender les effets planétaires des intrants urbains — travail, matière, énergie, eau et aliments — et de ses extrants — déchets, pollution et carbone. Appliquée au cas de Montréal, elle permet de comprendre la dette environnementale et spatiale de la croissance urbaine montréalaise pendant la période étudiée. Celle-ci s'est faite au profit du saccage et du sacrifice de zones rurales et naturelles dont la dégradation pose un problème insoluble face aux changements climatiques.

Je me suis aussi intéressé aux conséquences sociales des transitions énergétiques urbaines. De manière relativement consensuelle, malgré les conflits et les tensions explorés dans cette

thèse, les Montréalaises et Montréalais ont vécu les transitions énergétiques urbaines comme des phénomènes positifs. L'utilisation domestique quotidienne de pétrole, de gaz et d'électricité demande moins de manipulation et de travail que celle du bois et le charbon. Elle produit moins de poussières et de saletés. Elle occupe moins de place dans les extérieurs et les intérieurs des logements. Le gaz et l'électricité, sources d'énergie distribuées en réseau, assurent un approvisionnement constant, stable et fiable. Les pannes sont rares et ne durent que peu longtemps. Ponctuellement, elles peuvent avoir un poids symbolique et matériel importants (Nye 2010; Phillips-Fein 2017). Mais les effets concrets de ces pannes à Montréal sont généralement insignifiants par rapport aux menaces cycliques de pénuries qui marquent l'approvisionnement en bois et en charbon, revenant à chaque hiver (Copp 1974; Bradbury 1993; Adams 2008).⁵¹ La transition énergétique vers le pétrole, le gaz et surtout l'hydroélectricité promet un ravitaillement infini en énergie. Partout dans le monde, des gisements pétrolifères et gaziers sont découverts dans l'après-guerre. Le plus grand du monde à ce jour, celui de Ghawar en Arabie Saoudite, est découvert en 1948, un an après celui de Leduc qui inaugure un boom pétrolier en Alberta. Le Québec des Trente Glorieuses est marqué par une euphorie hydroélectrique dans la même période, avec l'identification de multiples sites propices pour la construction de réservoirs et de barrages qui sont éventuellement aménagés sur des territoires autochtones ancestraux.

La crainte de la pénurie et le rêve d'abondance sont les deux faces d'une même pièce dans l'histoire de l'environnement, de l'énergie et de l'économie (Mathis 2021; Bivar 2022; Jonsson et Wennerlind 2023). Si c'est cette première face qui domine la culture énergétique montréalaise durant les années 1930 et 1940, la seconde prend l'ascendant après 1945. Elle accompagne la grande accélération énergétique des Trente Glorieuses (McNeill et Engelke 2016). L'extrémité est de l'île de Montréal accueille aussi la civilisation fossile les bras ouverts. Ses élites politiques tout comme ses habitantes et habitants voient en les raffineries de pétrole une source de revenus fiscaux, d'emplois industriels syndiqués et de soutien envers les modes de vie carbonés de l'après-guerre. Ceux-ci sont dépendants du pétrole à tous points de vue : les automobiles roulent à l'essence sur des routes bitumées, les intérieurs artificiellement chauds en hiver carburent à l'huile à chauffage, les aliments sont emballés dans du plastique. Les nombreuses nuisances environnementales sont vécues comme un mal nécessaire pour permettre au

⁵¹ Une exception est la crise du verglas de janvier 1998 qui frappe entre autres Montréal et mène au bris de 3000 km de lignes électriques d'Hydro-Québec. Les pannes d'électricité touchent jusqu'à 1,4 millions de foyers, Confrontées aux pannes et au froid, plus de 100 000 personnes quittent leur domicile pour se réfugier chez des proches ou dans des centres d'hébergement d'urgence. Une trentaine de personnes décèdent. Environ 16 000 soldats sont déployés pour aider les sinistrés (Bureau 2023). Il reste à en faire une étude historique sérieuse, autant de ses causes que de ses conséquences sur la situation énergétique au Québec.

Québec d'accéder à la civilisation fossile et aux possibilités prométhéennes offertes par le pétrole.

Dans le contexte d'aspiration à l'abondance qui est celui des Trente Glorieuses, la hausse des températures de chauffage est vécue comme une libération par rapport aux contraintes climatiques extérieures et à celles de la précarité énergétique. L'aménagement de réseaux de distribution de pétrole, de gaz et d'électricité encourage l'installation de chauffage central dans les logements. Le chauffage central permet ensuite de diffuser la chaleur dans toutes les pièces d'un logement à tous les moments de la journée. Les Montréalaises et Montréalais, qui voient pour la plupart une hausse de leur pouvoir d'achat dans l'après-guerre, sont maintenant en mesure de s'offrir des convertisseurs énergétiques auparavant trop coûteux et de consommer des volumes importants d'énergie grâce à ses faibles tarifs jusqu'aux années 1970. Les nouvelles configurations énergétiques, matérielles et infrastructurelles décrites dans cette thèse encouragent une inflation des standards de confort domestique. Les services énergétiques se multiplient et leur intensité augmente.

Une conséquence sociale majeure des transitions énergétiques urbaines à Montréal entre 1945 et 1980 est le façonnement d'une culture énergétique fossile et hydroélectrique énergivore. Celle-ci se fonde sur un attachement affectif envers les possibilités prométhéennes offertes par le pétrole, le gaz et l'électricité. Ce ne sont pas majoritairement en tant que sources d'énergie que celles-ci sont célébrées, bien que les Trente Glorieuses soient aussi marquées par la glorification des grandes campagnes de modification des environnements humains, qu'on pense à la construction de grands barrages hydroélectriques ou à la découverte de gisements de pétrole. Ce sont surtout les services énergétiques qu'elles assurent auxquels s'attachent les Montréalaises et Montréalais, appréciant la facilité, le confort et l'efficacité que la voiture à essence, les électroménagers, la lumière électrique et le chauffage intensif apportent à leurs routines quotidiennes. Ces différents services énergétiques s'unissent pour composer une culture d'ébriété énergétique.

Du spectre de la pénurie à la corne d'abondance

Tableau 8 : Caractérisation des deux systèmes énergétiques principaux à Montréal au 20^e siècle

SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE	ÉNERGIE PHYSIQUE	ÉNERGIE EN RÉSEAU
<i>Période</i>	1900-1950	1950-2000
Paysage matériel		
<i>Caractéristiques matérielles de l'énergie</i>		
Sources d'énergies principales	Bois et charbon	Pétrole, gaz et hydroélectricité
Densité énergétique	Faible à moyenne	Élevée
Distance entre la ville et son hinterland énergétique	Courte à moyenne	Moyenne à élevée
<i>Caractéristiques urbaines de l'énergie</i>		
Visibilité urbaine de l'énergie	Élevée	Faible
Emprise spatiale de l'énergie	Élevée	Faible
Type d'établissement urbain	Dense	Étalé
Dégradations environnementales	Urbaines et locales, aussi dans l'hinterland	Expulsées vers l'hinterland distant
Culture énergétique		
<i>Rapport quotidien à l'énergie</i>		
Transaction d'achat d'énergie	Personnalisée	Dépersonnalisée
Rapport routinier avec l'énergie	Manipulation physique	Consommation automatisée
Gestion du secteur énergétique	Décentralisée	Centralisée
<i>Rapport entre énergie et sphère domestique</i>		
Logement typique	Plex montréalais	Maison unifamiliale détachée
Convertisseur domestique principal	Poêle à cuisson et à chauffage	Chaudière / fournaise
Diffusion du chauffage domestique	Autour du poêle	Dans toutes les pièces
Type d'approvisionnement énergétique	Incertain et interrompu	Fiable et constant
Type de transport des sources d'énergie	Flottage, bateau, train	Bateau, camion, pipeline, ligne à haute tension
<i>Conception sociale de l'énergie</i>		
Attente par rapport à la disponibilité de l'énergie	Pénurie	Abondance
Vision du futur	Incertain	Prometteur
Prévision des besoins futurs	Faible	Forte
Type de croissance envisagée	Irrégulière et finie	Régulière et infinie

L'énergie physique

Le tableau ci-haut résume, autant que faire se peut, ma thèse au complet. De manière idéale-typique et inévitablement grossière, il propose de contraster deux systèmes énergétiques différents à Montréal au 20^e siècle.⁵² Il n'embrasse pas l'entièreté de ces systèmes mais reprend les thèmes étudiés ici. Son objectif est de souligner les ruptures historiques qu'entraîne le changement d'un système énergétique — compris comme l'interaction entre une société humaine et des sources énergétiques saisies sous leurs dimensions technique, matérielle, sociale, économique, politique et culturelle — vers un autre. Tel que je le mobilise dans cette thèse, un système énergétique est constitué de paysages énergétiques, qui renvoient aux volets matériel, spatial et urbain de cette thèse, et de cultures énergétiques, qui renvoient au volet social de ce travail. Le premier est le système énergétique de l'énergie physique. Prenant sa source dès la colonisation de Montréal au 17^e siècle, celui-ci se fonde sur le bois et le charbon. Cette première source d'énergie a une faible densité énergétique, fournissant entre 15 et 20 mégajoules par kilogramme d'énergie. Elle est puisée dans un hinterland proche, dans les forêts de l'île de Montréal et de sa région immédiate à des dizaines de kilomètres. Le charbon, qui fait son apparition à Montréal au 19^e siècle, a une densité énergétique moyenne, allant de 18 à 25 mégajoules par kilogramme d'énergie pour les charbons bitumineux et de 28 à 32 pour les charbons anthracite (Smil 2017). Il inaugure déjà une rupture métabolique par rapport au bois puisqu'il vient du nord-est des États-Unis (anthracite) à une distance de plus de 600 kilomètres et des provinces maritimes canadiennes (bitumineux) à presque 1000 kilomètres. Il est transporté à Montréal sur des bateaux à vapeur brûlant du charbon et par des locomotives à vapeur brûlant aussi du charbon.

Par leur faible à moyenne densité énergétique malgré le besoin de puissance qui est celui des villes industrielles, le bois et le charbon occupent énormément d'espace dans la ville, particulièrement près des voies navigables et de chemin de fer mais aussi dans les quartiers résidentiels. Les fonctions urbaines sont d'ailleurs moins divisées que dans la deuxième moitié du 20^e siècle, expliquant l'omniprésence de l'énergie physique dans tous les secteurs de la ville, incluant près des lieux de vie et de résidence. Cette vaste emprise spatiale signifie une haute visibilité de l'énergie physique, qui est partout dans l'espace urbain et est très visible, des cours

⁵² Si la périodisation proposée dans l'intitulé de cette thèse est entre 1945 et 1980, je suis familier avec la période avant 1945. Je l'ai étudiée dans le cadre de mon mémoire de maîtrise portant sur l'histoire de l'électrification de Montréal entre les années 1880 et les années 1930. J'ai publié trois articles scientifiques qui portent sur cette période. J'ai aussi effectué des recherches sur la période entre 1980 et 2000. C'est pourquoi la caractérisation que je propose porte sur le 20^e siècle dans son ensemble.

à bois et à charbon aux chars transportant des combustibles aux grands espaces d'entreposage près des voies ferrées et navigables. La faible densité énergétique des sources physiques ainsi que les risques constants de pénurie façonnent une ville dense où la précarité ordonne des économies d'énergie. Finalement, l'omniprésence de l'énergie en ville suscite des dégradations environnementales significatives, entre poussière de taille de bois et fumées de combustion. La coupe massive de bois de chauffage et de construction ainsi que l'extraction de charbon causent aussi des dégâts aux environnements des hinterlands qui fournissent le carburant nécessaire au fonctionnement montréalais. Le paysage énergétique urbain de l'énergie physique est donc caractérisé par une forte présence et visibilité de l'énergie en ville ainsi que des nuisances environnementales autant locales que repoussées vers des hinterlands passablement rapprochés.

La culture énergétique de l'énergie physique est marquée par des interactions physiques constantes avec le bois et le charbon qui s'inscrivent sous le spectre de la pénurie. Les compagnies qui vendent des sources combustibles physiques en ville sont de relativement petite taille, souvent familiales et décentralisées. Les transactions entre vendeurs et consommatrices et consommateurs sont personnalisées et en face-à-face. Les usagères et usagers manipulent le bois et le charbon de manière quotidienne, que ce soit pour se chauffer, se laver ou cuisiner. Le lien entre une certaine quantité de combustible achetée et les services énergétiques qu'elle permet d'accomplir est manifeste. Répondant à des contraintes liées aux coûts élevés en énergie de se déplacer et de se chauffer, les Montréalaises et Montréalais vivent généralement dans des immeubles d'appartements de deux à quatre étages construits de manière mitoyenne appelés les plex. Ceux-ci constituent des quartiers relativement denses. À l'intérieur de ces appartements, le principal convertisseur d'énergie physique en chaleur est le poêle, qui sert autant au chauffage des espaces et de l'eau qu'à la cuisson des aliments. La majeure partie de la chaleur d'un logement provient justement de ce poêle, qui la diffuse mal dans les autres pièces et doit être constamment ravitaillé et attisé pour générer du chaud. Les sensations de froid pendant l'hiver sont omniprésentes, même dans les intérieurs.

Les approvisionnements en bois et en charbon sont toujours incertains : ce sont des ressources épuisables qui sont gérées de manière décentralisée et relativement désorganisée, rendant difficile la prévision des besoins et l'adaptation à ceux-ci. Ils sont aussi soumis aux multiples aléas du transport maritime, allant du gel des cours d'eaux aux grèves des débardeurs qui déchargent les marchandises au port de Montréal. En cela, la culture énergétique de l'énergie physique est marquée par le règne de la pénurie. Évidemment, les aspirations à l'abondance

sont légion, mais la dépendance envers ces deux combustibles rend impossible d'omettre la possibilité, autant réelle que construite, que le bois ou le charbon vienne à manquer dans un horizon rapproché. Pour cette raison, le futur énergétique est conçu comme incertain, une caractéristique commune des sociétés tributaires des variations météorologiques et des récoltes pour leur subsistance immédiate (Fressoz et Locher 2020). Cette incertitude est renforcée par la difficulté de prévoir les besoins en énergie futurs. Cela s'explique par les caractéristiques du marché de l'énergie : celui-ci est morcelé, décentralisé et relativement dérégulé. Cette situation rend difficile la formulation de prévisions, qui nécessitent des données agrégées, des outils de calcul et des institutions centralisées qui peuvent agir de manière déterminante sur les systèmes énergétiques. Bien que les pouvoirs publics ne soient pas absents de ce domaine, reste que de tels agencements sophistiqués manquent à l'appel à Montréal dans la première moitié du 20^e siècle. À cause du spectre de la pénurie, la croissance énergétique envisagée est plutôt irrégulière. La finitude physique des ressources à la base de cette culture énergétique urbaine contribue à cette conception.

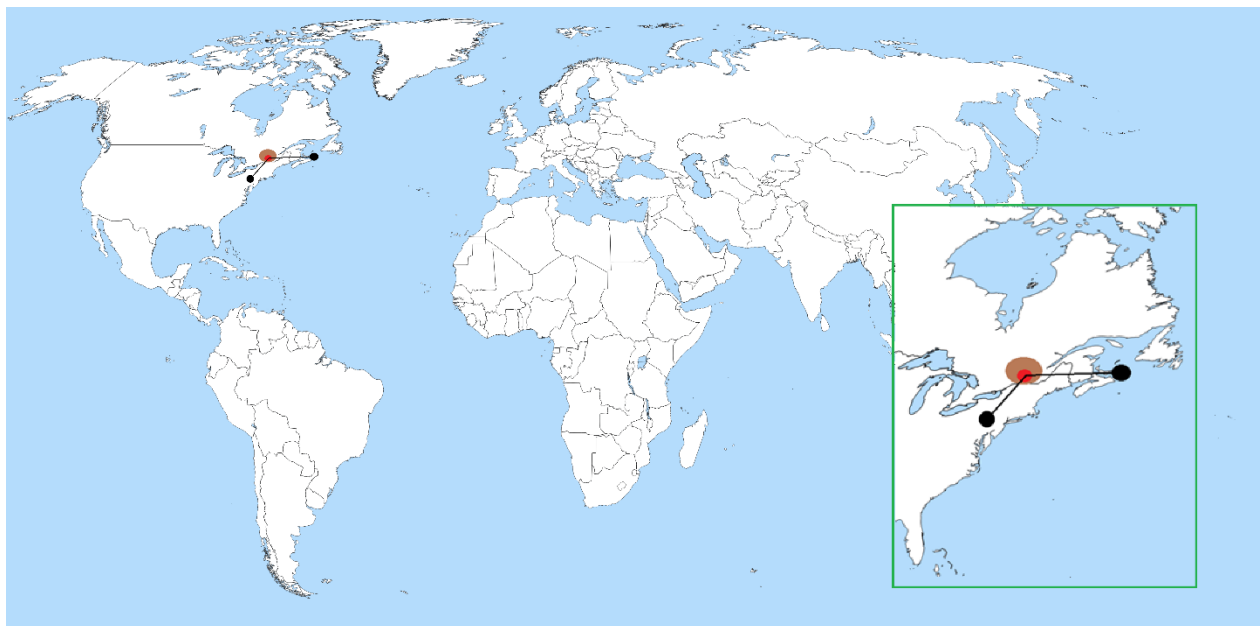


Figure 164 : Carte des sources d'approvisionnement énergétique de Montréal vers 1880. Montréal est en rouge. La zone brune représente son espace d'approvisionnement en bois. Les deux zones en noir représentent les territoires charbonniers de la Nouvelle-Écosse (à l'est de Montréal) et de la Pennsylvanie (au sud-ouest). L'encadré vert en bas à droite représente un zoom de Montréal et de son hinterland énergétique

Source : Hatton-Proulx 2023 ; données de Watson 2016 et Sweeny et al. 1988



Figure 165 : Carte des sources d’approvisionnement énergétique de Montréal vers 1980. La zone bleue représente son espace d’approvisionnement en gaz naturel en Alberta, la zone jaune en pétrole du Venezuela et du Moyen-Orient et la mauve en hydroélectricité du Québec

Source : Hatton-Proulx 2023 ; données de Custeau 1981 et de Hydro-Québec 1980b

L’énergie en réseau

La seconde moitié du 20^e siècle est marquée par le règne du gaz, de l’électricité et du pétrole. Ces deux premières sources d’énergie sont distribuées à Montréal par des réseaux en grande partie souterrains. Le pétrole, lorsqu’il est utilisé comme combustible domestique, est généralement livré à domicile et son ravitaillement ponctuel est effectué par un employé. Dans cette opération comme dans les stations-services, les consommatrices et consommateurs n’entrent pas en contact avec la substance pétrole. C’est pourquoi je l’inclus avec le gaz et l’électricité dans le second système énergétique qui caractérise le 20^e siècle montréalais : celui de l’énergie en réseau, qui est l’objet frontal de cette thèse. Cette périodisation est évidemment partielle puisque l’électrification de Montréal commence à la fin du 19^e siècle, qu’un réseau de gaz manufacturé à la base de charbon y existe depuis le milieu du 19^e siècle et que le pétrole y est aussi présent depuis ce même siècle, surtout sous la forme de pétrole lampant pour l’éclairage. Mais ces sources d’énergie remplacent le bois et le charbon en sol montréalais de manière décisive durant la seconde moitié du 20^e siècle. La motorisation de Montréal s’accélère, l’huile à chauffage se popularise, la consommation d’électricité croît de manière exponentielle et

le gaz naturel arrive à Montréal à la fin des années 1950 — même si son importance y est moindre qu'en Europe de l'Ouest ou que dans les provinces canadiennes à l'ouest du Québec. Le second 20^e siècle est bien celui de l'énergie en réseau.

Le gaz et le pétrole sont des énergies de stock, c'est-à-dire qu'ils existent en quantité limitée sur la planète (Jones 2016; Macfarlane 2020). L'hydroélectricité, soit le type d'électricité alimentant Montréal durant la majeure partie du 20^e siècle, est une énergie de flux, c'est-à-dire qu'elle dépend d'une force renouvelable, l'énergie cinétique de l'eau : elle n'a pas de densité énergétique à proprement parler. La densité énergétique du gaz et du pétrole est élevée, respectivement entre 40 et 44 mégajoules par kilogramme de pétrole brut et 55 pour le gaz naturel. Ces sources sont presque deux fois plus denses d'un point de vue énergétique que le bois et le charbon bitumineux. Leur territoire d'extraction est lointain. Le pétrole importé à Montréal vient majoritairement du Venezuela, à plus de 4000 kilomètres de Montréal, et du Moyen-Orient, à presque 10 000 kilomètres.⁵³ Le gaz naturel provient surtout de l'Alberta, province de l'ouest du Canada située à environ 3000 kilomètres de Montréal. L'hydroélectricité qui abreuve Montréal vient de différentes centrales hydroélectriques, dont les principales sont celles de Beauharnois située à 30 kilomètres de Montréal, de Bersimis à 550 kilomètres, du complexe Manicouagan-Outardes à plus de 600 kilomètres ainsi que des barrages de la Grande Rivière de la Baie James à plus de 1000 kilomètres.

Le pétrole est transporté à Montréal par grands bateaux pétroliers qui déchargent leur marchandise à Montréal-Est et par le pipeline Portland-Montréal qui ravitaille directement cette ville à partir de 1941. Ces navires qui contiennent du pétrole brûlent un dérivé du pétrole, le mazout lourd, produit particulièrement polluant, pour se mouvoir sur les océans. Le gaz est transporté à Montréal par un gazoduc provenant de l'Alberta. L'électricité est acheminée à Montréal par des lignes à haute tension allant parfois jusqu'à 735 kV. La distance entre Montréal et son hinterland énergétique est donc généralement élevée. À cause des caractéristiques matérielles spécifiques des trois sources qui composent le système des énergies en réseau, leur visibilité urbaine est faible. L'électricité et le gaz naturel sont invisibles. Le pétrole a une matérialité certaine mais celle-ci échappe généralement au regard puisqu'il est liquide, devant donc être constamment contenu dans des réservoirs, comme ceux sous les stations-services ou dans les sous-sols des maisons unifamiliales.

⁵³ Cela est vrai pendant les Trente Glorieuses. Dans les décennies suivantes, d'autres pays producteurs, en particulier l'Algérie, se rajoutent, ainsi que les provinces de l'Ouest canadien qui finissent par atteindre le marché montréalais.

L'invisibilité du pétrole est géographiquement située : comme en témoigne le chapitre quatre sur les raffineries de l'extrême-est montréalais, il y est tout sauf invisible. Mais ce territoire sacrifié permet l'invisibilité du pétrole ailleurs. Sauf dans l'est, ces sources d'énergie ont une faible emprise spatiale : si leur extraction et leur production nécessitent de vastes espaces, ces activités ont lieu hors de Montréal. Les conséquences environnementales de celles-ci sont sous-traitées à des territoires sacrifiés. Comme leur emprise spatiale est faible, leur visibilité urbaine l'est aussi. Le gaz est invisible puisqu'il est complètement distribué par des conduites souterraines. L'électricité est peu visible, bien que sa présence se manifeste sous la forme de fils et de poteaux dans les secteurs de la ville où ceux-ci ne sont pas enfouis. Le pétrole, par sa haute densité énergétique, son caractère stockable ainsi que sa portabilité, favorise une forme urbaine éclatée et étalée dont l'emblème est l'automobile. Le paysage énergétique matériel des énergies en réseau est donc caractérisé par une faible présence urbaine et une sous-traitance des conséquences environnementales de la culture énergivore urbaine à des hinterlands lointains, l'exception étant l'extrême-est montréalais.

La culture énergétique urbaine de l'énergie en réseau se distingue par des interactions quotidiennes médiées avec l'énergie. Celle-ci ne se manifeste plus sous une forme physique concrète mais par des intermédiaires techniques : des thermostats pour régler la température intérieure, des machines à laver électriques pour nettoyer les vêtements, des cuisinières au gaz pour cuire les repas. L'accès à l'énergie est tout aussi primordial qu'avant, mais il se fait selon des modalités différentes. Son approvisionnement s'effectue de manière automatisée. La pression d'un bouton suffit à convoquer la puissance de la Grande Rivière ou d'un assemblage de fossiles morts devenus pétrole extrait du sous-sol du Venezuela. Ces possibilités démiurgiques sont rendues possibles par la construction d'imposants réseaux techniques gérés par des grandes entreprises sous le contrôle intéressé de l'État. Pour gérer la production, le transport et la consommation de pétrole, de gaz et d'électricité, des organisations hautement centralisées, expertisées et capitalisées sont fondées : les compagnies pétrolières multinationales, Hydro-Québec et la Corporation de gaz naturel du Québec sont celles qui régissent le métabolisme énergétique montréalais. Elles aménagent des infrastructures énergétiques hautement coûteuses et complexes d'un point de vue technique afin de fluidifier et de centraliser la provision d'énergie. En cela, le système énergétique de l'énergie en réseau s'inscrit pleinement dans le capitalisme industriel, marqué par l'âge des grandes entreprises d'industrie lourde administrées par des ingénieurs, un sujet bien couvert par le cinquième chapitre (François et Lemercier 2021).

Le logement typique de ce nouveau système énergétique est la maison unifamiliale détachée. Ce type de construction est loin d'être hégémonique sur l'île de Montréal pendant la seconde moitié du 20^e siècle, comme nous l'avons vu au sixième chapitre. Reste que les bungalows se multiplient à partir des années 1950 et deviennent une typologie de logement majeure dont la prolifération est tributaire du pétrole et des réseaux d'énergie. Son convertisseur énergétique principal est la chaudière ou fournaise camouflée au sous-sol. Ce convertisseur produit de la chaleur sous forme d'eau ou d'air chaud qui circule dans les différentes, et souvent nombreuses, pièces de la maison. Suivant cette évolution, le chauffage intérieur est plus intensif : les températures maintenues sont plus élevées et plus d'espaces sont chauffés pendant plus d'heures de la journée. Cette évolution est possible car l'approvisionnement énergétique est fiable et constant. Les pannes d'approvisionnement sont rares, laissant la place à une fourniture ininterrompue et transparente. Cette stabilité s'explique en grande partie par les moyens de livraison de l'énergie jusqu'aux points de consommation. Les lignes à haute tension et les pipelines sont moins sujets aux aléas climatiques et aux grèves puisqu'ils ne requièrent pas d'importante manipulation humaine aux points de rupture de charge (Mitchell 2009).

Pour toutes ces raisons, la culture énergétique du système fossile et électrique est celle de l'abondance. Le spectre de la pénurie, particulièrement avant le choc pétrolier de 1973, est remis en faveur de celui de la profusion. La vision du futur énergétique est prometteuse. Après des décennies de privation et de pénuries, le décollage de l'après-guerre est vécu comme une période euphorique (Fahrni 2022). La découverte de nouvelles sources d'énergie comme le nucléaire et de nouveaux territoires d'extraction encourage cet imaginaire, évidemment tempéré par la peur de la catastrophe nucléaire. Pour s'assurer de prévoir un futur énergivore, les sociétés industrielles mettent au point des stratégies de planification sur plusieurs années (Aykut 2019). Les grands systèmes techniques et les opérations multinationales des compagnies pétrolières appellent à des modes de gestion centralisés et experts pour prévoir la demande future et planifier l'infrastructure énergétique en conséquence. L'appétit pour des prévisions de demande d'énergie est fort, menant à un foisonnement prédictif couvert par le chapitre cinq. Il est nourri par les nouvelles possibilités de calcul fournies par les ordinateurs. Répondant à des nécessités de planification infrastructurelle de grands réseaux d'énergie, les prévisions de croissance régulière et haussière de la demande nourrissent un univers mental qui envisage la croissance future comme un horizon infini et régulier (François et Lemerrier 2021). Elles encouragent la surcapacité infrastructurelle, soit des aménagements énergétiques conçus pour répondre à des pics de consommation même s'ils sont inefficaces la grande

majorité du temps (Rinkinen, Shove, et Marsden 2020; Moss 2020). En définitive, l'histoire des transitions énergétiques urbaines au 20^e siècle est Montréal est marquée par le remplacement du spectre de la pénurie par la corne d'abondance. Ce glissement, malgré son aspect consensuel, produit son lot de tensions et de conflits, bien couvertes dans cette thèse et sur lesquelles nous reviendrons un peu plus bas.

Cette discussion sur les systèmes énergétiques ne doit pas être interprétée comme un exemple de déterminisme énergétique. Le but n'est pas de sous-entendre que c'est l'énergie à elle seule qui conduit l'histoire et explique la formation des établissements urbains, les rapports entre humains et environnements ou encore les idéologies et les cadres de pensée. D'autres dynamiques historiques, idéelles et matérielles participent à faire sens d'événements autrement disparates et désordonnés. Seulement, le présupposé de cette thèse est que le contexte matériel et énergétique a des effets structurants sur l'aménagement des territoires, l'environnement urbain, le monde social et les idéologies. Une société donnée est influencée par l'infrastructure et les technologies qu'elle utilise, cela est indéniable (Edgerton 1999; Charbonnier 2020). Évidemment, l'énergie et ses convertisseurs technologiques ne tombent pas du ciel : ils sont pensés, administrés et utilisés par des humains qui sont guidés par des idées, des principes et des normes sociales, phénomènes qui sont eux-mêmes influencés par la matérialité du monde. Plutôt qu'un déterminisme énergétique ou technologique, j'ai tenté de présenter le rapport entre l'énergie et le monde social comme co-construit, les deux catégories de pensée s'influençant l'une et l'autre simultanément (Lipartito 2016).

À la recherche d'une transition

Y a-t-il eu une transition énergétique à Montréal entre 1945 et 1980 ? La question peut sembler étonnante au vu du titre de cette thèse. Mais elle mérite qu'on s'y attarde. En effet, plusieurs travaux récents remettent en question la notion de transition (York et Bell 2019; Fressoz 2022a; 2022b). Certains l'accusent d'être un concept trop flou et sans substance critique, utilisé à tort et à travers. Il est formulé à l'origine par des futurologistes américains obsédés par l'effondrement planétaire qui voient dans l'énergie nucléaire une panacée mondiale et est depuis repris par les élites politiques et économiques de tous les horizons. D'autres remettent en question sa pertinence appliquée à l'histoire de l'énergie. Ils avancent que, d'un point de vue global et agrégé, il n'y a pas eu de transition énergétique profonde depuis la Révolution industrielle. Ils parlent plutôt d'accumulation pour signifier que la biomasse ou le charbon n'ont pas disparu de

la surface planétaire. Leur poids absolu s'est maintenu, pour le bois, ou a augmenté, pour le charbon. En termes relatifs, ils semblent avoir baissé en importance, ce qui s'explique surtout par l'explosion de la consommation de pétrole, de gaz naturel et d'électricité. Mais de plus en plus d'énergie physique est brûlée à l'échelle planétaire, libérant de plus en plus de carbone dans l'atmosphère. D'un point de vue planétaire et absolu, il est indéniable qu'il n'y a pas eu de transition énergétique définitive et aboutie.

Mais cette thèse a employé le concept de transition énergétique selon un angle volontairement urbain, faisant le pari de s'intéresser à l'influence de la demande urbaine sur le développement d'infrastructures d'énergie et, en retour, sur l'influence des différentes sources d'énergie sur l'aménagement territorial et l'environnement urbain. Ce faisant, elle a sélectionné l'échelle de l'île de Montréal pour opérationnaliser cette définition. Elle s'est aussi intéressée à des services énergétiques particuliers, en particulier au chauffage urbain, pour appréhender ce phénomène protéiforme et large. De ce point de vue, Montréal a connu une transition énergétique de fond du système énergétique de l'énergie physique vers celui de l'énergie en réseau. Pour les usages énergétiques domestiques, commerciaux et industriels, le bois et le charbon ont pratiquement disparu de l'île de Montréal dans la seconde moitié du 20^e siècle. Si presque tous ses foyers avaient recours à ces deux sources d'énergie pour se chauffer jusqu'aux années 1940, le pétrole est venu les supplanter et a largement dominé le marché du chauffage jusqu'aux années 1970. Depuis, c'est l'hydroélectricité qui domine le marché montréalais alors que l'huile à chauffage est en voie d'extinction dans le secteur domestique.

Cette tendance n'a pas été couverte par cette thèse puisqu'elle échappe à la période étudiée mais elle est conséquente : moins de 5% des ménages montréalais se chauffent au mazout aujourd'hui (Statistique Canada 2019). Plusieurs municipalités de l'île de Montréal ont établi un moratoire sur cette source d'énergie à des horizons temporels variables. Reste que le bois n'a pas totalement disparu du paysage urbain : il est un matériau de construction important soutenu par une importante industrie forestière provinciale. Toutefois, si la déforestation a des effets sur le cycle du carbone, cet usage n'implique pas de combustion urbaine. Quelques résidences montréalaises conservent un foyer au bois dont l'utilisation est permise si la combustion émet moins de 2,5 grammes de particules par heure (Ville de Montréal 2019). La présence directe du charbon est minime, se résumant à des barbecues estivaux. Sa présence indirecte n'est pas négligeable, toutefois. Puisque Montréal n'est plus un centre manufacturier d'importance, les objets qui y sont achetés et utilisés sont fabriqués ailleurs, notamment en Chine, un pays qui

devient l'atelier du monde à la fin du 20^e siècle. Ce pays est un utilisateur massif de charbon, qui domine son mix énergétique (Seow 2021).

Le paradoxe est là. D'un point de vue urbain, Montréal a connu des transitions énergétiques urbaines profondes au 20^e siècle qui ont eu des effets conséquents sur son environnement urbain. La désindustrialisation, en particulier la fermeture des raffineries de pétrole, ainsi que la marginalisation du bois, du charbon et plus récemment du mazout pour le chauffage ont profondément amélioré la qualité de l'air sur l'île de Montréal. D'un point de vue sanitaire et environnemental, leur disparition doit être célébrée. La qualité de l'air montréalaise s'est largement améliorée par rapport au milieu du 20^e siècle, alors que l'omniprésente fumée de bois et de charbon, couplée à celle des raffineries, minait la qualité de l'air et l'espérance de vie des Montréalaises et Montréalais. Plus récemment, l'électrification du chauffage montréalais au détriment du mazout a participé à la réduction des émissions de CO₂ de 28% entre 1990 et 2015 sur le territoire de la Ville de Montréal (Bureau de la transition écologique et de la résilience 2019). Et pourtant, cet assainissement s'est en partie fait au détriment de nouveaux territoires sacrifiés plus éloignés qui ont assumé les conséquences environnementales du mode de vie urbain montréalais. Suivant cette tendance, malgré une diminution locale des émissions de gaz à effet de serre, les dernières décennies sont marquées par une hausse importante de ces émissions au niveau planétaire.

Bref, cette thèse a mobilisé la notion de transition énergétique selon une échelle urbaine et au niveau des services énergétiques. De ce point de vue, le concept a un sens. Toutefois, elle refuse l'aspect normatif de la transition énergétique. Plusieurs discours hégémoniques contemporains font de la transition énergétique une panacée dans laquelle on fonde des espoirs parfois naïfs en la capacité de changement rapide des systèmes énergétiques. Les transitions énergétiques du passé décrites dans cette thèse ont toutes eu des coûts matériels, environnementaux et sociaux élevés. De plus, la transition du système de l'énergie physique vers celui de l'énergie en réseau a pris au minimum un demi-siècle pour se réaliser. L'inertie des systèmes énergétiques est considérable (Mathis 2021; Fressoz 2022a). Cela est particulièrement vrai du système actuel caractérisé par des infrastructures omniprésentes et coûteuses et des modes de propriété et de gestion hautement capitalisés et centralisés. Cette situation rend compliquée la décarbonation éclair de l'économie et des systèmes énergétiques annoncée. En même temps, cette centralisation peut être un atout pour accélérer les changements puisqu'une action décisive peut se répercuter plus rapidement vers les différentes composantes du système énergétique. En tous les cas, le concept de transition énergétique tel

que déployé dans cette thèse a un certain sens heuristique et analytique. Malheureusement, ses abus discursifs et sa charge normative nuisent à son bon emploi.

Les conflits et les tensions

Malgré l'enthousiasme décrit plus tôt durant les Trente Glorieuses montréalaises pour le système de l'énergie en réseau et le confort qu'il propose, cette thèse a fortement insisté sur l'aspect conflictuel des transitions énergétiques. Le troisième chapitre a documenté l'intense contestation de la présence matérielle de l'énergie physique en ville. Les pétitions et les lettres consultées témoignent d'une impressionnante mobilisation contre les espaces d'entreposage de bois, de charbon et d'essence en ville. Les raisons mobilisées sont multiples, allant de la nécessaire division des fonctions urbaines à l'effet dépréciatif de la proximité de ces espaces sur les valeurs immobilières en passant par le risque d'incendie. Les acteurs en opposition viennent de divers horizons, autant de simples résidentes et résidents de proximité que les services experts de la Ville de Montréal. Le poids de ces acteurs est différencié, passant de réduit mais agrégatif pour les signataires de pétition à décisif pour les urbanistes employés par la municipalité. L'opposition étudiée a eu des effets matériels concrets, poussant autant directement qu'indirectement à la réduction d'espaces d'entreposage d'énergie physique en ville.

Le quatrième chapitre a présenté les initiatives ponctuelles d'opposition à l'établissement et aux opérations de l'industrie pétrochimique dans l'est de Montréal. Les lettres et les pétitions, l'action syndicale et l'élection d'un député demandant des comptes à l'industrie lourde ont servi de moyens de pression pour encadrer son activité. Plutôt que d'emprunter ces voies classiques d'opposition, plusieurs familles ont simplement choisi de déménager hors des territoires pétroliers, entre autres pour éviter leur toxicité. Si ces actions ont mené à des gains tardifs dans la qualité de l'environnement urbain durant les années 1970, sous l'action réglementaire du ministère de l'Environnement du gouvernement provincial et de la Communauté urbaine de Montréal, elles n'ont finalement fait qu'accompagner la fermeture graduelle des raffineries commencée au début des années 1980. Sans accès à leurs archives, il est d'ailleurs difficile d'établir l'importance de la réglementation environnementale dans la délocalisation des entreprises pétrolières à Montréal. Entre un répondant impliqué de près dans le dossier qui m'assurait que les fermetures de raffineries n'avaient répondu qu'à des changements dans le marché de l'énergie nord-américain et les compagnies pétrolières elles-mêmes qui se sont

battues contre une réglementation plus serrée au motif que les coûts de modernisation impliqués étaient rébarbatifs, il est délicat de trancher.

Le cinquième chapitre a lui aussi fait une grande place aux conflits inhérents aux processus de transition énergétique. Hydro-Québec, simultanément producteur de visions du futur et de barrages, produit et applique unilatéralement les prévisions de demande d'électricité dans un premier temps, et ce de manière relativement consensuelle. Mais, face aux implications matérielles de ces visions du futur, plusieurs foyers de protestation émergent. Des groupes environnementalistes, notamment la Société pour vaincre la pollution (SVP) et la Society to Overcome Pollution (STOP), s'attaquent aux prévisions de demande exponentielles de la société d'État sur lesquelles elle fonde un avenir nucléaire pour le Québec. Le nouveau gouvernement provincial du Parti Québécois, élu à la fin des années 1970, remet aussi en question les prévisions et le futur qu'elles font advenir puisqu'il craint les mégaprojets énergétiques coûteux et chaotiques pour des raisons politiques et environnementales. Les conflits importants restitués dans ce chapitre se manifestent à l'Assemblée nationale du Québec et dans la presse mais aussi dans les salles de réunion d'Hydro-Québec et du gouvernement provincial. Ils se rapportent aux modèles prévisionnistes pour les conséquences matérielles et urbaines que leur réalisation incarne.

Le sixième chapitre rend compte des tensions urbaines autour des transitions énergétiques dans le chauffage domestique. L'implantation des grands réseaux d'énergie ne se fait pas sans résistance, notamment envers les explosions attribuées au gaz ou l'imposante infrastructure électrique urbaine. Des groupes de protection des consommatrices et consommateurs militent durant les années 1970 pour le droit à l'énergie. Ils se plaignent de la hausse des tarifs de l'énergie et des coupures de service opérées dans les ménages en situation de défaut de paiement. Le gaz et l'électricité étant devenus des services essentiels à une vie urbaine digne, ces groupes critiquent fortement les politiques des compagnies gazière et électrique. Ces actions pèsent sur le gouvernement, qui améliore les recours légaux envers Gaz Métropolitain et surtout Hydro-Québec. Certaines associations locales arrivent aussi à aménager les emprises de lignes de transport de la société d'État à des fins citoyennes. Bref, ce retour rapide montre que l'histoire de l'énergie montréalaise dans le second 20^e siècle est constamment marquée par des conflits et des négociations. Les groupes qui se saisissent de la question énergétique, allant de pétitionnaires à des associations écologistes organisées, ont pour objectif d'influencer la trajectoire énergétique montréalaise. Ils s'impliquent dans la situation énergétique à cause de représentations différentes de ce que le futur énergétique montréalais devrait être mais encore

plus pour des raisons concrètes et matérielles parce que l'énergie influence leur vie quotidienne. Leur action a des effets variables, rarement décisifs ni négligeables mais plutôt diffus et agrégés.

Des conséquences sociales différenciées

Si les conflits sont une conséquence sociale majeure des transitions énergétiques urbaines, c'est parce que ces processus entraînent des effets différenciés selon les groupes sociaux et les espaces. D'un point de vue de classe sociale, les gains dans le confort matériel promis par les transitions énergétiques des Trente Glorieuses n'ont pas été répartis de manière égale. Une majorité des foyers montréalais ont pu bénéficier des gains d'efficacité et de commodité des énergies fossiles et de l'hydroélectricité. Mais plusieurs personnes et familles n'ont pu goûter aux modes de vie énergivores alors désirables. Des locataires vivant dans des logements mal isolés et défectueux, des personnes à faible revenu, des familles nombreuses : ces groupes sociaux ont souffert de la précarité énergétique. Si ce phénomène n'a toujours pas été érigé en problème public au Québec, au contraire de plusieurs pays d'Europe de l'Ouest, cette thèse a pourtant montré comment cette forme pernicieuse de précarité a pu toucher plusieurs ménages à Montréal dans l'après-guerre. Si la précarité énergétique était une situation cyclique et relativement généralisée à l'ère du bois et du charbon, elle se raréfie partiellement après 1945. Mais l'écart entre le confort énergétique de la majorité et la précarité d'une minorité, creusé par la diffusion du pétrole et de l'électricité, ne fait que renforcer l'impression d'injustice et d'inégalité alors que l'accès à l'énergie devient vu comme un droit humain (Spinak 2020). Le paradoxe des Trente Glorieuses est que le confort matériel érigé en dogme se démocratise et se normalise, rejoignant une plus grande proportion des Montréalaises et des Montréalais tout en exacerbant la violence de son exclusion.

Les transitions énergétiques causent aussi la disparition de certains emplois et fonctions urbaines qui touchent particulièrement les classes ouvrières. La production et l'entreposage d'énergie sont des activités industrielles nécessitant un travail physique et manuel. Ces secteurs d'activité, répondant à une construction sociale associant le travail manuel à la masculinité et au prolétariat, emploient majoritairement des hommes issus de la classe ouvrière. L'extraction, le transport, la transformation, l'entreposage et la livraison du bois et du charbon créent de nombreux emplois qui occupent une part considérable de la classe ouvrière occidentale à partir de la Révolution industrielle. Les emplois d'extraction sont particulièrement dangereux, en

particulier dans les mines de charbon, un secteur qui ne touche pas directement Montréal. La disparition des espaces d'entreposage de bois et de charbon de l'île de Montréal au 20^e siècle se traduit en la diminution du nombre d'hommes employés à y transporter et à y transformer le bois et le charbon. Le gaz et l'électricité créent à leur tour des emplois mais beaucoup moins en ville puisque leur manipulation et leur transport sont presque complètement automatisés. Dans l'est de Montréal, des milliers d'hommes travaillent dans les raffineries de pétrole, sacrifiant leur santé au profit de la civilisation carbonée montréalaise. Quand ces usines ferment leurs portes à partir des années 1980, plusieurs de ces hommes sont frappés par le chômage et la stigmatisation sociale typiques de la désindustrialisation. Bref, si les transitions énergétiques vécues à Montréal dans l'après-guerre ont apporté des bénéfices en termes de confort matériel à toutes les classes sociales, la précarité énergétique et la diminution de l'importance des emplois industriels ont touché de manière disproportionnée la classe ouvrière.

Du point de vue des populations racisées, les transitions énergétiques urbaines ont une fois de plus entraîné des conséquences différenciées. Un des aspects les plus dramatiques relié aux phénomènes étudiés dans cette thèse est sans aucun doute la dévastation des territoires autochtones ancestraux du nord du Québec au profit de la croissance urbaine montréalaise et québécoise du sud. Les deux mégaprojets de la Révolution tranquille, celui de Manicouagan-Outardes sur le territoire ancestral des Innus et celui de la Baie James sur celui des Cris et des Inuits, ont entraîné d'immenses conséquences sociales et environnementales. L'aménagement d'énormes réservoirs artificiels pour canaliser l'eau des rivières du Nord vers des centrales hydroélectriques a mené à l'immersion de milliers de kilomètres carrés d'espaces naturels dont la biodiversité a été affaiblie. Ces groupes autochtones ont subi la destruction de leurs propres espaces de pêche et de chasse, occupés depuis plusieurs millénaires, sans être consultés avant. Dans le cas des Cris de la Baie James, le combat qu'ils ont mené leur a permis d'obtenir de généreux dédommagements financiers et de développer une vive culture politique compatible avec les institutions coloniales (Mercier et Ritchot 1997; Loo 2016). Mais la fracturation des territoires et des communautés causée par l'aventurisme hydroélectrique québécois des Trente Glorieuses reste un point d'ombre majeur qui doit absolument être incorporé au récit historique de l'émancipation du Québec francophone et de la Révolution tranquille.

Les Québécois francophones ont globalement profité des transitions énergétiques de l'après-guerre, en particulier de la toute puissante hydroélectricité. À travers son bras armé Hydro-Québec, ce groupe a réussi à asseoir sa mainmise sur les moyens de production de la province,

à gagner en crédibilité et en solvabilité aux yeux des élites économiques internationales et à développer une expertise en transformation de l'environnement. Tout cela s'est fait grâce aux ressources hydroélectriques aménagées en territoire autochtone, que la colonisation hydroélectrique a participé à quadriller et à contrôler. Les Québécois anglophones, qui contrôlaient une bonne partie du secteur énergétique au Québec avant la nationalisation complète de 1963, ont en revanche perdu un peu de leur autorité à cause des transitions énergétiques urbaines montréalaises de l'après-guerre. Plusieurs sont partis vivre ailleurs au Canada à partir des années 1970 avec l'affirmation du Québec francophone. La fermeture des raffineries de pétrole, dans lesquelles ils occupaient la plupart des postes de direction, a aussi participé à cet exode de manière mineure.

Comment les transitions énergétiques urbaines ont-elles influencé les rôles genrés ? Le genre est une construction culturelle qui varie selon les contextes historiques (Scott 1986; Butler 1988; Saugeres 2002; Lerman, Oldenziel, et Mohun 2003). Si l'on reprend la division des genres construite durant la Révolution industrielle, les hommes sont responsables de la production et du travail salarié dans la sphère publique alors que les femmes sont responsables de la consommation et du travail de reproduction sociale non salarié dans la sphère domestique (Sandwell 2021).⁵⁴ L'histoire de la production, du stockage et de la transformation racontée dans la seconde partie de cette thèse est majoritairement masculine. La construction sociale qui établit un lien entre masculinité et travail manuel, de surcroît dans les usines et dans l'industrie, fait que ce sont des hommes qui sont généralement responsables de l'extraction, de la production, du transport, du stockage et de la livraison des combustibles. La disparition graduelle des activités de production et de transformation d'énergie en ville est une grande tendance de cette thèse. Celle-ci a frappé davantage les hommes ouvriers, dont bon nombre étaient employés dans des cours à bois, des cours à charbon et dans les raffineries de pétrole de l'est de Montréal. Le modèle de l'homme comme soutien de famille et comme travailleur industriel est un fondement de la masculinité hégémonique moderne (Cockburn 1990; Lohan et Faulkner 2004). Cette masculinité se fonde sur le travail, l'effort et une exposition au risque industriel en échange de salaires décentes. La désindustrialisation a mené à une crise de cette masculinité hégémonique avec la fin des emplois industriels masculins stables et le déclin de l'homme comme unique pourvoyeur économique de la cellule familiale (Fontaine et Vigna 2019). La nostalgie ressentie par certains de mes répondants de l'est de Montréal n'est pas étrangère

⁵⁴ C'est évidemment un idéal-type plus qu'une réalité historique, puisque les femmes qui travaillent de multiples façons hors du foyer sont nombreuses alors que les hommes jouent aussi un rôle dans les activités de consommation.

au déclin de cette identité de genre historiquement située. La rupture du pacte industriel qui offrait une identité de genre solide et admirée, un emploi stable et un rôle productif dans la croissance nationale en échange de l'exposition aux pollutions et aux accidents de travail a laissé des cicatrices profondes.

Suivant la dichotomie présentée plus tôt, les femmes étaient responsables de la sphère de la consommation suivant la construction de la féminité comme une identité orientée autour de la domesticité et de l'octroi de soin durant la période étudiée. L'identité féminine s'est exprimée à travers l'utilisation quotidienne de convertisseurs qui ont permis aux femmes de réaliser les services énergétiques dont elles étaient responsables. Entre 1945 et 1980, les transitions énergétiques urbaines n'ont pas influencé les catégories de services énergétiques réalisés, soit la cuisson et la préparation des aliments, le chauffage et l'aération des pièces, le lavage des vêtements et des enfants ainsi que le nettoyage des intérieurs. À l'ère du bois et du charbon, les Montréalaises se sont généralement occupées de réceptionner les combustibles, de les entreposer dans les hangars et dans les caves, de démarrer et d'attiser les feux dans les cheminées et les poêles, d'y cuisiner des mets, d'y faire chauffer de l'eau pour nettoyer les vêtements, la vaisselle et les humains, d'assurer l'entretien des poêles, de disposer des poussières de bois et de charbon et de nettoyer les intérieurs salis par les rejets de combustion.⁵⁵

Cependant, les transitions énergétiques ont modifié la texture de ces tâches, le temps y étant imparti ainsi que les attentes par rapport à leur qualité. L'adoption des poêles au gaz et à l'électricité a supprimé le travail d'entreposage et de transport des combustibles physiques depuis les espaces de stockage domestique jusqu'aux poêles et autres convertisseurs. Elle a aussi diminué l'entretien intérieur nécessaire puisque ces deux sources d'énergie en réseau n'émettent pas de poussières et de saletés au point de consommation. Le chauffage de l'eau et des pièces, la cuisson des aliments, le nettoyage des surfaces ainsi que le lavage des vêtements et des enfants sont devenus des tâches moins chronophages et intensives en travail humain. Ces gains de productivité ont été permis par l'automatisation offerte par les grands réseaux d'approvisionnement en énergie : pour hausser la température intérieure, il suffit désormais de régler un thermostat plutôt que de partir un feu de bois ou de charbon dans le poêle ou la cheminée. Si ces nouvelles possibilités technologiques ont tant été célébrées par les médias et la culture populaire des Trente Glorieuses, c'est parce que les changements concrets

⁵⁵ Elles pouvaient ponctuellement bénéficier de l'aide des garçons et des hommes de la maison, particulièrement pour la manipulation du bois et du charbon (Sandwell 2018).

qu'elles entraînent sont effectivement vastes. Mais elles ne se résument pas à des services énergétiques plus simples et moins laborieux.

En effet, le temps et le travail économisés grâce aux nouveaux convertisseurs énergétiques, du chauffage central à l'aspirateur électrique, ont été partiellement comblés par une hausse des standards de propreté, de confort et d'efficacité, expliquant pourquoi les électroménagers n'ont pas signifié la fin du travail domestique malgré plusieurs promesses en ce sens (Cowan 1983; Kline 1997). Par une sorte d'effet rebond genré, les femmes responsables du travail domestique et de reproduction sociale ont dû maintenir des intérieurs plus propres, mieux chauffés et rationnellement agencés. Elles ont dû consacrer davantage d'énergie à l'éducation des enfants et aux tâches de soin en général. Avec la diffusion de l'automobile, les multiples services de livraison à domicile ont cessé. Les femmes qui conduisaient sont devenues partiellement responsables des multiples trajets pour aller chercher des biens de consommation et des personnes. La hausse des attentes par rapport au confort domestique que les femmes étaient chargées d'assurer est lié à l'action de vendeuses et de vendeurs de confort (Shove et al. 2008). Ces institutions et personnes ont un intérêt économique et personnel à encourager l'adoption de normes de confort plus élevées. C'est évidemment le cas des entreprises vendeuses d'énergie : les compagnies pétrolières comme Imperial Oil et Shell, la Corporation de gaz naturel du Québec ainsi qu'Hydro-Québec.

Pour celles-ci, des températures de chauffage plus élevées et plus de pièces chauffées plus longtemps, des planchers plus souvent aspirés, des vêtements lavés, séchés et repassés plus souvent et des douches quotidiennes, tout cela se traduit en plus de pétrole, de gaz et d'électricité vendus. C'est pourquoi elles déploient des efforts infrastructurels et communicationnels phénoménaux pour écouler leur production, ciblant particulièrement les femmes dans leur communication d'entreprise. L'économie domestique, discipline créée à la fin du 19^e siècle pour rationaliser le travail domestique féminin, a aussi joué un rôle dans la hausse des standards de confort (Hatton-Proulx 2022). En définitive, durant les Trente Glorieuses, l'adoption de sources d'énergie distribuées en réseau et de convertisseurs tels que le chauffage central ou les électroménagers a amené des gains de productivité importants dans le travail domestique. Mais ces gains ont été tempérés par la hausse des standards de confort thermique, de propreté et d'efficacité dans les foyers montréalais. L'utilisation d'appareils technologiques participe à constituer les identités de genre (Oldenziel 2001; Nickles 2002). Le genre des femmes montréalaises de l'après-guerre a été partiellement construit selon leur utilisation d'appareils technologiques relativement complexes dont elles sont devenues expertes. Mais

cette maîtrise n'a pas complètement refondé la division des tâches domestiques, restées un domaine féminin pendant les Trente Glorieuses. Quant à elle, la masculinité hégémonique a subi les contrecoups de la désindustrialisation, qui s'est manifestée par la fermeture de l'industrie lourde et de ses machines dangereuses qui faisaient l'admiration de la civilisation carbonée.

Quelle responsabilité historique ?

L'activisme local

Cette thèse, en adoptant une approche multiscale, a suivi l'action de plusieurs types d'acteurs différents, permettant d'évaluer leur rôle dans les transitions énergétiques urbaines des Trente Glorieuses. Revendiquant une approche d'histoire sociale d'échelle parfois micro, j'ai fait le choix d'aborder les transitions énergétiques urbaines d'abord par le bas. Je veux dire que mon entrée pour étudier le phénomène énergétique a été l'interaction routinière et quotidienne avec l'énergie, consommée et valorisée pour sa capacité à accomplir un travail socialement et culturellement significatif. Mon choix analytique m'a fait partir de la matérialité de l'énergie et de son aspect sensoriel, se manifestant à travers des paysages énergétiques urbains. Plutôt que d'être comprise comme une catégorie théorique issue de la physique, l'énergie est appréhendée par les Montréalaises et les Montréalais qu'on retrouve dans ma thèse à travers des expériences concrètes de consommation courante. Cette consommation est encadrée par des paysages énergétiques matériels qui façonnent une culture énergétique locale historiquement située. Les pratiques de consommation d'énergie qui la fondent pèsent autant sur les systèmes énergétiques qu'elles sont déterminées par eux en retour.

Suivant cette conception matérialiste de la question énergétique, sa politisation par des acteurs locaux prend d'abord la forme d'une contestation de certaines facettes du paysage énergétique urbain, et non d'un système énergétique dans son ensemble. Les pétitionnaires et les personnes qui adressent des lettres à la Ville de Montréal ne remettent pas en question l'ordre énergétique mondial puisque cette thématique n'est pas encore exprimée ainsi. Elle n'est érigée en problème public qu'au début des années 1970 avec la discussion simultanée des différentes sources d'énergie et des rapports entre elles (Turnbull 2022). De ce fait, cette question ne les concerne pas directement. Ils s'insurgent plutôt contre des pans bien spécifiques des systèmes énergétiques en mutation dans leur quartier, soit la proximité des cours à bois et à charbon et

des stations-services pour les nuisances urbaines quotidiennes que ces sites engendrent. C'est la même chose dans l'est montréalais, où plusieurs acteurs contestent l'action polluante des raffineries dès les années 1930. Leur action n'est pas anodine. Elle témoigne d'un support populaire pour la dématérialisation de l'énergie en ville, une grande tendance des transitions énergétiques urbaines décrite dans cette thèse. Elle n'est pas le facteur moteur de ce phénomène mais a pu l'accompagner et peser sur les avis des experts et les décisions politiques.

À partir des années 1970, l'action politique autour de la situation énergétique montréalaise et québécoise change de forme (Poirier et Savard 2015). Les associations ponctuelles, localisées et relativement désorganisées de contestataires envers la présence de l'énergie en ville, majoritairement des petits propriétaires fonciers, coexistaient au côté d'associations conservatrices modérées de protection de la faune et de la flore opérant hors de Montréal depuis la première moitié du 20^e siècle (Vaillancourt 2002). Dans la mouvance de mai 1968, ces formes d'action locale sont rejointes par des organisations plus structurées et revendicatrices guidées par des objectifs de réforme qui dépassent l'échelle de la rue ou du quartier. Des associations environnementalistes comme STOP, SVP et Sauvons Montréal sont créées à cette époque. Elles sont aussi préoccupées par des questions locales mais qu'elles relient à des problèmes matériels et idéologiques mondiaux. Le sujet du nucléaire en particulier mène à une forte politisation de la question environnementale. Si les activistes sont d'abord préoccupés par les projets d'implantation de centrales nucléaires près des centres urbains du Québec, ils cadrent cette question comme la manifestation locale d'un problème mondial d'abus de pouvoir technocratique. Leurs réflexions et prises de position ont des effets sur les décideurs, comme le montre l'exemple de la Commission parlementaire sur l'énergie de 1977 ayant mené à la politique énergétique du Parti Québécois l'année suivante prenant acte de plusieurs critiques issues du milieu associatif. Si les modalités d'expression de la critique évoluent durant la période considérée, reste que la politisation de la question énergétique durant les Trente Glorieuses passe avant tout par une entrée locale et matérielle, éventuellement connectée à des problèmes mondiaux de ressort idéologique (Frioux 2021).

Les entreprises

Le rôle des entreprises vendeuses d'énergie dans les processus de transition énergétique étudiés dans cette thèse est paradoxal. Si on s'arme des savoirs et de la perspective

contemporaine, il est évident qu'elles ont joué un rôle déterminant dans les changements climatiques anthropiques. En tant que vendeuses de confort, elles ont cherché à augmenter leur production puis à l'écouler en présentant leurs produits comme absolument nécessaires pour mener une vie digne et respectable. En poussant la consommation d'énergie et les standards de normalité qui l'encadrent, elles ont participé à l'émission de gaz à effet de serre qui causent les changements climatiques planétaires. C'est particulièrement vrai des compagnies pétrolières étudiées au chapitre quatre, ainsi que de la Corporation de gaz naturel du Québec, aujourd'hui connue sous le nom d'Énergir. L'intérêt de ces entreprises est évidemment pécuniaire avant tout. Cotées en bourse, elles doivent fournir des rendements élevés à leurs actionnaires, auxquels le conseil d'administration est redevable (Bergquist 2019; Boon 2019; Rome 2019). Cela passe habituellement par une hausse continue des ventes qui légitime l'ouverture de nouveaux territoires d'extraction et la construction de nouvelles infrastructures de transport pour servir les marchés urbains. Plusieurs travaux critiques blâment ce système, qui repose sur l'accumulation de capital orchestrée par des entreprises privées, pour les dégradations environnementales depuis la Révolution industrielle, avançant par exemple le concept de capitalocène pour décrire le rôle moteur du capitalisme dans les changements climatiques (Bonneuil et Fressoz 2016; Malm 2016; Lopez 2019; Brenner et Katsikis 2020).

Mais l'action historique d'Hydro-Québec vient compliquer cette conception. Hydro-Québec n'est pas une entreprise privée. Son seul actionnaire est le gouvernement du Québec. Avant la refonte de la loi en 1981, les bénéfices nets de la société d'État sont réinvestis dans ses activités pour assurer son expansion. Sa contribution au gouvernement provincial se restreint aux taxes et impôts qu'elle lui verse et qui sont très modestes (Deslauriers, Gagné, et Paré 2019). Dès sa fondation, le mandat d'Hydro-Québec est de fournir de l'électricité aux taux les plus bas compatibles avec une saine administration financière. Une pression gouvernementale à être profitable à tout prix n'explique donc pas ses motivations historiques de croissance. Évidemment, elle est insérée au sein d'une économie capitaliste à laquelle elle n'échappe pas. Par son développement hydroélectrique, elle est censée accélérer l'industrialisation du Québec et impulser une activité économique foisonnante reposant sur l'entreprise privée. Ses dirigeants, plusieurs issus des compagnies privées d'électricité absorbées par Hydro-Québec, sont empreints des valeurs et des codes du système économique qui englobe l'Amérique du Nord de l'après-guerre, un espace-temps où le capitalisme industriel est la forme d'organisation majeure des sociétés et des villes. Il est caractérisé par le règne des grandes entreprises d'industrie lourde gérées par des ingénieurs. Finalement, la soif de croissance d'Hydro-Québec est aussi

motivée par sa nécessité de solvabilité et de crédibilité sur les marchés financiers. Elle y est exposée à travers les obligations qui lui permettent de soutenir son expansion, montrant qu'elle n'est pas totalement isolée des pressions de la finance.

Pourtant, j'ai insisté tout au long de cette thèse sur la pluralité des raisons qui expliquent la fulgurante croissance du système énergétique montréalais et québécois. La recherche de profit n'est pas l'unique facteur explicatif. Il y a des motivations rationnelles, universalistes et même morales derrière le productivisme, ce phénomène qui explique la pulsion de croissance inhérente à tous les systèmes économiques modernes dominants. La promesse de la sortie d'une misère millénaire subie par les groupes subalternes ainsi que l'avènement d'un monde fondé sur la rationalité est séduisante (Audier 2019). Dans cet esprit, l'accroissement et l'intensification du métabolisme énergétique montréalais ont aussi reposé sur des idéaux de démocratisation d'accès à l'énergie et de justice sociale. C'est cet esprit qui explique la fondation d'Hydro-Québec en 1944 puis son accession à un monopole électrique en 1963. Son premier accomplissement est de réaliser une péréquation tarifaire et une baisse conséquente des tarifs afin de démocratiser l'accès à l'électricité, comprise comme un droit fondamental à l'expérience d'une vie digne. L'évaluation historique de l'activité d'Hydro-Québec doit inclure son rôle dans la démocratisation de la consommation. En cela, la Grande accélération n'est pas juste l'histoire de la victoire du mode de production capitaliste mais aussi un récit de justice sociale, particulièrement dans les pays du Sud et parmi les classes subalternes revendiquant un accès aux standards de confort énergivores des classes aisées du Nord (Chakrabarty 2014; Chatterjee 2020; Acker 2020; Bivar 2022; Shutzer 2022). La précarité énergétique vécue à Montréal, ville énergivore par excellence, montre que cet idéal n'a jamais été atteint complètement mais est resté une aspiration forte qui a pu guider l'action des vendeurs de confort.

L'État

Trois paliers de gouvernement sont impliqués dans les processus de transition énergétique urbaine. L'action du gouvernement fédéral n'a pas fait l'objet d'une analyse particulièrement poussée dans cette thèse. Son champ de compétences inclut la sécurité des approvisionnements énergétiques nationaux ainsi que les projets qui impliquent plusieurs provinces simultanément, notamment les fleuves transfrontaliers. Son influence sur les transitions énergétiques urbaines étudiées ici s'est surtout jouée au niveau de la ligne Borden,

politique énergétique de la fin des années 1950 qui a eu pour effet de réduire l'importance du rôle de Montréal comme centre de raffinage au niveau canadien. Cette décision a accéléré la délocalisation des raffineries montréalaises à partir des années 1980, tout comme le développement des sables bitumineux albertains, un autre chantier encouragé par les politiques du gouvernement fédéral (Niosi et Duquette 1987). Ce palier gouvernemental a aussi encouragé l'accès à la propriété, la construction de maisons individuelles détachées et l'étalement urbain sur l'île de Montréal et dans ses alentours à travers ses prêts hypothécaires garantis et l'action de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Le gouvernement provincial a eu un effet déterminant sur les transitions énergétiques au Québec et à Montréal. Le gouvernement libéral d'Adélard Godbout crée Hydro-Québec en 1944. Jean Lesage et René Lévesque, du même parti, en font un mastodonte au début des années 1960. Les gouvernements suivants choisissent ensuite de lui déléguer la prise de décision énergétique ainsi qu'aux compagnies pétrolières multinationales, sanctionnant un développement énergétique débridé. Durant les années 1960, l'aventurisme hydroquébécois bat son plein et les raffineries tournent à pleine capacité. L'enthousiasme est refroidi par la crise de l'énergie puis l'accession au pouvoir du Parti Québécois en 1976, qui nomme Guy Joron comme ministre délégué à l'Énergie. Souhaitant reprendre les rênes, ce parti plus progressiste formule une politique énergétique qui freine les élans d'Hydro-Québec et mise sur l'efficacité énergétique, promulguée à travers divers programmes et subventions. Il encadre aussi l'action des associations environnementalistes à travers le ministre délégué à l'Environnement Marcel Léger, sensible à cette cause après avoir été député de l'opposition dans l'extrême-est montréalais.

Finalement, le palier municipal, souvent le parent pauvre des récits historiques de transition énergétique, est apparu comme un acteur primordial de ces changements. Réglementant l'implantation spatiale des sources d'énergie, la Ville de Montréal et ses services experts, en particulier ses urbanistes, ont canalisé les préférences citoyennes locales en accompagnant la disparition de l'énergie physique en ville et en promulguant une planification plus rationnelle de la localisation des stations-services. À l'inverse, la municipalité de Montréal-Est a su attirer l'activité pétrochimique sur son territoire pour assurer sa prospérité fiscale et son développement économique, acceptant en retour la dégradation environnementale inhérente à l'industrie lourde. Ville d'Anjou a aussi profité de la manne pétrolière pour assurer un développement domiciliaire rapide basé sur un fonctionnalisme sophistiqué. La Communauté urbaine de Montréal, union des municipalités de l'île de Montréal, a mené plusieurs actions

décisives pour améliorer la qualité de l'environnement urbain montréalais, répondant ici aussi à des préoccupations citoyennes et expertes. Elle a ainsi préconisé une réglementation plus sévère des activités de raffinage de pétrole dans l'extrême-est montréalais. Elle a aussi agi de concert avec le gouvernement provincial pour améliorer la qualité de l'air au centre-ville de Montréal en limitant l'usage de combustibles polluants pour le chauffage.

Les consommatrices et les consommateurs

Les personnes qui utilisent de l'énergie dans leur vie quotidienne ont été des acteurs importants de cette thèse. Leurs pratiques de consommation routinière d'énergie entraînent des répercussions profondes sur les systèmes énergétiques lorsqu'elles sont partagées par des milliers, voire des millions de personnes différentes. Elles influencent les stratégies d'entreprise, qui tentent en retour de façonner ces pratiques pour mieux les arrimer à l'offre énergétique proposée par les vendeurs de confort. Dans le contexte des Trente Glorieuses, les Montréalaises et Montréalais embrassent les promesses d'abondance énergétique et matérielle qui leur permettent de panser les cicatrices laissées par la Grande dépression et la Seconde Guerre mondiale. Grâce à une augmentation rapide de leur revenu réel, elles et ils accèdent en masse à la société de consommation et voient une amélioration concrète de leur qualité de vie. En cela, elles et ils sont des acteurs centraux de la Grande accélération de l'après-guerre, durant laquelle leur bien-être est fortement dépendant de l'intensification du métabolisme énergétique montréalais. Elles et ils ratifient le contrat social des Trente Glorieuses dans le cadre duquel les entreprises énergétiques fournissent des approvisionnements abondants et bon marché en énergie distribuée en réseau, l'État un libéralisme économique et une stabilité politique et les consommatrices et consommateurs une utilisation intensive des services énergétiques carbonés et électrifiés. En échange, les entreprises obtiennent le financement nécessaire pour étendre leurs activités, l'État la preuve tangible par l'amélioration du niveau de vie que son administration est efficace et les consommatrices et consommateurs une accession au confort matériel. En ce sens, on ne peut évacuer leur responsabilité historique dans les processus de transition énergétique et des changements climatiques.

Rappel des contributions principales

L'historicité des transitions

Les transitions énergétiques présentes et futures suscitent une collection d'attentes et de promesses. La première contribution de cette thèse a été de démontrer que les transitions énergétiques ont un passé. Ce passé est une mine d'études de cas pour qui veut évaluer les causes ou les conséquences d'une transition énergétique sur une zone géographique et une période donnée. Les études contemporaines ont bien des avantages mais elles n'offrent pas le même recul temporel ni le regard rétrospectif que les études historiques proposent (Roberts et Nemet 2022). Celles-ci ont l'avantage de pouvoir évaluer l'effet des discours et des changements matériels sur le monde social et sa composition physique. L'accès à des archives permet d'évaluer les intentions, les affirmations et les actions de différents acteurs, certains ne dévoilant pas leur réel agenda dans le cadre de recherches contemporaines. Elle permet aussi de se placer à plusieurs échelles différentes. L'histoire prise sur le temps long, soit sur quatre décennies voire plus dans cette thèse, a permis de repérer les continuités et les nouveautés dans le temps. La dépendance des villes envers l'énergie est une constante historique, mais les modalités matérielles, spatiales, environnementales et sociales de cette dépendance sont loin d'être constantes. Les contrastes entre les deux systèmes énergétiques présentés plus tôt en sont la preuve. Dans le même esprit, l'analyse historique permet de montrer ce qui est fixe et immuable dans le temps et ce qui est propice au changement, ce que Reinhart Koselleck appelle la théorie des sédimentations du temps (Koselleck 2018). Les événements singuliers peuvent altérer le cours de l'histoire, comme une loi importante ou une catastrophe significative. Mais les structures qui semblent immuables sont elles-mêmes sujettes à changement, répondant à des vitesses différentes auxquelles le concept de transition se prête (Miller et Warde 2019; Frioux 2021). La combustion des énergies fossiles, littéralement des sédiments accumulés sur des millions d'années, représente une compression du temps dont les effets géologiques sont incommensurables.

Malgré leur relative inertie, les systèmes énergétiques peuvent se transformer, généralement dans la longue durée. Les services énergétiques finaux ne changent pas : le besoin urbain de se chauffer, de s'éclairer, de se déplacer et de faire travailler la nature à la place des humains est une constante historique. En revanche, l'intensité et la texture de ces services changent. Les standards de confort, particulièrement thermique, ont connu une hausse remarquable durant les Trente Glorieuses, entraînant dans leur sillon la croissance de la production et de la consommation d'énergie à Montréal. Retracer leur histoire permet d'ouvrir la boîte noire des pratiques de consommation d'énergie contemporaines : celles-ci, tout comme les cultures énergétiques dans lesquelles elles s'inscrivent, sont négociables et modifiables. Ces habitudes

sociales se déplacent selon des vitesses différentes. Les transitions énergétiques passées ont autant impliqué des changements dans les paysages urbains que dans les cultures matérielles, ces deux éléments étant imbriqués. Les transitions présentes et futures répondront sans doute à des mêmes critères. Elles ne se limitent pas à passer d'un intrant énergétique à un autre mais entraînent des changements urbains et sociaux pénétrants.

En analysant en profondeur ces changements, j'estime que ma thèse a contribué à l'histoire environnementale et à l'histoire urbaine. Elle a tenté de démontrer que les choix faits à une autre époque continuent à structurer et à conditionner les options contemporaines. Cela est particulièrement vrai quand on se place au niveau spatial : construire une infrastructure, qu'elle soit d'énergie, d'eau ou de transport, c'est imposer et verrouiller certains usages et pétrifier certains rapports de pouvoir dans l'espace et dans le temps. Le sacrifice de l'est de l'île de Montréal sur l'autel de la croissance et de la civilisation fossile laisse des séquelles jusqu'à aujourd'hui sur ses sols, son air, son eau, ses corps et ses mémoires. Cette contamination multiple limite fortement les options de développement actuel et futur de ce territoire, conditionné par son historique d'industrie lourde. Cette thèse a été guidée par la supposition que le passé, le présent et le futur sont connectés par une certaine continuité de l'expérience humaine (Chakrabarty 2009). De ce fait, les personnes qui influencent les transitions énergétiques présentes et futures doivent être guidées par une compréhension historique des mécanismes de transition passés.

Une approche qualitative des métabolismes urbains

Faire l'histoire des liens entre énergie et ville, c'est retracer l'évolution des intrants qui permettent à la ville de fonctionner et des extrants qu'elle produit. Cette thèse s'inscrit dans une tradition plurielle d'études qui tentent d'évaluer le poids et le volume de ces flux de matière et d'énergie (Newell et Cousins 2015). La plupart de ces approches sont quantitatives. Issues de l'écologie industrielle, elles mènent des analyses de flux de matières et d'énergie pour chiffrer la masse des ressources naturelles inspirées par une ville, un pays ou la planète entière ainsi que les déchets et la pollution expirés par ces mêmes espaces après l'utilisation de ces ressources. Elles sont cependant avares en détails et en descriptions fines et sont muettes sur les causes et les conséquences sociales et matérielles de ces processus, dont elles ne font qu'évaluer la taille (Desvaux 2019). Les études qualitatives qui concernent les métabolismes urbains sont pour la plupart issues du courant disciplinaire de l'écologie politique urbaine. Ces travaux s'intéressent

avec succès aux manières dont les villes étendent leur emprise sur leurs hinterlands (Tarr 2002). Mais les raisons pour l'expliquer se cantonnent parfois à la seule accumulation du capital, niant la possibilité d'action des différents groupes urbains sur laquelle a insisté cette thèse. Les études qui en résultent peuvent sembler téléologiques, l'extension des villes et la dégradation de l'environnement étant présentées comme des conséquences inévitables du capitalisme, nuisant à une compréhension fine de l'historicité des métabolismes urbains.

Cette thèse a contribué aux études sur les métabolismes urbains en proposant une analyse détaillée nourrie d'archives et d'entretiens d'histoire orale s'étirant sur plus de quatre décennies portant sur la métropole énergivore d'un pays énergivore. Elle s'est attelée à documenter les conséquences des transitions énergétiques sur les métabolismes urbains. Celles-ci ont mené à une extension et à une intensification de l'empreinte métabolique de Montréal, un phénomène particulièrement frappant dans le cadre du changement du système énergétique de l'énergie physique vers celui de l'énergie en réseau. Mais ces changements n'ont pas été uniquement menés par le moteur de l'accumulation du capital : des aspirations à la justice sociale, à l'émancipation matérielle ou encore à l'invisibilisation urbaine de l'énergie l'expliquent tout autant. Si les métabolismes urbains sont souvent appréhendés selon une échelle très englobante, je me suis aussi inspiré de travaux récents en histoire de l'architecture qui se questionnent sur les manières dont l'infrastructure énergétique façonne les méthodes de construction et les typologies architecturales. À ce jour, ces travaux concernent majoritairement des bâtiments et des styles iconiques associés à l'œuvre d'architectes célèbres (Chang 2016; Moe 2017; Barber 2020; Moe 2021; Souviron et Khan 2021). Dans cette thèse, j'ai prolongé leur réflexion à des constructions relativement banales aménagées sans planification poussée ni architecte responsable, ce qui représente la grande majorité des logements à Montréal comme dans le reste du monde. L'aménagement de ces constructions anodines répond à des contextes énergétiques et métaboliques particuliers. En retour, les services énergétiques réalisés dans ces logements exercent des pressions agrégées sur ces métabolismes. C'est pourquoi, à mon sens, les travaux futurs s'inspirant de cette démarche doivent s'intéresser davantage aux constructions anonymes mais répandues puisque leurs effets énergétiques cumulés sont conséquents.

Durant la période considérée, Montréal participe aux dynamiques d'urbanisation planétaire telles que définies par ce courant critique issu des études urbaines (Brenner et Schmid 2015). Il analyse les transformations planétaires induites par l'accroissement de l'empreinte métabolique des villes. Pour assouvir les besoins de leurs citoyennes et citoyens, les villes ont recours à des

quantités croissantes de ressources naturelles puisées au sein d'hinterlands de plus en plus lointains. Leur croissance dépend de l'opérationnalisation de territoires et de paysages éloignés. Plus aucune zone planétaire n'échappe à l'appétit des villes, qui mène aux changements climatiques dont les effets sur les forêts, les océans et les glaciers sont indéniables. La consommation urbaine d'énergie mène à l'établissement de territoires sacrifiés (Arboleda 2016). L'extrême-est montréalais montre que ces territoires sacrifiés sont parfois directement localisés dans les zones urbaines et périurbaines. Les territoires autochtones du Nord québécois, pour leur part, sont des territoires sacrifiés plus distants de la métropole québécoise.

Toutefois, dans les deux cas, la croissance de la ville est tributaire d'une multiplication des territoires sacrifiés et d'une dégradation environnementale planétaire. La théorie de l'urbanisation planétaire est volontairement englobante et fluide (Brenner 2018). Dans cette thèse, je me suis nourri de celle-ci pour comprendre les conséquences sociales et matérielles des transitions énergétiques urbaines appliquées à une étude de cas précise. Prenant compte de certaines critiques y étant formulées, j'ai tenté d'intégrer le rôle des mouvements sociaux, de l'agentivité et de la résistance locale dans les processus d'urbanisation métabolique (Angelo et Goh 2020). À ma façon, je pense avoir contribué aux études urbaines, en particulier aux champs de l'écologie politique urbaine et des études sociales de l'infrastructure en démontrant les effets matériels et sociaux des transitions énergétiques sur le temps long au sein d'un territoire énergivore. J'ai aussi tenté de lier l'expulsion de l'activité énergétique visible et lourde hors de villes avec la multiplication et l'intensification des services énergétiques urbains durant les Trente Glorieuses. L'invisibilisation et l'extériorisation de l'énergie, globalement souhaitée par les Montréalaises et Montréalais, a résulté en une abstraction de l'énergie, déconnectée de son existence matérielle pour se manifester sous la forme médiée et magique de boutons et de prises. L'explosion de la consommation énergétique telle qu'on la connaît ne peut s'expliquer sans la délocalisation urbaine et la mise en réseau de l'exploitation de la nature.

Ouvrir la boîte noire des prévisions

Les prévisions sont omniprésentes dans les discussions contemporaines sur l'énergie. Des organisations mondiales comme l'Agence internationale de l'énergie, des compagnies multinationales comme Shell ou encore des cabinets de conseil comme McKinsey en produisent tous. Ces visions du futur sont souvent prises au pied de la lettre comme des descriptions relativement fiables de ce à quoi ressemblera le monde à l'horizon 2030, 2050 ou même 2100.

Or, la rétrospection historique permet d'évaluer la précision de ces visions prospectives. Plus encore, elle accorde un accès privilégié à la cuisine des prévisions énergétiques, c'est-à-dire aux motivations et aux pressions qui encadrent la formulation de prévisions et le choix des méthodes prédictives. Le recul de la longue durée et l'accès à des archives uniques m'a permis d'entrer dans cette cuisine et d'ouvrir le tiroir des prévisions de demande d'électricité d'Hydro-Québec. Les prévisions ne sont pas neutres et objectives, malgré leur vernis scientifique. Elles sont influencées par un contexte social et économique particulier. Elles reflètent aussi les intérêts des personnes et des organisations qui les formulent. Une fois lancées dans le monde, elles peuvent parfois avoir des effets performatifs sur celui-ci lorsque des acteurs les prennent pour des modèles descriptifs de la réalité et changent la réalité pour qu'elle se conforme aux modèles (MacKenzie 2006).

Les prévisions sont des objets politiques forts, comme l'ont compris plusieurs associations environnementalistes ainsi que le Parti Québécois et son ministre délégué à l'Énergie Guy Joron. Durant les années 1970, ils sont confrontés à la soif de mégaprojets d'Hydro-Québec. Se basant sur des prévisions optimistes de croissance exponentielle de la demande, les ingénieurs de la société d'État comptent se lancer dans un énorme programme hydroélectrique et nucléaire pour assouvir une demande anticipée comme insatiable. Les acteurs contestataires remettent en question l'objectivité des prévisions, qu'ils accusent de masquer le débat de fond qui doit sous-tendre toute prévision, soit la réflexion collective sur le type de société, de relations entre humains et environnement et de système économique souhaité pour le futur. Profitant d'un essoufflement de la croissance énergétique à la fin des années 1970, ces voix participent à faire annuler le vaste programme nucléaire proposé par Hydro-Québec. Plus tard, ces groupes écologistes, alliés des Cris et d'autres associations américaines, arrivent à faire abandonner le projet Grande Baleine de construction de trois centrales hydroélectriques au nord de la Baie James (Desjardins 1992; Bernard et al. 1993; Savard 2010). Ils remettent notamment en question les prévisions de demande d'électricité optimistes qui mènent à la construction sociale d'une nécessité d'accroissement des infrastructures de prévision et de transport d'énergie.

Cette histoire des prévisions de demande d'électricité fournit des clés de lecture pour comprendre les discussions actuelles autour du futur énergétique du Québec. Depuis le projet avorté de Grande Baleine au début des années 1990, la nécessité de construire de nouveaux barrages hydroélectriques revient ponctuellement dans le débat public et les campagnes électorales. Certains dépositaires d'une vision productiviste héritière de l'imaginaire de la Révolution tranquille veulent aménager de nouveaux barrages dans le Nord du Québec pour

faire venir des entreprises industrielles énergivores ainsi que pour exporter les surplus d'électricité au nord-est des États-Unis et en Ontario. Ces pressions viennent parfois du gouvernement provincial directement, menant à une levée de boucliers dans l'espace public pour s'ériger contre la politisation d'Hydro-Québec et l'utilisation de l'énergie hydroélectrique à des fins politiques. Mais cette thèse a pu montrer comment l'action historique d'Hydro-Québec répond à certains idéaux, objectifs et dynamiques qui ne sont pas neutres.

Il faut donc se garder d'appréhender Hydro-Québec comme une organisation apolitique que le gouvernement provincial chercherait à corrompre à des fins partisans. Malgré un aspect technocratique et objectif, les décisions que prend la société d'État répondent à une certaine vision du futur qui n'est pas neutre. Derrière les modèles prévisionnistes froids se dissimulent des jugements de valeur sur l'orientation future de l'économie, de la mobilité et de l'aménagement du territoire. À titre d'exemple, justifier une partie de la croissance de la demande d'électricité future en tablant sur l'adoption massive de la voiture électrique individuelle privée, c'est participer à faire advenir ce futur qui n'a rien de neutre mais s'inscrit dans le prolongement d'une vision privative et consumériste de la mobilité. Aussi, la surévaluation constante de la demande, justifiée par l'épouvantail de la pénurie, mène à une surcapacité infrastructurelle qui encourage ensuite les producteurs d'énergie à mousser la consommation. Hydro-Québec n'échappe pas à cette dynamique inflationniste en termes de production et de consommation d'énergie. Un débat démocratique productif sur le futur énergétique de Montréal et du Québec doit passer par le déplacement de l'objet discuté des prévisions quantitatives vers le type de société voulue à l'avenir, comme l'avaient compris bien des activistes dès les années 1970.

Omissions et silences

Selon le théorème repris par l'écrivain argentin Jorge Luis Borges, un singe qui taperait au hasard et à l'infini sur une machine à écrire finirait par écrire tous les livres qui existent au monde, incluant les œuvres complètes de Shakespeare.⁵⁶ Je ne suis qu'un humain qui a eu quatre ans pour écrire cette thèse. Je suis donc loin d'avoir épuisé le sujet des rapports entre ville et énergie dans l'histoire. Le titre de la thèse l'indique : je propose une histoire, pas « l'Histoire » définitive et finale de ces phénomènes. Par choix, j'ai négligé certains pans de l'énergie. Je ne me suis pas intéressé à l'alimentation, qui est une forme d'énergie en soi dont

⁵⁶ Voir sa nouvelle La bibliothèque de Babel parue en 1941 puis incluse dans le recueil de nouvelles intitulé Fictions.

l'importance quantitative mesurée en joules est secondaire depuis la Révolution industrielle mais dont l'apport qualitatif est fondamental à la vie humaine. Je ne me suis pas vraiment penché sur les transports, qui sont un service énergétique majeur parmi les plus importants contributeurs à la croissance de la consommation d'énergie et aux changements climatiques. Si les infrastructures d'énergie figurent au premier plan de ce récit, j'ai aussi laissé de côté les infrastructures d'eau, de télécommunications et de gestion des déchets. Tous ces sujets sont fascinants mais je n'aurais pu convenablement les traiter simultanément dans le cadre de ma thèse.

Certains acteurs importants sont aussi moins présents pour des raisons d'accès aux archives. L'histoire des territoires pétroliers se base principalement sur des témoignages vivants et des archives municipales. Malgré des tentatives en ce sens, je n'ai pas réussi à avoir accès aux archives des compagnies pétrolières, devant me contenter des sources trouvées ailleurs pour raconter l'histoire de la civilisation fossile montréalaise. De ce fait, je n'ai pas pu documenter les stratégies d'entreprises pétrolières telles que discutées et décidées à l'interne. Accéder à ce genre d'archives m'aurait peut-être mené à brosser un portrait un peu plus nuancé de leur rôle dans l'extrême-est montréalais. Les activités de la Corporation de gaz naturel du Québec, aussi connue sous le nom de Gaz Métropolitain et aujourd'hui d'Énergir, sont passablement restées en marge de cette thèse. La compagnie ne possédant pas d'archiviste, on m'a plutôt envoyé quelques documents et coupures de journaux pour témoigner de l'histoire de cette entreprise. Encore une fois, j'ai compté sur d'autres sources pour palier à ce manque de documents internes qui n'est finalement pas dramatique puisque le gaz naturel, contrairement au reste de l'Amérique du Nord et de plusieurs pays d'Europe de l'Ouest, n'a jamais joué un rôle de premier plan dans le mix énergétique québécois et montréalais. Finalement, pendant la plupart de ma thèse, les circonstances d'accès aux archives fédérales à Ottawa ont été particulièrement difficiles. Justifiées abusivement par le contexte pandémique, elles ont mis des bâtons dans les roues à plusieurs chercheuses et chercheurs qui ont travaillé durant cette période, incluant moi. Si j'avais prévu de creuser davantage les archives de la Société centrale d'hypothèques et de logement ou de l'Association des consommateurs du Canada, qui sont à Ottawa, j'ai dû changer ces plans. La relative absence du palier fédéral de mon étude s'explique donc en partie par un accès limité aux archives. Son implication moins importante que les paliers municipal et provincial dans les processus de transition énergétique urbaine, suivant le partage des compétences qui est celui de la fédération canadienne, explique aussi cette place moindre.

À l'origine, je voulais réaliser une analyse des flux d'énergie pour quantifier l'évolution des intrants et des extrants énergétiques sur le territoire de l'île de Montréal entre 1945 et 1980. Je m'inspirais d'initiatives similaires réalisées à Paris et à Vienne (Kim et Barles 2012; Kim 2013; Krausmann 2013). Mais je me suis heurté au manque de données à l'échelle urbaine pour réaliser un tel travail de manière juste. J'aurais pu prendre les données provinciales et fédérales, elles-mêmes partiellement incomplètes, pour ensuite les diviser selon la population montréalaise. Mais comme il existe des disparités relativement importantes entre les sources d'énergie et les pratiques de consommation entre Montréal, les autres villes du Québec et du Canada ainsi que les espaces ruraux, il m'a semblé que cette approche serait boiteuse. Je me base tout de même sur certains tableaux et statistiques québécois et canadiens, estimant qu'ils représentent la tendance générale à laquelle Montréal répond en matière d'énergie. Mais je n'ai pas pu réaliser le travail quantitatif caractéristique de l'écologie industrielle et qui aurait pu donner une légitimité scientifique accrue à mon travail. J'espère que ma démonstration qualitative est assez convaincante de ce point de vue.

Dans le champ de l'écologie politique urbaine, plusieurs critiques ciblent la préférence urbaine de ces études, qui ont tendance à négliger les conséquences environnementales de la croissance des villes sur leurs hinterlands directs et indirects (Angelo et Wachsmuth 2015). Ma thèse n'échappe pas à ces critiques. Je ne me suis pas penché en détail sur l'évolution historique des territoires sacrifiés par l'appétit énergétique montréalais, de la Côte Nord du Québec à la Baie James en passant par le Venezuela. Cela aurait pu enrichir considérablement ma thèse mais l'aurait passablement rallongée, notamment à cause des déplacements nécessaires à une telle entreprise. Toutefois, une telle inclusion aurait pu me permettre d'étudier de plus près le rôle historique des peuples autochtones dans le développement énergétique montréalais et québécois, un sujet que je n'ai qu'effleuré. Si les personnages et les groupes sociaux présents dans cette thèse ne sont pas très diversifiés d'un point de vue ethnique et culturel, c'est parce que la ville de Montréal est une ville majoritairement blanche peuplée d'euro-descendants entre les années 1940 et les années 1970.

Les femmes, qui sont des actrices importantes des transitions énergétiques, n'ont pas bénéficié d'une large place dans l'histoire que j'ai racontée ici. J'ai traité de leur rôle historique comme productrices de savoirs associés à l'économie domestique, comme démonstratrices et vendeuses de gaz et d'électricité et comme consommatrices d'énergie dans un autre travail (Hatton-Proulx 2022). De plus, si la division des rôles genrés leur réserve une place historique distincte à partir de la Révolution industrielle, les gains dans l'égalité des genres acquis grâce

aux militantes féministes depuis les Trente Glorieuses dissipent l'idéologie des sphères séparées et fait lentement disparaître les espaces construits comme féminins desquels elles pouvaient influencer les transitions énergétiques, notamment les instituts d'économie familiale. En ce sens, je constate une certaine masculinisation du domaine de l'énergie avec la Révolution tranquille, comme ça a été le cas pour les services de santé, l'éducation et l'assistance publique, où les femmes religieuses occupaient des postes d'administration et y sont remplacées par des hommes (Larochelle 2022). Si leur rôle historique avant les années 1950 était plus évident, la disparition de l'économie domestique et la fin de la glorification du rôle de ménagère érodent l'intérêt d'une communication d'entreprise et de savoirs domestiques exclusivement destinés aux femmes.

CONCLUSION

L'histoire de la planète depuis 1945 est celle d'une grande accélération dans la production et la consommation d'énergie. Parmi tous les siècles de vie humaine, c'est probablement durant le 20^e que les modes de vie des pays occidentaux ont le plus changé. Les villes ont grossi. Les personnes qui ont choisi de s'y loger en nombre croissant se sont déplacées plus souvent, chauffées plus intensément et ont travaillé avec des machines sophistiquées. Toutes ces activités ont reposé sur un approvisionnement énergétique mirobolant qui a entraîné des conséquences matérielles et sociales bouleversantes. Alors que des transitions profondes sont nécessaires face aux changements climatiques anthropiques, cette thèse a fait le pari d'étudier la trajectoire historique de transitions énergétiques passées afin de comprendre l'étendue et le type de changements qu'elles impliquent, autant sur les manières de faire la ville que sur le quotidien des personnes qui y habitent. Pour ce faire, elle a sélectionné l'île de Montréal comme espace étudié puisque c'est alors la métropole énergivore d'un pays énergivore. Elle a étudié sa trajectoire énergétique entre 1945, soit le début de la période prospère des Trente Glorieuses, et 1980, soit la fin de la décennie des années 1970 marquée par une crise de l'énergie mondiale.

La thèse raconte deux histoires liées : la présence de l'énergie en ville et son expulsion. Sous le système énergétique de l'énergie physique, le bois et le charbon sont omniprésents dans le paysage urbain, comme le montre le troisième chapitre. Le pétrole est aussi présent, principalement à travers les raffineries de l'est de l'île de Montréal où les fossiles morts qui le composent sont transformés en carburant pour faire bouger des véhicules et chauffer des intérieurs. Mais l'énergie est graduellement effacée de la ville. Sous la pression des résidentes et des résidents, qui y ont de moins en moins recours dans leur vie quotidienne et les voient comme des nuisances urbaines, les espaces d'entreposage de bois et de charbon disparaissent de Montréal. Plus tard, malgré l'attachement de la population locale aux emplois décents et à l'idéologie productiviste qu'elles incarnent, la plupart des raffineries de pétrole montréalaises ferment leurs portes, laissant derrière elles des sols contaminés et une population marginalisée.

L'expulsion de ces sources d'énergie hors de la ville s'explique par leur remplacement partiel par des formes d'énergie produites et transformées loin de Montréal. Profitant d'accidents géologiques, la nouvelle élite canadienne française s'approprie des territoires autochtones non cédés dans le nord de la province pour y construire des barrages hydroélectriques

prométhéens. Elle se base sur des prévisions de demande d'électricité optimistes et exponentielles pour justifier son aventurisme hydroélectrique, par ailleurs motivé par une quête de justice sociale et d'égalité dans l'accès à l'énergie. Contrairement au bois et au charbon dont l'approvisionnement est incertain et irrégulier, l'hydroélectricité et le gaz naturel promettent une livraison d'énergie constante, régulière, fiable et potentiellement infinie. Avec le pétrole, dont la densité énergétique inégalée en fait une source d'énergie démiurgique, ces formes d'énergie distribuées en réseau opèrent un glissement d'une culture énergétique centrée autour du spectre de la pénurie vers une autre qui promet l'abondance. Elles fournissent le soubassement matériel des Trente Glorieuses, cette période faste de l'après-guerre dans les pays occidentaux marquée par une croissance économique vive et l'intensification de la consommation de biens matériels.

Ces approvisionnements abondants entraînent des conséquences profondes sur la ville et les personnes qui l'habitent. La diffusion de l'énergie en réseau entraîne un éclatement urbain, alors que le pétrole permet aux personnes de se loger plus loin des secteurs d'activité principaux et que le chauffage central carboné et électrifié facilite l'occupation de maisons individuelles détachées et spacieuses. Ces maisons sont chauffées de manière plus intensive puisque les standards de confort qui gouvernent les pratiques de consommation d'énergie haussent, en réponse aux nouvelles possibilités techniques offertes par le pétrole, le gaz et l'électricité. Les personnes qui y vivent sont passablement inconscientes des conséquences environnementales de leurs modes de vie puisque celles-ci ont lieu bien loin de leurs yeux et de leur nez. Pourtant, elles sont significatives. Dans l'est de Montréal, les activités de transformation pétrolière entraînent une importante pollution de l'air, de l'eau, des sols et des corps. Dans le nord du Québec, l'aménagement de barrages hydroélectriques et de lignes de transport bouleversent des écosystèmes entiers ainsi que les manières de vivre de peuples autochtones présents sur ces territoires depuis des millénaires. Aujourd'hui, la ville de Montréal est tributaire de l'énergie en réseau et n'est pas sortie de l'idéologie d'abondance et de croissance à laquelle ce système est associé. Puisque les choix du passé conditionnent les options présentes et futures, particulièrement dans le cas des imposantes et coûteuses infrastructures énergétiques, cette histoire doit informer notre lecture actuelle des chemins de transition qui s'offrent à nous.

BIBLIOGRAPHIE

Fonds d'archives visités

Classés en ordre d'importance

- Archives de la Ville de Montréal
- Bibliothèque et Archives nationales du Québec
 - Archives nationales à Montréal
 - Archives nationales à Québec
 - Collection nationale à Montréal
- Archives d'Hydro-Québec
- Archives de Montréal-Est
- Archives de l'Université McGill
- Archives de l'Université du Québec à Montréal
- Bibliothèque et Archives Canada
- Archives de l'Université de Montréal
- Archives du Centre canadien d'architecture
- Archives de Ville d'Anjou
- Archives des Hautes études commerciales
- Archives de Ville Mont-Royal

Références citées (archives)

- Archives de la Ville de Montréal

- Association des propriétaires et administrateurs d'immeubles de Montréal Inc. 1977. *Projet de règlement. Assainissement de l'air. Mémoire de l'Association des propriétaires et administrateurs d'immeubles de Montréal Inc.* AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Association industrielle Laval. 1977. *Dépliant de présentation.* AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Association pétrolière du Québec. 1977. *Projet de règlement. Assainissement de l'air. Mémoire de l'Association pétrolière du Québec.* AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Bélanger, Réal, George S. Mooney, et Pierre Boucher. 1938. *Les vieux logements de Montréal. Rapport d'une étude faite pendant l'été 1937.* AVM 001 XCD00-P7450. Montréal: Commission métropolitaine de Montréal. Département d'urbanisme et de recherche.
- Canadian Underwriters' Association. 1957. *Report on the City of Montreal, Que.* AVM 001 XCD00-P6819. Montréal: Canadian Underwriters' Association.
- Comité exécutif. 1905. *No 340. Règlement régissant et prohibant la fabrication, l'emmagasinage, l'usage et le transport des substances explosives et très combustibles dans les limites de la Cité de Montréal, et à l'effet de prévenir les accidents par le feu. Ce règlement sera connu et pourra être cité sous le titre de « Règlement de Montréal relatif aux substances explosives et combustibles, 1905 ».* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1927. *No 937. Règlement concernant la construction des bâtiments destinés à servir pour la vente de gazoline et d'huiles (stations de service) dans les limites de la cité.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1929. *No 1029. Règlement concernant les appareils à gaz et les conduits d'évacuation.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1934. *No 1296. Règlement concernant l'octroi de certains permis et abrogeant les règlements nos 630 et 1113.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1941. *No 1682. Règlement décrétant la création d'un service d'urbanisme.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1946a. *No 1791. Règlement concernant la vente et la livraison du charbon, du bois de chauffage et de l'huile à chauffage.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1946b. *No 1792. Règlement concernant l'établissement et la construction des postes d'essence.* AVM 001 VM001-33-02-D081-P1792. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955a. *No 2217. Règlement concernant l'octroi de certains permis et abrogeant les règlements nos 630, 1113, 1296 et 1595.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955b. *No 2271. Règlement concernant le chauffage central dans les bâtiments domiciliaires ou commerciaux.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955c. *No 2306. Règlement concernant la fumée et la pollution de l'atmosphère.* Montréal: Ville de Montréal.
- . 1961. *No 2600. Règlement concernant l'établissement et la construction des postes d'essence.* AVM 001 VM001-33-02-D096-P2600. Montréal: Ville de Montréal.
- Comité pour la relance de l'économie et de l'emploi de l'Est de Montréal. 1987. *L'Est de Montréal: se prendre en main. Rapport final.* AVM 001 VM009-01-D003. Montréal: Comité pour la relance de l'économie et de l'emploi de l'Est de Montréal.

- Commission des services électriques de la Cité de Montréal. 1955. *Réseau municipal de conduites souterraines*. AVM 001 VM098-2-3-D3. Montréal: Commission des services électriques de la Cité de Montréal.
- Communauté urbaine de Montréal. 1977a. *Commentaires en marge d'un nouveau règlement remplaçant l'ancien sur la pollution de l'air*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- . 1977b. *Procès-verbal de la séance d'information tenue pour les membres du Conseil de la Communauté urbaine de Montréal*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Conseil de ville. 1930. *Commission spéciale. Smoke Abatement Committee*. AVM 001 VM001-17-D279. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1946a. *Permis, cour à bois. 17*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1946b. *Permis, cour à bois. 18*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1946c. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 262*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1947a. *Permis, cour à bois. 13*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1947b. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 1205*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948a. *Permis, cour à bois. 23*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948b. *Permis, cour à bois. 27*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948c. *Permis, cour à bois. 28*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948d. *Permis, cour à bois. 29*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948e. *Permis, cour à bois. 30*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948f. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2120*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1948g. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2144*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1949a. *Permis, cour à bois. 55*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1949b. *Permis, cour à bois. 56*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1949c. *Permis, cour à bois. 58*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1949d. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2161*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1950a. *Permis, cour à bois. 52*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1950b. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2208*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1952a. *Permis, cour à bois. 64*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1952b. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2273*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1952c. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2283*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1953. *Permis, cour à bois. 97*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955a. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2432*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955b. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2458*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955c. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2466*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1955d. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage. 2472*. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1956a. *Permis, cour à bois. 86*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1956b. *Permis, cour à bois. 87*. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.

- . 1956c. *Permis, cour à bois*. 88. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1956d. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2482. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1956e. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2491. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1956f. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2515. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1957a. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2533. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1957b. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2555. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1958a. *Permis, cour à bois*. 82. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1958b. *Permis, cour à bois*. 83. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1958c. *Permis, cour à bois*. 103. AVM 001 VM001-03-3-02. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1958d. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2582. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1958e. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2617. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1959. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2655. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1960a. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2660. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1960b. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2672. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1960c. *Permis, postes d'essence et des réservoirs d'huile à chauffage*. 2674. AVM 001 VM001-03-3-08. Montréal: Ville de Montréal.
- Contentieux. 1965. *Travaux exécutés par la Corporation du Gaz Naturel. Correspondance*. AVM 001 VM074-3-D144. Montréal: Ville de Montréal.
- Drapeau, Jean. 1957. *Cité-Famille. Un projet d'habitation et de relogement conçu d'après les besoins et les habitudes de vie des familles de Montréal*. CA M001 P100-08-D015. Montréal: Ville de Montréal.
- Front de défense du projet de règlement d'assainissement de l'air. 1977. *Projet de règlement. Assainissement de l'air. Mémoire du Front de défense du projet de règlement d'assainissement de l'air*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Gaz Métropolitain. 1977. *Projet de règlement. Assainissement de l'air. Mémoire de Gaz Métropolitain*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Joron, Guy. 1977a. *Lettre à Lawrence Hanigan*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Marier, Jean. 1972. *Assainissement de l'air. Rapport des progrès réalisés*. AVM 001 XCD00-P4908. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- . 1977. *Lettre à Gérard Duhamel*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Marier, Jean, et Guy Joron. 1978. *Projet de règlement sur l'assainissement de l'air de la Communauté urbaine de Montréal. Correspondance entre Jean Marier et Guy Joron*. AVM 001 P100-08-D015. Montréal: Ville de Montréal.
- Marier, Jean, et Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments. 1979. *Rapport de qualité de l'air 1979 et rétrospective 1970-1979*. AVM 001 P100-08-D015. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.

- Nepveu, J. C., et Commission des services électriques de la ville de Montréal. 1966. *Solution proposée aux problèmes de distribution électrique dans la Ville de Montréal*. AVM 001 XCD00-P6126. Montréal: Ville de Montréal.
- Parent, Honoré. 1954. *Manuel d'estimation des biens-fonds: Ville de Montréal: Loi, principes fondamentaux et méthodes ayant trait à l'estimation des immeubles*. 3e édition. Montréal: Ville de Montréal.
- Petrofina Canada. 1973. *Pollution de l'eau*. AVM 001 P033-5-D129. Montréal: Ville de Pointe-aux-Trembles.
- . 1974. *Présence d'huile dans les égouts*. AVM 001 P033-5-D129. Montréal: Ville de Pointe-aux-Trembles.
- Racine, François, et Sieu Nguyen. 1978. *Étude des effets sur la pollution de l'air et des incidences économiques et énergétiques de l'article 4.11 du projet de règlement « Assainissement de l'air »*. Édité par Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Sauvons Montréal. 1977b. *Projet de règlement. Assainissement de l'air. Mémoire de Sauvons Montréal*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Service de génie. 1980. *Plan Zonal*. BANQ Rosemont–La Petite-Patrie. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.
- Service de l'assainissement de l'air et de l'inspection des aliments. 1977. *Effets de l'utilisation du gaz naturel au centre-ville de Montréal*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- . 1978. *Amélioration de la qualité de l'air sur le territoire de la Communauté urbaine de Montréal*. AVM 001 XCD00-P4919. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- . 1980. *L'assainissement de l'air dans l'Île de Montréal, 1872-1980*. AVM 001 XCD00-P4922. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Service des travaux publics. 1970. *Nature, force et effets d'une explosion due à la gazoline dans les égouts collecteurs*. AVM 001 CUM001-G-1-7-D11. Montréal: Ville de Montréal.
- Service d'incendie. 1965. *Émanations de gaz. Correspondance*. AVM 001 VM074-3-D144. Montréal: Ville de Montréal.
- Service d'urbanisme. 1944. *Urbanisation de Montréal: Plan directeur, rapport préliminaire*. AVM 001 XCD00-P5399. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1959. *Résultats de l'étude en vue de la rénovation urbaine du quadrilatère borné par les rues Craig, de Bleury, Sherbrooke et le boulevard Saint-Laurent*. AVM 001 P118-4-1-D087. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1967. *Montréal Horizon 2000. Rapports techniques, vol. 1*. AVM 001 VM005-5-D02. Montréal: Ville de Montréal.
- Shell Canada Limitée. 1977. *Projet de règlement. Assainissement de l'air. Mémoire de Shell*. AVM 001 CUM001-B-3-2-D041. Montréal: Communauté urbaine de Montréal.
- Ville de Pointe-aux-Trembles. 1934. *Comet Oil Refineries Ltd*. AVM 001 P033-6-D133. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1935. *Pacific Oil Refineries Ltd*. AVM 001 P033-6-D300. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1944. *Bois de chauffage*. AVM 001 P033-6-D493. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1960. *Golden Eagle Refining Co., 1960-1965*. AVM 001 P033-6-D255. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1961. *Pollution de l'air*. AVM 001 P033-6-D350. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1966. *Requête permis Shell Oil*. AVM 001 P033-6-D380. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1979. *Présence de gazoline. Odeurs nauséabondes*. AVM 001 P033-5-D59. Montréal: Ville de Montréal.
- . 1980. *Pétrofina. Émanations de gaz. 3e et 4e avenues - rue Dorchester*. AVM 001 P033-5-D341. Montréal: Ville de Montréal.

- Bibliothèque et Archives nationales du Québec

- Allard/LeSiège inc. 1978. *Programme de communication*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Québec: Bureau des économies d'énergie.
- Asselin, J.-O. 1947. *Montreal's housing problem and its relationship to urban housing in Canada*. BANQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257, 1986-11-038 \ 23). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- Assemblée législative du Québec. 1963. *Journal des débats de l'Assemblée législative. 27e législature, 1re session. Le vendredi 1 février 1963 - N° 9*. Québec: Assemblée législative du Québec.
- . 1964. *Chapitre 86. Loi d'Hydro-Québec*. Québec: Assemblée législative du Québec.
- Assemblée nationale du Québec. 1977. *Journal des débats de la Commission permanente des richesses naturelles et des terres et forêts*. 31e législature, 2e session. Québec: Commission parlementaire sur l'énergie.
- . 1978. *Chapitre 41. Loi modifiant la Loi d'Hydro-Québec et la Loi du développement de la région de la Baie James*. Québec: Assemblée nationale du Québec.
- Association des détaillants d'essence de Québec. 1974. *Mémoire présenté au Ministre des Richesses Naturelles du Québec*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2010-11-011/11). Québec: Association des détaillants d'essence de Québec.
- Association des hommes d'affaires du Nord, et Comité de la propriété. 1947. *Le problème du logement à Montréal*. BANQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257, 1986-11-038 \ 22). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- BP Canada. 1977. *Mémoire de BP Canada Limited à la Commission parlementaire des richesses naturelles et des terres et forêts sur la politique de l'énergie*. Québec: Commission permanente des richesses naturelles et des terres et forêts.
- Bureau des économies d'énergie. 1977. *Programme de communication pour la conservation de l'énergie*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Montréal: Bureau des économies d'énergie.
- . 1978a. *Programme d'isolation des maisons. Mémoire*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Montréal: Bureau des économies d'énergie.
- . 1978b. *Réunion avec Michel Audet*. BANQ Québec, Fonds Agence de l'efficacité énergétique (E222, 2012-07-005/6). Québec: Bureau des économies d'énergie.
- . 1981. *Origine et évolution chronologique du Bureau des économies d'énergie*. BANQ Québec, Fonds Agence de l'efficacité énergétique (E222, 2012-07-005/6). Montréal: Bureau des économies d'énergie.
- Cabinet du ministre délégué à l'énergie. 1979. *Nouvelles modifications du programme québécois d'isolation thermique des maisons*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Québec: Bureau des économies d'énergie.
- Cao, Michel H., et Direction générale de l'énergie. 1981. *Documents de référence sur les prévisions de la demande d'énergie (1980-1996)*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S1, 1993-11-003/69). Québec: Direction générale de l'administration.
- Caron, Jean-Roch, et Christian Delavelle. 1975. *Prévision de la consommation énergétique à long terme au Québec, 1975-1990 : méthode de régression tendancielle*. Collection nationale, BANQ. Québec: Direction générale de l'énergie.

- Charest, Francine. 1977. *Commission parlementaire sur la politique énergétique du Québec. La couverture de presse. Les opinions des journalistes et des intervenants sur l'Hydro-Québec*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/16). Québec: Commission parlementaire sur la politique énergétique du Québec.
- Coalition pour le contrôle des prix de l'énergie. 1977. *Mémoire*. Québec: Commission parlementaire sur l'énergie.
- Comité de protection de l'environnement de Lotbinière. 1977. *Centrales nucléaires : aventure technique coûteuse, dangereuse et inutile*. Québec: Commission parlementaire sur l'énergie.
- Commissariat industriel. 1960. *Inventaire économique et industriel. Montréal-Est*. BANQ Rosemont–La Petite-Patrie. Québec: Ministère de l'industrie et du commerce.
- Commission municipale du Québec. 1970. *Rapport sur la Commission d'enquête sur l'administration de Ville d'Anjou*. Collection nationale, BANQ. Québec: Ministère des affaires municipales.
- Desjardins, Philip. 1992. *Le projet d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec. La justesse de l'ampleur de l'intervention*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S10000, 2019-04-005/10). Québec: Direction générale de l'administration.
- Direction de l'Environnement. 1977. *Éléments d'analyse du contexte futur de la mission principale de l'Hydro-Québec : l'électricité*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/5). Montréal: Hydro-Québec.
- Direction générale de la Planification. 1967. *Nécessité et contenu d'une politique énergétique québécoise*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S10000, 2019-04-005/14). Québec: Ministère des richesses naturelles.
- Direction générale de l'administration. 1982. *Rapport final. Comité des prévisions de la demande. Rencontre Hydro-Québec - MER*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2014-07-007/13). Québec: Ministère de l'Énergie et des Ressources.
- Direction générale de l'électricité. 2001. *La pénétration de l'électricité et du gaz naturel dans le chauffage et les procédés de chauffe (1972-1990)*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S10000, 2019-04-005/10). Montréal: Bureau de l'efficacité énergétique.
- Direction générale de l'énergie. 1971. *Programmation budgétaire 1971-1972*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2010-11-011/17). Québec: Ministère des richesses naturelles.
- . 1977a. *L'énergie au Québec : livre blanc sur la politique énergétique québécoise*. Québec: Ministère des richesses naturelles.
- . 1977b. *Livre blanc sur la politique énergétique québécoise, volume 1. L'évolution au cours des trente dernières années*. Collection nationale, BANQ. Québec: Ministère des richesses naturelles.
- . 1977c. *Livre blanc sur la politique énergétique québécoise, volume 2. Les traits significatifs*. Collection nationale, BANQ. Québec: Ministère des richesses naturelles.
- . 1978a. *Communiqué de presse. Programme d'isolation thermique des maisons du Québec*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Québec: Bureau des économies d'énergie.
- Direction générale de l'énergie, et Direction des études et prévisions. 1979. *Prévision de la demande d'énergie totale et de l'énergie électrique. Québec : 1980-1994. Annexe au rapport*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2014-07-007/13). Québec: Direction générale de l'énergie.

- Groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique. 1983. *Prévisions d'évolution de la demande d'électricité, 1981-1995. Analyse des évaluations d'Hydro-Québec (août 1983)*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2014-07-007/13). Québec: Direction générale de l'administration.
- . 1984. *Comité des prévisions : Réunion du 8 février 1984. Secteur résidentiel*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2014-07-007/13). Québec: Direction générale de l'administration.
- Groupe de travail fédéral/provincial sur la surcapacité de raffinage. 1979. *Rapport aux ministres de l'énergie du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux par le groupe de travail sur la surcapacité de raffinage dans l'est du Canada*. Collection nationale, BANQ. Québec: Direction générale de l'énergie.
- Guérin, Jean, Gilles Tousignant, Louis Bolullo, Lyne Grondin, Direction générale de l'énergie, et Direction Recherche économique. 1979. *Compte-rendu. World Energy Model. Réunions réunissant des représentants du Stanford Research Institute International (SRI), du gouvernement du Québec et d'Hydro-Québec, tenues les 14, 15 et 16 mars 1979 à Menlo Park, Californie*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 1997-05-002/3). Montréal: Hydro-Québec.
- Hydro-Québec. 1982. *Poste Charland à 315-25 kV. Ligne Anjou-Charland à 315kV. Rapport sur les études d'avant-projet*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Environnement et de La Lutte contre les changements climatiques (E57, 1992-11-002/14). Montréal: Hydro-Québec.
- Imperial Oil. 1948. *En Marche*. BANQ Rosemont–La Petite-Patrie. Montréal: Imperial Oil.
- Industrial Infrastructure Division. 1976. *Industrial Survey. Montreal-Est*. Collection nationale, BANQ. Montréal: Department of Industry and Commerce.
- Joron, Guy. 1977b. *Programme de conservation de l'énergie, Mémoire au comité ministériel permanent du développement économique*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2010-11-011/17). Québec: Comité ministériel permanent du développement économique.
- . 1978. *Notes pour une causerie de Guy Joron, Ministre délégué à l'énergie, dans le cadre du banquet de clôture d'Expo-Tech sur la conservation de l'énergie dans le bâtiment, organisée par Devis de construction Canada, section Québec*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 1997-05-002/3). Québec: Direction générale de l'énergie.
- . 1979a. *Mémoire au Conseil des Ministres. Création de la société nationale des énergies nouvelles*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/18). Québec: Conseil des Ministres.
- . 1979b. *Mémoire au Conseil des Ministres. Création d'un ministère de l'Énergie*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/18). Québec: Direction générale de l'énergie.
- Lalonde, Claire. 1981. *Modification au projet Anjou-Charland suite aux recommandations de ville d'Anjou*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Environnement et de La Lutte contre les changements climatiques (E57, 1992-11-002/82). Montréal: Hydro-Québec.
- Léger, Marcel. 1979. *Bilan 1979 des activités du ministre de l'environnement du Québec*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Environnement et de La Lutte contre les changements climatiques (E57, 1995-11-003/3). Québec: Ministère de l'environnement.
- Les Communications Garnier & associés. 1976. *Energy Conservation Quebec 1977 Program*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Montréal: Les Communications Garnier & associés.
- Ligue d'action civique. 1958a. *Mémoire soumis à la Commission royale de l'énergie*. BANQ Vieux-Montréal, Fonds Ligue d'action civique (CLG51,S4,D5 2009-08-003 \ 523). Montréal: Ligue d'action civique.

- . 1958b. *Tarification du gaz naturel*. BAnQ Vieux-Montréal, Fonds Ligue d'action civique (CLG51,S4,D5 2009-08-003 \ 524). Montréal: Ligue d'action civique.
- Ligue des propriétaires de l'est. 1947. *Exposé. L'habitation ouvrière*. BAnQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257,1986-11-038 \ 22). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- Ligue ouvrière catholique. 1943. *Ville de Montréal. Mémoire relatif à la pénurie de logement*. BAnQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257,1986-11-038 \ 22). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- . 1946a. *Enquête sur l'habitation ouvrière. Diocèse de Montréal*. BAnQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257,1986-11-038 \ 22). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- . 1946b. *Mémoire sur le crédit ouvrier*. BAnQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257,1986-11-038 \ 22). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- . s. d. *Addition à la conclusion du Forum sur le Crédit ouvrier*. BAnQ Vieux-Montréal, Fonds Mouvement des travailleurs chrétiens (P257,1986-11-038 \ 21). Montréal: Ligue ouvrière catholique.
- Livingstone, J. G. 1976. *Discours de J. G. Livingstone devant la conférence internationale de 1976 de l'AIPE*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Montréal: Imperial Oil.
- Louchard, Louis, et Direction générale de l'administration. 1986. *Les économies d'énergie au Québec. Bilan et prévision*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2014-07-007/13). Québec: Direction générale de l'administration.
- Massue, Huet. 1943. *Chauffage des habitations. Comparaison du coût du chauffage au charbon, à l'huile, au gaz ou à l'électricité*. Collection nationale, BAnQ. Montréal: Revue trimestrielle canadienne.
- Mclvor, Donald K. 1977a. *Canada's Energy Future. An Address to the Prospectors & Developers Association*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Toronto: Imperial Oil.
- . 1977b. *Letter to Guy Joron*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Toronto: Imperial Oil.
- Montréal-Est. 1960. *Cinquantième anniversaire de la ville de Montréal-Est*. Collection nationale, BAnQ. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.
- Norton, Rita. 1980. *Bilan énergétique de la communauté de NDG*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Montréal: Conseil de la Communauté de NDG.
- Office de la protection du consommateur. 1977a. *Communiqué de presse. L'Office de la protection du consommateur réclame le pouvoir de traiter les plaintes formulées dans le domaine de l'énergie*. BAnQ Québec, Fonds Office de la protection du consommateur (E86, 1993-03-009/1). Québec: Office de la protection du consommateur.
- . 1977b. *Mémoire de l'Office de la protection du consommateur à la Commission parlementaire sur la politique de l'énergie*. BAnQ Québec, Fonds Office de la protection du consommateur (E86, 1993-03-009/1). Québec: Office de la protection du consommateur.
- . 1977c. *Mémoire de l'Office de la protection du consommateur au ministre délégué à l'énergie*. BAnQ Québec, Fonds Office de la protection du consommateur (E86, 1993-03-009/1). Québec: Office de la protection du consommateur.
- . 1978a. *L'O.P.C. et les plaintes concernant l'énergie*. BAnQ Québec, Fonds Office de la protection du consommateur (E86, 1993-03-009/1). Québec: Office de la protection du consommateur.

- . 1978b. *Mémoire de l'O.P.C. Politique québécoise de l'énergie*. BANQ Québec, Fonds Office de la protection du consommateur (E86, 1993-03-009/1). Québec: Office de la protection du consommateur.
- Planification générale. 1980. *Dossier préparé en réponse aux questions du gouvernement du Québec*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S1, 1993-11-003/69). Montréal: Hydro-Québec.
- Quelques notes sur le document du groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique : DGA (septembre 1983). Prévisions d'évolution de la demande d'électricité 1981-1995. Analyse des évaluations d'Hydro-Québec*. 1983. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2014-07-007/13). Québec: Direction générale de l'administration.
- Rabeau, Yves, et Danièle Lapointe-Babin. 1980. *La crise de l'Énergie et le développement de la région de Montréal*. BANQ Vieux-Montréal, Fonds Office de planification et de Développement du Québec 1967-1997 (E32,S1 1993-08-002 \ 34). Montréal: Développement de la région de Montréal.
- Regroupement pour la surveillance du nucléaire. 1977. *Mémoire de l'énergie à la Commission parlementaire des ressources naturelles du Québec*. Québec: Commission permanente des richesses naturelles et des terres et forêts.
- Saicans, André. 1975. *Mise au point de la réflexion actuelle sur l'élaboration d'une stratégie de développement manufacturier de Montréal*. BANQ Vieux-Montréal, Fonds Office de planification et de Développement du Québec 1967-1997 (E32,S1 1993-08-002 \ 44). Montréal: Développement de la région de Montréal.
- Salvas, Elie, Howard Irwin Ross, et Jean-Marie Guérard. 1962. *Rapport des commissaires sur la vente du réseau de gaz d'Hydro-Québec à la Corporation de gaz naturel du Québec*. Québec: Commission d'enquête sur la vente du réseau de gaz de l'Hydro-Québec à la Corporation de gaz naturel du Québec.
- Sauvons Montréal. 1977a. *Politique énergétique préconisée par le groupe Sauvons Montréal*. Québec: Commission parlementaire sur l'énergie.
- Service de la distribution. 1978. *Statistiques - Huile*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, 2001-10-002/47). Québec: Direction générale de l'énergie.
- Sewell, W. R. Derrick, et Harold D. Foster. 1976. *Images of Canadian Futures: The Role of Conservation and Renewable Energy*. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S999, 1985-02-009/24). Ottawa: Environment Canada.
- Société pour vaincre la pollution. 1977. *Mémoire présenté par la Société pour vaincre la pollution à la Commission parlementaire sur l'énergie*. Québec: Commission parlementaire sur l'énergie.
- Turcotte, Roch. 1981. *Poste Charland et ligne Anjou-Charland*. BANQ Vieux-Montréal, Fonds Office de planification et de Développement du Québec 1967-1997 (E32,S1 1993-08-002 \ 29). Montréal: Office de planification et de développement du Québec.
- Une politique québécoise de l'énergie 1976-1979. Synthèse de l'action du gouvernement du Québec depuis 1976*. 1980. BANQ Québec, Fonds Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (E78, S5, 2011-11-002/28). Québec.
- Veilleux, Roch. 1978. *Consommation d'énergie : essai de comparaison Québec-Suède*. Collection nationale, BANQ. Québec: Direction générale de l'énergie.
- Zariffa, Sohel. 1987. *Changement de nom du Bureau des économies d'énergie*. BANQ Québec, Fonds Agence de l'efficacité énergétique (E222, 2012-07-005/6). Québec: Bureau de l'efficacité énergétique
- Archives d'Hydro-Québec

- Baribeau, Benoît. 1964. *À la recherche d'énergie. Conférence*. AHQ fonds H01 loc. 5347. Montréal: Hydro-Québec.
- Bolullo, Louis, Alain Lavallée, Pierre Lecocq, Éric Maillé, Jacques Nepveu, Normand Grégoire, Louise Charette, et Direction Recherche économique. 1976. *Analyse globale de l'environnement énergétique du Québec, 1975-2000*. AHQ loc. 251. Montréal: Hydro-Québec.
- Boyd, Robert-A. 1977. *Recommandations de l'Hydro-Québec pour une politique énergétique québécoise*. AHQ fonds H01 loc. 930. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1978. *Le rôle de l'Hydro-Québec dans la politique énergétique québécoise. Conférence prononcée devant la Chambre de Commerce du district de Montréal*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- Coalition pour le contrôle des prix de l'énergie. 1976. AHQ fonds H01 loc. 2624. Montréal: Hydro-Québec.
- Comité de la prévision d'entreprise. 1981. *Cycle 1981 de la Planification générale. Prévision de la demande d'électricité. 1981-1997*. AHQ loc. 5718. Montréal: Hydro-Québec.
- Comité directeur Études à long terme. 1977. *Rapport intérimaire. Les activités du Comité directeur Études à long terme*. AHQ loc. 8507. Montréal: Hydro-Québec.
- Comité d'orientation des pratiques d'implantation des réseaux. 1975. *Compte-rendu de la première séance du Comité d'orientation des pratiques d'implantation des réseaux (COPIR) et les responsables fonctionnels*. AHQ fonds H01 loc. 2519. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1977. *Comité d'étude des emprises de lignes versus opinion publique*. AHQ fonds H01 loc. 930. Montréal: Hydro-Québec.
- Cristel, Jean-Paul, et Direction Services à la clientèle. 1977. *L'Hydro-Québec et l'économie de l'électricité*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- Croissance et qualité de vie*. s. d. AHQ fonds H01 loc. 2465. Montréal: Hydro-Québec.
- Demande en pointe et énergie de l'Hydro-Québec pour les années 1963-64 à 2000-01*. 1965. AHQ loc. 13327. Montréal: Hydro-Québec.
- Direction de la Planification. 1967. *Prévision de la demande ferme et de la production du réseau intégré. 1967-68 à 1981-82*. AHQ loc. 13327. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1972. *Les besoins d'électricité 1972-1985*. AHQ loc. 5718. Montréal: Hydro-Québec.
- Direction de la Planification, Yves Dumais, Carol Mercier, et Gilles Roy. 1977. *Prévision de la demande. 1977-78 à 1991-92*. AHQ loc. 873. Montréal: Hydro-Québec.
- Direction de la Planification, Jacques Fontaine, et Marcel Désilets. 1968. *Prévision de la demande du réseau intégré. 1968-69 à 1982-83*. AHQ loc. 13327. Montréal: Hydro-Québec.
- Direction de la Planification, Carol Mercier, André Rochon, Gilles Roy, et Normand Salman. 1978. *Prévision de la demande. 1978-79 à 1992-93*. AHQ loc. 873. Montréal: Hydro-Québec.
- Direction générale de l'énergie. 1978b. *La politique québécoise de l'énergie. Assurer l'avenir*. AHQ fonds H01 loc. 930. Québec: Gouvernement du Québec.
- Direction Relations publiques. 1978. *Rapport de l'étude auprès de la population sur l'énergie*. AHQ fonds H01 loc. 2142. Montréal: Hydro-Québec.
- Direction Services à la clientèle. 1978. *Nos appareils électriques consomment-ils trop d'énergie ?* AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- Division Relations collectivités, Service de l'information, et Direction Relations publiques. 1977. *Dossier argumentaire sur l'Hydro-Québec*. AHQ fonds H01 loc. 2624. Montréal: Hydro-Québec.
- Dunn, Roger, René Durand, et Jacques Poirier. 1974. *Prévision de la consommation d'électricité au Québec pour le secteur domestique et agricole. Étude par usages*. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.

- Durand, René. 1973. *Critique du modèle économétrique de prévision de la demande de la direction Recherche économique*. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.
- Durand, René, et Jacques Poirier. 1974. *Considérations générales sur la prévision. Les objets de la prévision*. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.
- Équipe Terminologie et Documentation, Service Rédaction et Terminologie, et Direction Édition et Production. 1982. *Vocabulaire illustré des lignes aériennes de transport et de distribution d'électricité. Fascicule 1 : les supports*. AHQ fonds H01 loc. 1663. Montréal: Hydro-Québec.
- Groote, Jean-C. de. 1968. *Considérations sur le gaz naturel*. AHQ loc. 251. Montréal: Hydro-Québec.
- Groupe de travail no. 11. 1978. *Réseau de transport. Groupe n. 11. Études à long terme. Programme d'équipement*. AHQ loc. 8507. Montréal: Hydro-Québec.
- Groupe de travail no. 12. 1978. *Étude du plan d'expansion. Rapport du groupe no. 12 des études à long terme-Programme d'équipement*. AHQ loc. 8507. Montréal: Hydro-Québec.
- Hydro-Québec. 1955. *A decade of progress: the Quebec Hydro-Electric Commission, 1944-1954*. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1960. « Entre-nous ». *Entre-nous* 40 (7).
- . 1962. *Rapport annuel 1962*. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1963a. « Entre-nous ». *Entre-nous* 43 (2).
- . 1963b. « Entre-nous ». *Entre-nous* 43 (6).
- . 1964a. « Entre-nous ». *Entre-nous* 44 (4).
- . 1964b. *L'électricité au foyer. Manuel préparé à l'intention des Instituts familiaux*. AHQ fonds H01 loc. 1093. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1966. « Entre-nous ». *Entre-nous* 46 (17).
- . 1967. « Entre-nous ». *Entre-nous* 47 (20).
- . 1968. « Entre-nous ». *Entre-nous* 48 (2).
- . 1969a. « Entre-nous ». *Entre-nous* 49 (4).
- . 1969b. « Entre-nous ». *Entre-nous* 49 (20).
- . 1970a. « Entre-nous ». *Entre-nous* 50 (5).
- . 1970b. « Entre-nous ». *Entre-nous* 50 (13).
- . 1970c. « Entre-nous ». *Entre-nous* 50 (19).
- . 1970d. « Entre-nous ». *Entre-nous* 50 (21).
- . 1971. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 51 (17).
- . 1972a. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 52 (20).
- . 1972b. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 52 (3).
- . 1972c. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 52 (10).
- . 1973a. *Évolution et prévision des besoins d'électricité au Québec*. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1973b. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 53 (18).
- . 1973c. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 53 (13).
- . 1973d. *Intérêt du chauffage électrique pour le Québec*. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1973e. *Sommaire des activités du Comité de protection de l'environnement*. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1974a. *Guide de transformation au chauffage électrique*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1974b. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 54 (5).
- . 1974c. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 54 (6).
- . 1975a. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 55 (12).
- . 1975b. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 55 (1).

- . 1976a. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 56 (14).
- . 1976b. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 56 (7).
- . 1976c. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 56 (13).
- . 1976d. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 56 (6).
- . 1977a. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 57 (5).
- . 1977b. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 57 (16).
- . 1977c. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 57 (19).
- . 1977d. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 57 (15).
- . 1977e. *Recommandations sur quelques éléments d'une politique énergétique québécoise*. Québec: Commission parlementaire sur l'énergie.
- . 1978. « Hydro-Pressé ». *Hydro-Pressé* 58 (14).
- . 1979. *Rapport annuel 1979*. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1980a. *Financial Highlights*. AHQ loc. 5718. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1980b. *Rapport annuel 1980*. Montréal: Hydro-Québec.
- . 1981. *Front commun pour un débat public sur l'énergie. Semaine sur l'énergie à l'UQAM. Compte-rendu des activités*. AHQ fonds H01 loc. 930. Montréal: Hydro-Québec.
- . s. d. *L'Électricité, c'est toute la différence*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- La prévision de la demande d'électricité à l'Hydro-Québec*. 1974. AHQ loc. 2423. Montréal: Hydro-Québec.
- La raison du confort est toujours la meilleure*. s. d. AHQ fonds H01 loc. 2548. Montréal: Hydro-Québec.
- L'incertitude de l'évolution de la demande d'électricité et ses effets sur la planification des équipements*. 1977. AHQ fonds H01 loc. 930. Montréal: Hydro-Québec.
- Montreal Light, Heat & Power Consolidated. 1927. *Dual Service*. 1927. AHQ F9/3423/12992 loc. 3944. Montréal: Montreal Light, Heat & Power Consolidated.
- . 1943. *A Record of Expansion & Improvement 1925-1943*. AHQ F9/3409/12161 loc. 3960. Montréal: Montreal Light, Heat & Power Consolidated.
- Neveu, Gilbert. 1985. *Demand Forecasting at Hydro-Québec*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- Relations collectivités, et Direction Communications Information. 1982. *Cahier d'appui pour séances d'information*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- Service de l'Information, et Direction Relations publiques. 1976. *La prévision de la demande d'électricité au Québec, 1976-2000*. AHQ fonds H01 loc. 2624. Montréal: Hydro-Québec.
- Service Études commerciales, et Direction Commercialisation. 1981. *Sondage sur l'utilisation de l'électricité au foyer, 1981*. AHQ fonds H01 loc. 9637. Montréal: Hydro-Québec.
- Service Études et recherche, et Direction Services à la clientèle. 1979. *Residential Saturation Survey*. AHQ fonds H01 loc. 1611. Montréal: Hydro-Québec.
- Sous-comité interactions avec les publics. 1978. *Politique d'intégration avec les publics concernant l'implantation des lignes, postes, centrales et équipements connexes*. AHQ fonds H01 loc. 2519. Montréal: Hydro-Québec.
- Zins, Raymond. 1963. *Le rôle de l'Hydro-Québec dans l'aménagement régional*. AHQ fonds H01 loc. 1093. Québec: ACFAS.
- Zins, Raymond, et Roger Labrie. 1962. *Projet de mise sur pied d'un service de recherche économique à l'Hydro-Québec*. AHQ H2/1931 loc. 27. Montréal: Hydro-Québec.
- Archives de Montréal-Est
- Beaulieu, Michel, et Clément Lapierre. 1989. *Position du Ministère de l'Environnement du Québec sur le projet de réhabilitation de l'ancien terrain de Texaco Inc. à Montréal-Est*. AM-E, Cote 111-160. Québec: Ministère de l'Environnement.

Conseil de ville. 1915. *Règlement 41 pour prohiber certaines nuisances*. AM-E, Boîte C037, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1916. *Démarchage industriel*. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1926. *Règlement 118 accordant à Queen City Oil Company, Limited, à ses successeurs ou ayant-droits, l'autorisation de faire affaires dans les limites de la ville de Montréal-Est*. AM-E, Boîte C039, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1931. *Règlement 138 accordant une commutation de taxes à la British-American Oil Co.* AM-E, Boîte C040, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1934. *Règlement 159 accordant une commutation de taxes à McColl-Frontenac Oil Company Limited*. AM-E, Boîte C041, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1941. *Règlement 195 amendant le règlement No 157, pour pourvoir au raccordement du système d'égoûts de garages et raffineries d'huiles avec celui de la ville*. AM-E, Boîte C042, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1968. *Règlement 359 à l'effet de régler le potentiel hydrogène et la concentration en sulfates des liquides déversés dans les égouts de la ville de Montréal-Est*. AM-E, Boîte C049, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. 1984. *Expansion industrielle*. AM-E, Cote 111-160, Dossier 20208. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

———. s. d. *Venez établir votre industrie dans Montréal-Est, le centre industriel du Canada*. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

Lettre de Napoléon Courtemanche au conseil municipal. 1930. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

Pluram Inc. 1983. *Plan d'urbanisme*. AM-E, Boîte C059, cote 105-134. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

Shell Oil. 1962. *Lettre de Shell à Roland et Marie McDuff*. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

Shell Oil Company of Canada. 1932. *Lettre de P.M. Fowlie au conseil municipal*. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

Short history of the town of Montreal East. s. d. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

Town of Montreal East. The Pittsburgh of the Island of Montreal. 1925. AM-E, Cote 111-160. Montréal-Est: Ville de Montréal-Est.

- Archives de l'Université McGill

Chibuk, John A. 1977. *Urban Form and Energy: a Selected Review*. AMG, School of Urban Planning Collection, Box C-SUPC1-36, Item 1916. Ottawa: Urban Affairs Canada.

Environmental Action Committee. 1981. *Report of The NDG Community Energy Audit Project*. AMG, School of Urban Planning Collection, Box C-SUPC1-36, Item 932. Montréal: NDG Community Council.

Faculty of Graduate Studies and Research. 1977. *Report of the McGill Advisory Committee to the Executive Committee*. AMG, Records Group 0036, Container 0215, File 00173. Montréal: McGill University.

« Federal Government Announces New Conservation Measures to Cut Energy Waste ». 1976. *The Conserver*, AMG, School of Urban Planning Collection, Box C-SUPC1-36, 1 (1): 1.

Groupe associé Montréal, McGill pour l'étude de l'avenir. 1979. *Activities Report 1974-1978*. AMG, Records Group 0036, Container 0624, File 04089. Montréal: GAMMA.

Groupe interuniversitaire pour une prospective québécoise. 1975. *Prospective du système socio-économique québécois. Projet de recherche visant à l'identification d'avenirs*

- alternatifs du Québec à l'horizon 1995*. AMG, Records Group 0036, Container 0215, File 00173. Québec: Office de planification et de développement du Québec.
- Heslop, Louise A. 1986. *Energy Expenditures of Canadians, 1969-1982: The Elderly and Energy Use*. AMG, School of Urban Planning Collection, Box C-SUPC1-36, Item 935. Ottawa: Statistics Canada.
- Science Council of Canada. 1977. *Canada as a Conserver Society. Resource Uncertainties and the Need for New Technologies*. AMG, School of Urban Planning Collection, Box C-SUPC1-36, Item 950. Ottawa: Science Council of Canada.
- Valaskakis, Kimon, Peter G. Sindell, et J. Graham Smith. 1976. *La société de conservation sélective. Volume 1. Rapport-synthèse. Seconde phase. Projet de la société de conservation*. Montréal: GAMMA.

- Archives de l'Université du Québec à Montréal

- ACEF Montréal. 1968. *Dossier d'information no. 1. Qu'est-ce que l'ACEF de Montréal ?* AUQAM, Fonds 74P, Chemise 660 : 02/1. Montréal: ACEF.
- . 1969. *Un an de défi... Rapport annuel de l'exécutif de l'A.C.E.F. de Montréal*. AUQAM, Fonds 74P, Chemise 660 : 02/1. Montréal: ACEF.
- Bélanger, Jean-Pierre, et Normand Brouillet, éd. 1974. *Le Québec : de l'illusion de l'abondance à la réalité de l'endettement*. AUQAM, Fonds 74P, Chemise 730 : 02/6. Montréal: La fédération des ACEF du Québec.
- Boulanger, Virginie. 1977. « Catastrophe ou nouvelle société ». *Le réveil du consommateur*, AUQAM, fonds 69P, chemise 660/7, 6 (2): 20-28.
- Choquette, Daniel, et Claudette Authier. 1978. « Faire d'une carrière un parc plutôt qu'un dépotoir ». *Le réveil du consommateur*, AUQAM, fonds 69P, chemise 660/7, 6 (8): 27-29.
- Doré, Jean. 1974. « Novelec, une garantie sous toute réserve ». *Le réveil du consommateur*, AUQAM, fonds 69P, chemise 660/4, 3 (3): 17-20.
- Fortin, Denis, et Marc Roland. 1980. *Histoire des luttes de Protection des consommateurs, 1962-1978*. AUQAM, Fonds 74P, Chemise 660 : 105/2. Montréal: ACEF.
- Guide de l'ACEF*. 1975. AUQAM, Fonds 74P, Chemise 660 : 02/1. Montréal: ACEF.
- « La mousse d'urée formaldéhyde ». 1981. *S'en sortir, Journal de l'Association coopérative d'économie familiale*, AUQAM, fonds 74P, chemise 660 : 03/2, 5 (1): 6-14.
- Lemieux, Andrée, et Claude Robillard. 1983. « Les petitesesses de la politique de grandeur d'Hydro-Québec ». *S'en sortir, Journal de l'Association coopérative d'économie familiale*, AUQAM, fonds 74P, chemise 660 : 03/2, 6 (1): 7-9.
- « Les coupures à l'Hydro-Québec : l'ACEF s'y oppose ». 1982. *S'en sortir, Journal de l'Association coopérative d'économie familiale*, AUQAM, fonds 74P, chemise 660 : 03/2, 5 (2): 6-7.
- « Les services publics ». 1979. *S'en sortir, Journal de l'Association coopérative d'économie familiale*, AUQAM, fonds 74P, chemise 660 : 03/1, 3 (1): 4-5.
- « Qualité de vie - Niveau de vie ». 1981. *S'en sortir, Journal de l'Association coopérative d'économie familiale*, AUQAM, fonds 74P, chemise 660 : 03/2, 4 (5): 6-7.
- Sauvé, Christiane. 1976. « Le gaz, un droit social ». *Le réveil du consommateur*, AUQAM, fonds 69P, chemise 660/6, 5 (3): 24-28.
- « Un hiver dur à passer ». 1977. *S'en sortir, Journal de l'Association coopérative d'économie familiale*, AUQAM, fonds 74P, chemise 660 : 03/1, 1 (2): 8.
- « Une isolation adéquate éloigne les vendeurs d'énergie ». 1978. *Le réveil du consommateur*, AUQAM, fonds 69P, chemise 660/7, 7 (4): 29-32.

- Bibliothèque et Archives Canada

- Borden, Henry. 1958. *Commission royale d'enquête sur l'énergie. Premier rapport*. Ottawa: Bureau du Conseil privé.
- BP Canada. 1958. *A Submission to the Royal Commission on Energy. The Long Term Prospect for Oil*. LAC, National Energy Board fonds, Office files of Robert D. Howland, R630-4-7-E, RG99, vol. 86. Calgary: Royal Commission on Energy.
- Bureau fédéral de la statistique. 1941. *Volume IX. Logement*. Ottawa: Ministère du commerce.
- . 1951. *Volume III. Logement et familles*. Ottawa: Ministère du commerce.
- . 1961a. *Habitation. Éléments de confort*. Bulletin 2.2-4. Ottawa: Ministère du commerce.
- . 1961b. *Habitation. Système et combustible de chauffage*. Bulletin 2.2-4. Ottawa: Ministère du commerce.
- Central Mortgage and Housing Corporation. 1947. *67 homes for Canadians: attractive house plans designed especially for Canadian requirements, including prize winners of the Canadian Small House Competition*. Ottawa: Central Mortgage and Housing Corporation.
- Curtis, C. A. 1944. *Housing and Community Planning. Final Report of the Subcommittee*. Ottawa: Advisory Committee on Reconstruction.
- Economic Research Corporation, Stanford Research Institute, et Alberta and Southern Gas Company. 1958. *Final Report. Markets for Natural Gas in Eastern Canada*. LAC, National Energy Board fonds, Office files of Robert D. Howland, R630-4-7-E, RG99, vol. 83, Chemise m/21/2/. Calgary: Royal Commission on Energy.
- Énergie, Mines et Ressources Canada. 1984. *Liste de vérification des économies d'énergie au foyer*. Ottawa: Énergie, Mines et Ressources Canada.
- Energy, Mines and Resources Canada. 1983. *Keeping the heat in*. Ottawa: Energy, Mines and Resources Canada.
- Energy Pathways Inc. 1991. *Consumer housing choices and the environment*. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation.
- Home Oil Company., Montreal Engineering Company, et Purvin & Gertz. 1962. *Energy demand forecast: Ontario and Quebec, 1962-1975*. Montreal: Montreal Engineering Company.
- Home Oil Company, et Purvin & Gertz. 1971. *Energy demand forecast: Canada (Ontario and Quebec) 1970-1985*. Calgary: Home Oil Company.
- Office of Energy Conservation. 1976. *Keeping the heat in. How to re-insulate your home to save energy and money (and be more comfortable too)*. Ottawa: Energy, Mines and Resources Canada.
- Scanada Consultants. 1976. *Thermal efficiency in existing housing and the potential for conservation: background papers*. Ottawa: Central Mortgage and Housing Corporation.
- Shulman, Norman. 1979. *Public attitudes and behaviour related to energy conservation: report #2, survey of urban priorities*. Ottawa: Central Mortgage and Housing Corporation.
- Solar Energy Society of Canada. 1975. *The potential of solar energy for Canada*. Ottawa: National Research Council of Canada.

- Coupures de journaux

- Adilman, Mona. 1975. « L'Hydro et nos arbres ». *La Presse*, 19 août 1975.
- Allard, Desmond. 1963. « Nationalization Urged. Gas Corporation Given Time to Prepare Case ». *The Montreal Star*, 23 octobre 1963.
- Archambault, Maurice. 1970. « De meilleures huiles à chauffage et peut-être des filtres sur les autos ». *Journal de Montréal*, 27 février 1970.

- Beauvais, André. 1970a. « Pollution de l'air : les raffineries de l'est mettent en doute les allégations de Saulnier ». *La Presse*, 28 février 1970.
- . 1970b. « Montréal (CUM) demande aux autorités du Québec d'amender le code de la route ». *La Presse*, 14 novembre 1970.
- Bernard, Florian. 1973. « Hanigan : réduire votre chauffage ». *La Presse*, 20 décembre 1973.
- Berthault, Madeleine. 1977. « La CUM s'attaque résolument à la pollution de l'air ». *La Presse*, 28 juillet 1977.
- Brodersen, Heinz. 1965. « Garbage disposal held responsible for big share of air pollution ». *The Montreal Star*, 6 novembre 1965.
- Brouillette, Benoît. 1965. « Comment remédier à la pollution des eaux du Saint-Laurent ». *La Presse*, 27 juillet 1965.
- Cattaneo, Claudia. 1983. « For Montreal East's Labrosse "small is beautiful" ». *The Gazette*, 22 juin 1983.
- Chartier, Richard. 1974. « La pollution s'attaque à la végétation ». *La Presse*, 27 juin 1974.
- Chartrand, Yves. 1984. « Sans intervention, Montréal-Est va devenir un autre Schefferville ». *Dimanche-matin*, 22 juillet 1984.
- Chatelle, Marc. 1968. « La neige de ciment sème la panique dans l'est de la métropole ». *La semaine illustrée*, 1 avril 1968.
- Côté, Jean. 1966. « Les grandes raffineries édifient leur fortune aux dépens de la santé des Canadiens français ». *Journal de Montréal*, 20 avril 1966.
- Côté, Marc-Henri. 1960. « Laboratoire permanent à Montréal d'épreuves de pollution de l'air ». *Le Devoir*, 14 juin 1960.
- Delisle, Jacques. 1959. « Des conseillers reprochent à la Corporation de gaz naturel le massacre des rues de Montréal ». *La Presse*, 2 septembre 1959.
- Desbarats, Peter. 1961. « City Air Pollution Worse in Midtown than East End Area ». *The Montreal Star*, 8 juin 1961.
- Duhamel, Alain. 1975. « La pollution à Montréal. Les industries se moquent des normes gouvernementales ». *Le Jour*, 1975.
- Dupire, Louis. 1934. « Il est temps d'agir. Les relais d'essence et la gabegie ». *Le Devoir*, 8 novembre 1934.
- Duplantie, Guy. 1976. « Une petite caricature et Gulf ». *Le Jour*, 29 avril 1976.
- . 1977. « Le PQ et la pollution ». *La Presse*, 4 mars 1977.
- Filion, Gérard. 1958. « Se moque-t-on de la vie des gens ? ». *Le Devoir*, 24 décembre 1958.
- Fortin, Jacques-C. 1960. « « Gardez vos belles maisons! Nos taudis, nous les aimons et nous voulons les garder... » ». *Le Petit journal*, 28 février 1960.
- Gibson, Nigel. 1975. « Abuse and waste cloak city with a veil of pollution ». *The Gazette*, 10 mai 1975.
- Godin, Pierre. 1973. « Dans Montréal-Est, à cause des raffineries de pétrole. Maladies des poumons : 3% de plus que la moyenne ». *Québec-Press*, 1973.
- Hanley, Frank. 1965. « Frank Hanley réclame l'intervention de René Lévesque ». *La Voix populaire*, 15 décembre 1965.
- Hotte, Michel. 1977. « L'Hydro est réticente à louer les bandes de terrain qui portent ses lignes de transmission ». *La Presse*, 1 mars 1977.
- Lamploy, Willie. 1958. « Que faire contre les mauvaises odeurs qui empestent Montréal ? ». *Le Petit journal*, 14 décembre 1958.
- La Patrie*. 1957. « À Montréal-Est, la raffinerie Shell incendiée », 8 janvier 1957.
- La Presse*. 1950. « \$12,500,000 employés à l'élimination des poussières d'usines », 11 mai 1950, AM-E, Cote 111-160 édition.
- . 1958a. « Protéger le public contre l'incendie ; enquêter sur le danger du gaz naturel », 5 décembre 1958.
- . 1958b. « Inspection générale à Verdun », 24 décembre 1958.

- . 1967. « Que fait-on ? Peu de chose », 18 janvier 1967.
- . 1969. « Modification de zonage: stations-service dans des secteurs résidentiels », 11 mars 1969.
- . 1970. « La lutte de Montréal devient centenaire », 27 février 1970.
- . 1973. « Il fera froid à l'hôtel de ville », 5 décembre 1973.
- . 1976. « À Pointe-aux-Trembles, il pleut... de l'or noir », 4 septembre 1976.
- La Revue municipale*. 1978. « Dossier : l'eau au Québec », 1978.
- Le Canada*. 1934. « Des contribuables protestent contre un abus révoltant », 27 novembre 1934.
- . 1941. « Plusieurs ministres se rendent à la frontière », 2 août 1941.
- Le Devoir*. 1934. « Curiosités du règlement municipal sur les dépôts de gazoline », 18 janvier 1934.
- . 1935. « La réglementation des postes d'essence », 16 mai 1935.
- . 1958. « Un incendie détruit une conciergerie, place Oldfield à Montréal », 10 novembre 1958.
- . 1959. « Un problème qui s'aggrave à Montréal », 15 juin 1959.
- . 1962. « Étude constante de la pollution de l'air à Montréal », 27 novembre 1962.
- . 1970. « Un mouvement antipollution s'adresse au maire Jean Drapeau », 24 septembre 1970.
- . 1972. « Pointe-aux-Trembles : manifestation anti-pollution », 23 février 1972.
- Le Flambeau de l'Est*. 1975. « Le PQ Lafontaine met sur pied un Comité de vigilance contre la pollution », 21 janvier 1975.
- Le Jour*. 1975. « L'Hydro-Québec décide de poursuivre Jean Pilon », 23 décembre 1975.
- Le Nouveau samedi*. 1971. « Avez-vous des poumons (sales) de St-Henri ou des propres de Ville Mont-Royal ? », 3 juillet 1971.
- Le petit journal*. 1967. « Deux grands coupables : le chauffage et l'auto », 15 octobre 1967.
- Leclerc, Jean-Claude. 1968. « Plus de 800 municipalités au Québec ne sont pas protégées contre le feu ». *Le Devoir*, 7 octobre 1968.
- Lizotte, Léopold. 1958. « Montréal desservi par le gaz naturel depuis 5h. ce matin ». *La Presse*, 7 janvier 1958.
- Montréal-Matin*. 1958. « La vente de l'entreprise de gaz est juste, équitable et conforme à l'intérêt public », 26 juillet 1958.
- Negru, Myer. 1965. « City Plans Quick Consideration of Moves to Curb Air Pollution ». *The Gazette*, 9 juillet 1965.
- Osborne, Francine. 1983. « Les pétrolières «rationalisent» plus au Québec qu'en Ontario ». *La Presse*, 24 mai 1983.
- Ouimet, Marcel. 1958. « Gaz naturel en cadeau du Nouvel An aux Montréalais ». *La Patrie*, 1958.
- Rivest, Jean. 1964. « Montréal, capitale pétrolière du Québec ». *Le Magazine de La Presse*, 2 mai 1964.
- Schneider, Pierre. 1968. « Frank Hanley part en guerre et veut que le gouvernement « confisque » le Gaz Naturel ». *Dimanche/Dernière heure*, 24 novembre 1968.
- The Gazette*. 1941. « Portland to Montreal Pipe Line Planned by Standard Oil of N.J. », 15 mai 1941.
- The Montreal Star*. 1964a. « Seek to Suppress Industrial Odors », 4 juillet 1964.
- . 1964b. « Tank Farms an Alchemist's Dream World », 4 juillet 1964.
- . 1968. « Industrial spokesman says newsmen often exaggerate pollution », 4 avril 1968.
- . 1977. « Refineries face massive outlay », 1977.
- Trudel, Jean-Pierre. 1982. « L'affaire de l'huile usée. Pour la première fois, le gouvernement porte une accusation de crime écologique ». *La Voix populaire*, 23 février 1982.

Vadeboncoeur, Michel. 1970. « La pollution devient «le» crime pour la police du port de Montréal ». *La Patrie*, 5 juillet 1970.

- Revues spécialisées

Adamson, Gordon S. 1937. « Gasoline Stations ». *Royal Architectural Institute of Canada Journal* 14 (11): 229-32.

Knight, James. 1967. « L'habitation. Les matériaux dérivés du pétrole révolutionnent l'industrie du bâtiment ». *La revue Imperial Oil* 51 (4): 13-17.

Méthé, Marc. 1971. « The distribution of electrical power in large cities ». *Engineering Journal* 54 (10): 15-18.

Metton, Alain. 1971. « L'électricité à Montréal ». *Revue de Géographie de Montréal* XXV (3): 221-33.

Parenteau, Roland. 1956. « La législation fédérale sur l'habitation et ses résultats ». *L'Actualité économique* 32 (2): 210-30.

Rush, C. K., P. H. Oosthuizen, et P. G. Hill. 1973. « Energy for buildings in the future ». *Engineering Journal* 56 (3): 28-37.

Références citées (littérature secondaire)

Acker, Antoine. 2020. « A Different Story in the Anthropocene: Brazil's Post-Colonial Quest for Oil (1930–1975) ». *Past & Present* 249 (1): 167-211.

Ackermann, Marsha. 2010. *Cool Comfort: America's Romance with Air-Conditioning*. Washington: Smithsonian Books.

Adams, Annmarie, et Pieter Sijpkes. 1995. « Wartime Housing and Architectural Change, 1942-1992 ». *Ethnologies* 17 (2): 13-27.

Adams, Sean Patrick. 2008. « Warming the Poor and Growing Consumers: Fuel Philanthropy in the Early Republic's Urban North ». *The Journal of American History* 95 (1): 69-94.

Akenji, Lewis, Magnus Bengtsson, Viivi Toivio, et Michael Lettenmeier. 2021. *1.5-Degree Lifestyles: Towards A Fair Consumption Space for All*. Berlin: Hot or Cool Institute.

Akrich, Madeleine. 1992. « The De-Description of Technical Objects ». In *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, édité par Wiebe E. Bijker et John Law, 205-24. Cambridge: MIT Press.

Ammon, Francesca Russello. 2016. *Bulldozer: Demolition and Clearance of the Postwar Landscape*. New Haven: Yale University Press.

Anand, Nikhil. 2017. *Hydraulic City: Water and the Infrastructures of Citizenship in Mumbai*. Durham: Duke University Press.

Andersson, Jenny. 2012. « The Great Future Debate and the Struggle for the World ». *The American Historical Review* 117 (5): 1411-30.

———. 2020. « Ghost in a Shell: The Scenario Tool and the World Making of Royal Dutch Shell ». *Business History Review* 94 (4): 729-51.

Andersson, Jenny, et Pauline Prat. 2015. « Gouverner le « long terme » ». *Gouvernement et action publique* 4 (3): 9-29.

Angelo, Hillary, et Kian Goh. 2020. « Out in Space: Difference and Abstraction in Planetary Urbanization ». *International Journal of Urban and Regional Research*.

- Angelo, Hillary, et David Wachsmuth. 2015. « Urbanizing Urban Political Ecology: A Critique of Methodological Cityism: Urbanizing Urban Political Ecology ». *International Journal of Urban and Regional Research* 39 (1): 16-27.
- . 2020. « Why Does Everyone Think Cities Can Save the Planet? » *Urban Studies*, juin, 0042098020919081.
- Arboleda, Martín. 2016. « In the Nature of the Non-City: Expanded Infrastructural Networks and the Political Ecology of Planetary Urbanisation: In the Nature of the Non-City ». *Antipode* 48 (2): 233-51.
- Arik, Elvan, Sylvie Jaglin, et Éric Verdeil. 2019. « Transitions énergétiques à Istanbul et Le Cap ». *Multitudes* 77 (4): 101-8.
- Armstrong, Christopher, et Henry Vivian Nelles. 1988. *Monopoly's Moment: The Organization and Regulation of Canadian Utilities, 1830-1930*. Toronto: University of Toronto Press.
- Arnold, David. 2015. *Everyday Technology: Machines and the Making of India's Modernity*. Chicago: University of Chicago Press.
- Atabaki, Touraj, Elisabetta Bini, et Kaveh Ehsani, éd. 2018. *Working for Oil: Comparative Social Histories of Labor in the Global Oil Industry*. London: Palgrave Macmillan.
- Atelier parisien d'urbanisme. 2020. « Quelles perspectives pour le réseau de chaleur de Paris ? » Paris: Atelier parisien d'urbanisme.
- Audier, Serge. 2017. *La société écologique et ses ennemis: Pour une histoire alternative de l'émancipation*. Paris: La Découverte.
- . 2019. *L'âge productiviste: Hégémonie prométhéenne, brèches et alternatives écologiques*. Paris: La Découverte.
- Audirac, Ivonne. 2018. « Introduction: Shrinking Cities from marginal to mainstream: Views from North America and Europe ». *Cities* 75 (mai): 1-5.
- Auger, Geneviève, et Raymonde Lamothe. 1981. *De la poêle à frire à la ligne de feu. La vie quotidienne des Québécoises pendant la guerre '39-45*. Montréal: Boréal.
- Aurélien, Maxime, et Ted Rutland. 2023. *Il fallait se défendre. L'histoire du premier gang haïtien à Montréal*. Montréal: Mémoire d'encrier.
- Austin, David. 2007. « All Roads Led to Montreal: Black Power, the Caribbean, and the Black Radical Tradition in Canada ». *The Journal of African American History* 92 (4): 516-39.
- Auyero, Javier, et Debora Swistun. 2007. « Confused Because Exposed: Towards an Ethnography of Environmental Suffering ». *Ethnography* 8 (2): 123-44.
- Auyero, Javier, et Débora Alejandra Swistun. 2009. *Flammable: Environmental Suffering in an Argentine Shantytown*. Oxford: Oxford University Press.
- Aykut, Stefan Cihan. 2019. « Reassembling Energy Policy: Models, Forecasts, and Policy Change in Germany and France ». *Science & Technology Studies* 32 (4): 13-35.
- Bairoch, Paul. 2005. *Mythes et paradoxes de l'histoire économique*. Paris: La Découverte.
- Bankoff, Greg, Uwe Lübken, et Jordan Sand, éd. 2012. *Flammable Cities. Urban Conflagration and the Making of the Modern World*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Baptista, Idalina. 2013. « The Travels of Critiques of Neoliberalism: Urban Experiences from the "Borderlands" ». *Urban Geography* 34 (5): 590-611.
- . 2015. « 'We Live on Estimates': Everyday Practices of Prepaid Electricity and the Urban Condition in Maputo, Mozambique ». *International Journal of Urban and Regional Research* 39 (5): 1004-19.
- Barak, On. 2020. *Powering Empire. How Coal Made the Middle East and Sparked Global Carbonization*. Berkeley: University of California Press.
- Barbacki, R., E. Stein, et A. Barbacki. 1972. *Montreal air pollution, 1972*. Montréal: Society to Overcome Pollution.
- Barber, Daniel A. 2020. *Modern Architecture and Climate: Design before Air Conditioning*. Princeton: Princeton University Press.

- Barcelo, Michel. 1988. « Urban Development Policies in Montreal, 1960-1978: An Authoritarian Quiet Revolution ». *Quebec Studies* 6 : 26-40.
- Barles, Sabine. 1999. *La ville délétaire: médecins et ingénieurs dans l'espace urbain, XVIIIe-XIXe siècle*. Paris: Champ Vallon.
- . 2005. *L'invention des déchets urbains : France 1790-1970*. Seyssel: Champ Vallon.
- . 2015. « The Main Characteristics of Urban Socio-Ecological Trajectories: Paris (France) from the 18th to the 20th Century ». *Ecological Economics* 118: 177-85.
- Barreyre, Nicolas, et Nicolas Delalande, éd. 2020. *A World of Public Debts: A Political History*. London: Palgrave Macmillan.
- Basosi, Duccio, Giuliano Garavini, et Massimiliano Trentin, éd. 2019. *Counter-Shock: The Oil Counter-Revolution of the 1980s*. London: I.B. Tauris.
- Batiz-Lazo, Bernardo, et Gustavo A. Del Angel. 2018. « The Ascent of Plastic Money: International Adoption of the Bank Credit Card, 1950–1975 ». *Business History Review* 92 (3): 509-33.
- Bayat, Asef. 2013. « The Quiet Encroachment of the Ordinary ». In *Life as Politics: How Ordinary People Change the Middle East*, 43-65. Palo Alto: Stanford University Press.
- Beck, Ulrich. 1992. *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: SAGE.
- Beckert, Jens. 2013. « Imagined Futures: Fictional Expectations in the Economy ». *Theory and Society* 42 (3): 219-40.
- . 2016. *Imagined Futures: Fictional Expectations and Capitalist Dynamics*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bécot, Renaud. 2015. « Aux racines de l'action environnementale du mouvement syndical québécois, 1945-1972 ». *Bulletin d'histoire politique* 23 (2): 48-65.
- Bélair-Cirino, Marco, et Dave Noël. 2021. « Les traces indélébiles du chantier de La Grande ». *Le Devoir*, 14 juillet 2021.
- Bélanger, Yves, et Robert Comeau. 1995. *Hydro-Québec. Autres temps, autres défis*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Belisle, Donica. 2020. *Purchasing Power. Women and the Rise of Canadian Consumer Culture*. Toronto: University of Toronto Press.
- Bellavance, Claude. 1994. *Shawinigan Water and Power, 1898-1963. Naissance et déclin d'un groupe industriel au Québec*. Montréal: Boréal.
- . 2003. « Les origines économiques et techniques de la nationalisation de l'électricité au Québec : l'expérience du régime mixte, de 1944 à 1963 ». *Annales historiques de l'électricité*, n° 1: 37-52.
- Beltran, Alain. 1998. « La politique énergétique de la France au XXe siècle : une construction historique ». *Annales des mines*, 6-10.
- . 1999. « La question de l'énergie en Europe occidentale ». *Histoire, économie & société* 18 (2): 371-82.
- . 2004. « Quelle approche « culturelle » de l'histoire de l'électricité ? ». *Annales historiques de l'électricité* 2 (1): 139-45.
- . 2018. « Introduction : l'énergie dans l'histoire, l'histoire de l'énergie ». *Journal of Energy History / Revue d'Histoire de l'Énergie [Online]* 1.
- Beltran, Alain, Pierre Lanthier, Stéphanie Le Gallic, et Léonard Laborie, éd. 2016. *Electric Worlds, Mondes Électriques. Créations, Circulations, Tensions, Transitions*. Bruxelles: Peter Lang.
- Beltran, Alain, et Jean-Pierre Williot. 2012. *Les routes du gaz*. Paris: Le Cherche midi.
- Benadusi, Mara. 2018. « Oil in Sicily: Petrocapitalist Imaginaries in the Shadow of Old Smokestacks ». *Economic Anthropology* 5 (1): 45-58.
- Benko, Georges. 1983. « La concurrence entre deux métropoles: Toronto et Montréal ». *Bulletin de l'Association de Géographes Français* 60 (497): 293-304.

- Benson, Etienne. 2015. « Generating Infrastructural Invisibility: Insulation, Interconnection, and Avian Excrement in the Southern California Power Grid ». *Environmental Humanities* 6 (1): 103-30.
- Bergquist, Ann-Kristin. 2019. « Renewing Business History in the Era of the Anthropocene ». *Business History Review* 93 (1): 3-24.
- Berlanstein, Lenard R. 1991. *Big Business and Industrial Conflict in Nineteenth-Century France: A Social History of the Parisian Gas Company*. Berkeley: University of California Press.
- Bernard, Jean-Thomas, Serge Bernard, et Gaétan LaFrance. 1997. « La précision de la prévision de la demande d'électricité par Hydro-Québec: une approche comparative ». *Energy Studies Review* 8 (2): 130-42.
- Bernard, Jean-Thomas, Denis Bolduc, Yves Gingras, et Paul Rilstone. 1993. « La croissance réduite de la demande d'électricité au Québec: une perspective critique ». *Energy Studies Review* 5 (1): 28-37.
- Bernardin, Stève, éd. 2022. *Croisades privées et problèmes publics. L'héritage sociologique de Joseph Gusfield*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Bernier, Luc, et Mahdi Khelfaoui. 2019. « Hydro-Québec : un bilan stratégique au XXIe siècle ». In *L'État québécois. Où en sommes-nous ?*, 241-66. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Berrier-Lucas, Céline. 2014. « Emergence de la dimension environnementale de la RSE : une étude historique franco-québécoise d'EDF et d'Hydro-Québec ». Doctorat en gestion, Paris: Université Paris-Dauphine.
- Bérubé, Harold. 2015. *Des sociétés distinctes: Gouverner les banlieues bourgeoises de Montréal, 1880-1939*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- . 2017. « Vendre la banlieue aux Montréalais : discours et stratégies publicitaires, 1950-1970 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 71 (1-2): 83-112.
- . 2019. « « De la fiction à... la réalité – de la télévision à... Laval-des-Rapides »: Mise en récit et mise en marché du rêve suburbain à Montréal, 1950–1969 ». *Quebec Studies* 68 (décembre): 59-79.
- Bezdek, Roger H., et Robert M. Wendling. 2002. « A Half Century of Long-Range Energy Forecasts: Errors Made, Lessons Learned, and Implications for Forecasting ». *Journal of Fusion Energy* 21 (3): 155-72.
- Bijker, Wiebe E. 1995. *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press.
- Bijker, Wiebe E., Thomas Parke Hughes, et Trevor Pinch, éd. 1987. *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge: MIT Press.
- Binette, André. 2021. « La Cour suprême et Manic 5 ». *Le Devoir*, 6 août 2021.
- Bini, Elisabetta. 2012. « Selling Gasoline with a Smile: Gas Station Attendants between the United States, Italy, and the Third World, 1945–1970 ». *International Labor and Working-Class History*, n° 81: 69-93.
- Bivar, Venus. 2022. « Historicizing Economic Growth: An Overview of Recent Works ». *The Historical Journal* 65 (5): 1470-89.
- Björkman, Lisa. 2015. *Pipe Politics, Contested Waters: Embedded Infrastructures of Millennial Mumbai*. Durham: Duke University Press.
- Bloor, David. 1991. *Knowledge and Social Imagery*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blue, Stanley, Peter J. Forman, et Elizabeth Shove. 2021. « Flexibilities in Energy Supply and Demand: Legacies and Lessons from the Past ». *Journal of Energy History / Revue d'Histoire de l'Énergie [Online]* 5.
- Bocquet, Denis. 2006. « Les réseaux d'infrastructures urbaines au miroir de l'histoire : acquis et perspectives ». *Flux* n° 65 (3): 6-16.

- Boismenu, Gérard. 1981. *Le duplessisme: Politique économique et rapports de force, 1944-1960*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- . 2020. *Les Trente Glorieuses au Canada*. Montréal: Del Busso.
- Bonneuil, Christophe, et Jean-Baptiste Frescoz. 2016. *L'événement anthropocène. La Terre, l'Histoire et nous*. Paris: Points.
- Boon, Marten. 2019. « A Climate of Change? The Oil Industry and Decarbonization in Historical Perspective ». *Business History Review* 93 (1): 101-25.
- Borup, Mads, Nik Brown, Kornelia Konrad, et Harro Van Lente. 2006. « The Sociology of Expectations in Science and Technology ». *Technology Analysis & Strategic Management* 18 (3-4): 285-98.
- Bouchard, Gérard. 2006. « L'imaginaire de la grande noirceur et de la révolution tranquille : fictions identitaires et jeux de mémoire au Québec ». *Recherches sociographiques* 46 (3): 411-36.
- Bouk, Dan. 2015. *How Our Days Became Numbered. Risk and the Rise of the Statistical Individual*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bouvier, Yves. 2012. « Économiser plus pour consommer plus ». *Annales historiques de l'électricité* 10 (1): 31-42.
- . 2018. « Consommateurs d'énergies, un concept-frontière pour l'histoire de l'énergie ». *Journal of Energy History / Revue d'Histoire de l'Énergie [Online]* 1.
- . 2019. « Observer, mesurer, maîtriser. Les entreprises du secteur de l'énergie et les consommateurs individuels (France, années 1950-1980) ». In *Sous le soleil. Systèmes et transitions énergétiques du Moyen Âge à nos jours*, édité par Geneviève Massard-Guilbaud et Charles-François Mathis, 179-92. Paris: Éditions de la Sorbonne.
- Bouzarovski, Stefan, et Saska Petrova. 2015. « A Global Perspective on Domestic Energy Deprivation: Overcoming the Energy Poverty–Fuel Poverty Binary ». *Energy Research & Social Science* 10 (novembre): 31-40.
- Bowden, Gary. 1985. « The Social Construction of Validity in Estimates of US Crude Oil Reserves ». *Social Studies of Science* 15 (2): 207-40.
- Bowden, Sue, et Avner Offer. 1994. « Household Appliances and the Use of Time: The United States and Britain Since the 1920s ». *The Economic History Review* 47 (4): 725-48.
- Bradbury, Bettina. 1993. *Working Families: Age, Gender, and Daily Survival in Industrializing Montreal*. Toronto: McClelland & Stewart.
- Braudel, Fernand. 2017. *La Méditerranée*. Paris: Flammarion.
- Brenner, Neil. 2018. « Debating Planetary Urbanization: For an Engaged Pluralism ». *Environment and Planning D: Society and Space* 36 (3): 570-90.
- . 2019. *New Urban Spaces: Urban Theory and the Scale Question*. New York, NY: Oxford University Press.
- Brenner, Neil, et Nikos Katsikis. 2020. « Operational Landscapes: Hinterlands of the Capitalocene ». *Architectural Design* 90 (1): 22-31.
- Brenner, Neil, et Christian Schmid. 2015. « Towards a new epistemology of the urban? » *City* 19 (2-3): 151-82.
- Brenner, Neil, et Nik Theodore. 2002. « Preface: From the "New Localism" to the Spaces of Neoliberalism ». *Antipode* 34 (3): 341-47.
- Breslau, Daniel. 2020. « Redistributing Agency: The Control Roots of Spot Pricing of Electricity ». *History of Political Economy* 52: 221-44.
- Brewer, Priscilla. 2000. *From Fireplace to Cookstove: Technology and the Domestic Ideal in America*. Syracuse: Syracuse University Press.
- Breyfogle, Nicholas, éd. 2018. *Eurasian Environments: Nature and Ecology in Imperial Russian and Soviet History*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Broto, Vanesa Castán. 2019. *Urban Energy Landscapes*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Broto, Vanesa Castán, et Harriet Bulkeley. 2013. « Maintaining Climate Change Experiments: Urban Political Ecology and the Everyday Reconfiguration of Urban Infrastructure ». *International Journal of Urban and Regional Research* 37 (6): 1934-48.
- Brown, Nik, et Mike Michael. 2003. « A Sociology of Expectations: Retrospecting Prospects and Prospecting Retrospects ». *Technology Analysis & Strategic Management* 15 (1): 3-18.
- Bryman, Alan. 2016. *Social Research Methods*. 5^e éd. Oxford: Oxford University Press.
- Buchanan, Colin. 1963. *Traffic in towns: A study of the long term problems of traffic in urban areas*. London: H.M. Stationery Office.
- Bulkeley, Harriet, et Vanesa Castán Broto. 2013. « Government by Experiment? Global Cities and the Governing of Climate Change: Government by Experiment? » *Transactions of the Institute of British Geographers* 38 (3): 361-75.
- Bureau, David. 2023. « La crise du verglas a 25 ans ». *Bibliothèque et Archives nationales du Québec*. <https://www.banq.qc.ca/explorer/articles/la-crise-du-verglas-25-ans/>.
- Bureau de la transition écologique et de la résilience. 2019. *Inventaire 2015 des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité montréalaise*. Montréal: Ville de Montréal.
- Butler, Judith. 1988. « Performative Acts and Gender Constitution: An Essay in Phenomenology and Feminist Theory ». *Theatre Journal* 40 (4): 519.
- Calder, Barnabas. 2021. *Architecture. From Prehistory to Climate Emergency*. London: Pelican.
- Callon, Michel. 1984. « Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay ». *The Sociological Review* 32 (1): 196-233.
- Calvert, Kirby, Kirsten Greer, et Margot Maddison-MacFadyen. 2019. « Theorizing Energy Landscapes for Energy Transition Management: Insights from a Socioecological History of Energy Transitions in Bermuda ». *Geoforum* 102 (juin): 191-201.
- Caron, Carl. 2000. « De Manic-Outardes à la Baie James : La gestion des choix techniques à Hydro-Québec ». In *Grands projets et innovations technologiques au Canada*, édité par Philippe Faucher, 95-124. Politique et économie. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Caron, Matthieu. 2018. « Taming the Jungle in the City: Uprooting Trees, Bushes, and Disorder from Mount Royal Park ». *Urban History Review / Revue d'histoire Urbaine* 47 (1-2): 39-53.
- Carroll, Barbara. 1989. « Post-War Trends in Canadian Housing Policy ». *Urban History Review / Revue d'histoire Urbaine* 18 (1): 64-74.
- Carse, Ashley. 2012. « Nature as Infrastructure: Making and Managing the Panama Canal Watershed ». *Social Studies of Science* 42 (4): 539-63.
- . 2016. « Keyword: Infrastructure. How a Humble French Engineering Term Shaped the Modern World ». In *Infrastructures and Social Complexity. A Companion*, édité par Penny Harvey, Casper Bruun Jensen, et Atsuro Morita, 27-39. New York: Routledge.
- Castaneda, Christopher James. 1999. *The Invisible Fuel: Manufactured and Natural Gas in America 1800-2000*. New York: Twayne.
- Castonguay, Stéphane. 2011. « Faire du Québec un objet de l'histoire environnementale ». *Globe* 9 (1): 17-49.
- . 2016. *Le gouvernement des ressources naturelles : Sciences et territorialités de l'État québécois, 1867-1939*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Castonguay, Stéphane, Martin Knoll, Uwe Lubken, et Dieter Schott. 2017. « Rivers, Industrial Cities, and Hinterland Production in Quebec in the Nineteenth and Twentieth Centuries ». In *Rivers Lost, Rivers Regained: Rethinking City-River Relations*, 25-45. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Certeau, Michel de. 1990. *L'invention du quotidien 1. Arts de faire*. Paris: Gallimard.
- Chabrol, Maximin. 2016. « Re-Examining Historical Energy Transitions and Urban Systems in Europe ». *Energy Research & Social Science* 13 (mars): 194-201.

- Chakrabarty, Dipesh. 2009. « The Climate of History: Four Theses ». *Critical Inquiry* 35 (2): 197-222.
- . 2014. « Climate and Capital: On Conjoined Histories ». *Critical Inquiry* 41 (1): 1-23.
- Chang, Jiat-Hwee. 2016. « Thermal Comfort and Climatic Design in the Tropics: An Historical Critique ». *The Journal of Architecture* 21 (8): 1171-1202.
- Charbonnier, Pierre. 2020. *Abondance et liberté. Une histoire environnementale des idées politiques*. Paris: La Découverte.
- Charland, Jean-Pierre, et Mario Désautels. 1992. *Système technique et bonheur domestique: rémunération, consommation et pauvreté au Québec, 1920-1960*. Québec: Institut québécois de recherche sur la culture.
- Charles, Aline. 2013. « Femmes âgées, pauvres et sans droit de vote, mais... citoyennes? Lettres au premier ministre du Québec, 1935-1936 ». *Recherches féministes* 26 (2): 51-70.
- Chatterjee, Elizabeth. 2020. « The Asian Anthropocene: Electricity and Fossil Developmentalism ». *The Journal of Asian Studies* 79 (1): 3-24.
- Choay, Françoise. 1965. *L'urbanisme, utopies et réalités. Une anthologie*. Paris: Seuil.
- Choko, Marc H. 1994. « Le «boom» des immeubles d'appartements à Montréal de 1921 à 1951 ». *Urban History Review* 23 (1): 3-18.
- . 1995. *Les Habitations Jeanne-Mance : un projet social au centre-ville*. Montréal: Éditions Saint-Martin.
- Choko, Marc H., Jean-Pierre Collin, et Annick Germain. 1986. « Le logement et les enjeux de la transformation de l'espace urbain : Montréal, 1940-1960, Première partie ». *Urban History Review* 15 (2): 127-36.
- . 1987. « Le logement et les enjeux de la transformation de l'espace urbain : Montréal, 1940-1960. Deuxième partie ». *Urban History Review* 15 (3): 243-53.
- Chung, Joseph H. 1974. « La nature du déclin économique de la région de Montréal ». *L'Actualité économique* 50 (3): 326-41.
- Clendinning, Anne. 2004. *Demons of Domesticity: Women and the English Gas Industry, 1889–1939*. London: Routledge.
- Cockburn, Cynthia. 1990. *The Machinery of Dominance: Women, Men, and Technical Know-How*. Boston: Northeastern University Press.
- Cohen, Lizabeth. 2003. *A Consumers' Republic: The Politics of Mass Consumption in Postwar America*. New York: Vintage.
- Collin, Jean-Pierre. 1986. *La cité coopérative canadienne-française: Saint-Léonard-de-Port-Maurice, 1955-1963*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- . 1994. « Les stratégies fiscales municipales et la gestion de l'agglomération urbaine : le cas de la Ville de Montréal entre 1910 et 1965 ». *Urban History Review* 23 (1): 19-31.
- . 2008. « Crise du logement et action catholique à Montréal, 1940-1960 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 41 (2): 179-203.
- Colomina, Beatriz. 2007. *Domesticity at War*. Cambridge: MIT Press.
- Connelly, Matthew, Matt Fay, Giulia Ferrini, Micki Kaufman, Will Leonard, Harrison Monsky, Ryan Musto, Taunton Paine, Nicholas Standish, et Lydia Walker. 2012. « "General, I Have Fought Just as Many Nuclear Wars as You Have": Forecasts, Future Scenarios, and the Politics of Armageddon ». *The American Historical Review* 117 (5): 1431-60.
- Cook, Eli. 2017. *The Pricing of Progress: Economic Indicators and the Capitalization of American Life*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cooke, Jason. 2014. « Property as a Pillar of Oil-Based Capitalism: The Case of the Southern Pacific Company in Southern California, 1865–1926 ». *Journal of Historical Geography* 46 (octobre): 1-12.
- . 2017. « Energy Landscape: Los Angeles Harbor and the Establishment of Oil-Based Capitalism in Southern California, 1871–1930 ». *Planning Perspectives* 32 (1): 67-86.

- Cooper, Gail. 2002. *Air-Conditioning America: Engineers and the Controlled Environment, 1900-1960*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Coopersmith, Jonathan. 1992. *The Electrification of Russia 1880-1926*. Ithaca: Cornell University Press.
- Copp, Terry. 1974. *The Anatomy of Poverty. The Condition of the Working Class in Montreal, 1897-1929*. Toronto: McClelland and Stewart.
- Corbin, Alain. 2016. *Le miasme et la jonquille*. Paris: Flammarion.
- Corboz, André. 2010. « Ville Mont-Royal: cité-jardin vitruvienne ». In *De la ville au patrimoine urbain: histoires de forme et de sens*, édité par André Corboz et Lucie K. Morisset, 159-90. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Coutard, Olivier. 2001. « Imaginaire et développement des réseaux techniques ». *Reseaux* 109 (5): 76-94.
- . 2008. « Placing Splintering Urbanism: Introduction ». *Geoforum*, Placing Splintering Urbanism, 39 (6): 1815-20.
- Coutard, Olivier, et Jonathan Rutherford. 2010. « Energy transition and city–region planning: understanding the spatial politics of systemic change ». *Technology Analysis & Strategic Management* 22 (6): 711-27.
- . 2015. « Vers l'essor de villes « post-réseaux » : infrastructures, innovation sociotechnique et transition urbaine en Europe ». In *Quand l'innovation fait la ville durable*, édité par Joëlle Forest et Abdelillah Hamdouch. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Coutard, Olivier, et Elizabeth Shove. 2018. « Infrastructures, Practices and the Dynamics of Demand ». In *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies*, édité par Elizabeth Shove et Frank Trentmann, 10-22. London: Routledge.
- Cowan, Ruth Schwartz. 1983. *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*. New York: Basic Books.
- . 1987. « The Consumption Junction: A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology ». In *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, édité par Wiebe E. Bijker, Thomas Parke Hughes, et Trevor Pinch, 261-80. Cambridge: MIT Press.
- Cowen, Deborah. 2020. « Following the infrastructures of empire: notes on cities, settler colonialism, and method ». *Urban Geography* 41 (4): 469-86.
- Cowie, Jefferson. 1999. *Capital Moves: RCA's Seventy-Year Quest for Cheap Labor*. Ithaca: Cornell University Press.
- Cronon, William. 1991. *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*. New York: W. W. Norton.
- Crowley, John E. 1999. « The Sensibility of Comfort ». *The American Historical Review* 104 (3): 749-82.
- Custeau, Jean-Paul. 1981. « L'impact de la politique nationale du pétrole (1961) sur l'industrie québécoise de raffinage ». Mémoire de maîtrise en économie, Montréal: Université McGill.
- Dagenais, Michèle. 1999. *Des pouvoirs et des hommes: L'administration municipale de Montréal, 1900-1950*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- . 2011. *Montréal et l'eau. Une histoire environnementale*. Montréal: Boréal.
- . 2022. « Quand l'histoire urbaine et l'histoire environnementale se rencontrent : Un survol des travaux récents au Québec ». *Urban History Review*, octobre.
- Daggett, Cara New. 2018. « Petro-Masculinity: Fossil Fuels and Authoritarian Desire ». *Millennium* 47 (1): 25-44.
- . 2019. *The Birth of Energy: Fossil Fuels, Thermodynamics, and the Politics of Work*. Durham: Duke University Press.

- Daigneault Bouchard, Marie-France. 2013. « Manic 5 at Expo 67: Territorial Megastructure or the Connection of Three Spaces ». M.A. Thesis, Concordia University.
- Dales, John Harkness. 1957. *Hydroelectricity and Industrial Development: Quebec, 1898-1940*. Cambridge: Harvard University Press.
- Daly, Herman E. 1976. « Energy Demand Forecasting: Prediction or Planning? » *Journal of the American Institute of Planners* 42 (1): 4-15.
- Daston, Lorraine. 1995. « The Moral Economy of Science ». *Osiris* 10 (janvier): 2-24.
- . 2017. « What is an Insurable Risk? Swiss Re and Atomic Reactor Insurance ». In *Managing Risk in Reinsurance. From City Fires to Global Warming*, édité par Niels Viggo Haueter et Geoffrey Jones, 230-47. Oxford: Oxford University Press.
- Daston, Lorraine, et Peter Galison. 1992. « The Image of Objectivity ». *Representations* 40: 81-128.
- Davies, Thom. 2018. « Toxic Space and Time: Slow Violence, Necropolitics, and Petrochemical Pollution ». *Annals of the American Association of Geographers* 108 (6): 1537-53.
- Dayé, Christian. 2018. « How to Train Your Oracle: The Delphi Method and Its Turbulent Youth in Operations Research and the Policy Sciences ». *Social Studies of Science* 48 (6): 846-68.
- Deluermoz, Quentin, et Pierre Singaravélou. 2012. « Des causes historiques aux possibles du passé ? Imputation causale et raisonnement contrefactuel en histoire ». *Labyrinthe*, n° 39 (décembre): 55-79.
- Denis, Jérôme, et David Pontille. 2015. « Material Ordering and the Care of Things ». *Science, Technology, & Human Values* 40 (3): 338-67.
- Dent, Christopher M., Catherine S. E. Bale, Zia Wadud, et Hinrich Voss. 2016. « Cities, energy and climate change mitigation: An introduction ». *Cities* 54 (mai): 1-3.
- Desbiens, Caroline. 2011. « Un nouveau chemin vers les rapides. Chisasibi/La Grande et les relations nord-sud au Québec ». *Globe* 9 (1): 177-210.
- . 2014. *Power from the North: Territory, Identity, and the Culture of Hydroelectricity in Quebec*. Vancouver: UBC Press.
- . 2019. « Appreciating difference? A view from Indigenous rivers ». *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien* 63 (4): 540-52.
- Desjardins, Pierre. 2011. *Grandeur et déclin de la pétrochimie sur le territoire historique de la Pointe-aux-Trembles et de Montréal-Est*. Montréal: Atelier d'histoire de la Pointe-aux-Trembles.
- Deslauriers, Jonathan, Robert Gagné, et Jonathan Paré. 2019. *Productivité du secteur public québécois : Hydro-Québec*. Montréal: Centre sur la productivité et la prospérité.
- Desvaux, Pierre. 2019. « Pour une approche qualitative du métabolisme urbain. L'exemple des voies métaboliques des déchets plastiques au Caire (Égypte) ». *Flux* 116-117 (2): 147-60.
- Dobigny, Laure. 2009. « Changement énergétique et rapport au monde ». In *Énergie et société. Science, gouvernances et usages*, édité par Marie-Jo Menozzi, Fabrice Flipo, et Dominique Pécaud, 215-24. Aix-en-Provence: Édisud.
- Doganova, Liliana. 2014. « Décompter le futur ». *Societes contemporaines* 93 (1): 67-87.
- Doganova, Liliana, et Marie Eyquem-Renault. 2009. « What Do Business Models Do? » *Research Policy* 38 (10): 1559-70.
- Dooley, James. 1977. *Long-Range Forecasting and Planning. Ontario Electrical Energy Case*. Bowness-on-Windermere: Public Utilities Forecasting Conference.
- Dorion, Marie-Josée. 2000. « L'électrification du monde rural québécois ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 54 (1): 3-37.
- Doshi, Sapana. 2017. « Embodied Urban Political Ecology: Five Propositions ». *Area* 49 (1): 125-28.

- Douglas, Mary, et Baron Isherwood. 1996. *The World of Goods: Towards an Anthropology of Consumption*. London: Routledge.
- Drouilly, Pierre. 1996. *L'espace social de Montréal. 1951-1991*. Québec: Septentrion.
- Drouin, Martin. 2012. « De la démolition des taudis à la sauvegarde du patrimoine bâti (Montréal, 1954-1973) ». *Urban History Review / Revue d'histoire urbaine* 41 (1): 22-36.
- Dugas, Clermont. 1984. « Évolution du monde rural québécois ». *Cahiers de géographie du Québec* 28 (73-74): 183-204.
- Dunlop, Tessa. 2019. « Mind the Gap: A Social Sciences Review of Energy Efficiency ». *Energy Research & Social Science* 56 (octobre): 101216.
- . 2022. « Energy Efficiency: The Evolution of a Motherhood Concept ». *Social Studies of Science* 52 (5): 710-32.
- Dupré, Ruth. 1988. « Un siècle de finances publiques québécoises : 1867-1969 ». *L'Actualité économique* 64 (4): 559-83.
- Edgerton, David. 1999. « From Innovation to Use. Ten Eclectic Theses on the Historiography of Technology ». *History and Technology* 16: 111-36.
- . 2008. *Shock of the Old: Technology and Global History since 1900*. London: Profile Books Ltd.
- . 2010. « Innovation, Technology, or History: What Is the Historiography of Technology About ». *Technology and Culture* 51 (3): 680-97.
- Ensmenger, Nathan. 2018. « The Environmental History of Computing ». *Technology and Culture* 59 (5): S7-33.
- Est Média Montréal. 2019. « Espérance de vie : l'écart entre l'Est et l'Ouest de Montréal serait de 1,29 an ». *Est Média Montréal*, 22 juillet 2019.
- Evenden, Matthew. 2005. « Lights Out: Conserving Electricity for War in the Canadian City, 1939-1945 ». *Urban History Review / Revue d'histoire urbaine* 34 (1): 88-99.
- . 2015. *Allied Power: Mobilizing Hydro-Electricity during Canada's Second World War*. Toronto: University of Toronto Press.
- Faburel, Guillaume, et Mathilde Girault. 2015. « L'habiter de certains éco-quartiers. Vers de nouveaux communs par une « infrapolitique » ? ». *Socio-anthropologie*, n° 32 (décembre): 103-21.
- Fahrni, Magda. 2002. « Counting the Costs of Living: Gender, Citizenship, and a Politics of Prices in 1940s Montreal ». *Canadian Historical Review* 83 (4): 483-504.
- . 2005a. « Explorer la consommation dans une perspective historique ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 58 (4): 465-73.
- . 2005b. *Household Politics: Montreal Families and Postwar Reconstruction*. Toronto: University of Toronto Press.
- . 2012. « “« Respectfully Submitted »”: Citizens and Public Letter Writing during Montreal's Influenza Epidemic, 1918-20 ». In *Epidemic Encounters: Influenza, Society and Culture in Canada, 1918-20*, édité par Esyllt W. Jones et Magda Fahrni, 70-94. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Fahrni, Magda. *Of Kith and Kin: A History of Families in Canada*. Oxford: Oxford University Press, 2022.
- Farge, Arlette. 1997. *Le goût de l'archive*. Paris: Points.
- Fassin, Didier. 2009. « Les économies morales revisitées ». *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 64 (6): 1237-66.
- Faucher, Philippe, et Johanne Bergeron. 1985. « Approche politique : politiques gouvernementales en matière énergétique ». In *Énergie, aménagement, environnement de demain. Les jeudis d'Hydro-Aménagement*, édité par Faculté de l'aménagement et Hydro-Québec, 103-15. Montréal: Université de Montréal.
- Favretti, Éveline. 2014. « Montréal fait la guerre aux taudis. Démolitions et expropriations (1950-1960) ». Mémoire de maîtrise en histoire, Montréal: Université du Québec à Montréal.

- Fell, Michael James. 2017. « Energy Services: A Conceptual Review ». *Energy Research & Social Science* 27 (mai): 129-40.
- Feltrin, Lorenzo, Alice Mah, et David Brown. 2022. « Noxious Deindustrialization: Experiences of Precarity and Pollution in Scotland's Petrochemical Capital ». *Environment and Planning C: Politics and Space* 40 (4): 950-69.
- Filion, Pierre. 1988. « The Neighbourhood Improvement Plan: Montreal and Toronto: Contrasts between a Participatory and a Centralized Approach to Urban Policy Making ». *Urban History Review* 17 (1): 16-28.
- Fiori, Nicholas. 2020. « Plantation Energy: From Slave Labor to Machine Discipline ». *American Quarterly* 72 (3): 559-79.
- Fischer-Kowalski, Marina. 1998. « Society's Metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860- 1970 ». *Journal of Industrial Ecology* 2 (1): 61-78.
- Fischler, Raphaël. 2014. « Émergence du zonage à Montréal, 1840-1914 ». In *La gouvernance montréalaise : de la ville-frontière à la métropole*, édité par Léon Robichaud, Harold Bérubé, et Donald Fyson, 71-84. Montréal: MultiMondes.
- Fishman, Robert. 1987. *Beyond Suburbia: The Rise of the Technoburb*. New York: Basic Books.
- Flichy, Patrice. 2007. *Une histoire de la communication moderne. Espace public et privé*. Paris: La Découverte.
- Florentin, Daniel. 2017. « Juxtaposer efficacité énergétique et proximité : contradictions des systèmes de chauffage urbain dans l'Est de l'Allemagne ». *Flux* 109-110 (3): 48-60.
- . 2018. « La bifurcation infrastructurelle ». *Revue européenne des sciences sociales* 56-1 (1): 241-62.
- Foisy, Catherine, et Steven High. 2015. « Un chantier à réinvestir ou à réinventer... : histoire contemporaine du Québec et sources orales ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 69 (1-2): 11-18.
- Fontaine, Marion, et Xavier Vigna. 2019. « La désindustrialisation, une histoire en cours ». 20 21. *Revue d'histoire* 144 (4): 2-17.
- Forman, Peter J., et Elizabeth Shove. 2019. « The Fixity of Flexibility ». *Center for Research into Energy Demand Solutions* (blog). 2019.
- Forty, Adrian. 1986. *Objects of desire: design and society since 1750*. New York: Thames and Hudson.
- Foucault, Michel. 1980. *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings, 1972-1977*. Édité par Colin Gordon. New York: Vintage.
- Fougères, Dany. 2004. *L'approvisionnement en eau à Montréal. Du privé au public, 1796-1865*. Québec: Septentrion.
- Fougères, Dany, et Roderick MacLeod. 2018. *Montreal: The History of a North American City, Volume 2*. Montréal & Kingston. McGill-Queen's Press.
- Fouquet, Roger. 2008. *Heat, power and light: revolutions in energy services*. Cheltenham: Edward Elgar.
- . 2010. « The Slow Search for Solutions: Lessons from Historical Energy Transitions by Sector and Service ». *Energy Policy* 38 (11): 6586-96.
- . 2014. « Long-Run Demand for Energy Services: Income and Price Elasticities over Two Hundred Years ». *Review of Environmental Economics and Policy* 8 (2): 186-207.
- Fourastié, Jean. 1979. *Les trente glorieuses ou la révolution invisible*. Paris: Fayard.
- François, Pierre, et Claire Lemercier. 2021. *Sociologie historique du capitalisme*. Paris: La Découverte.
- Frank, Alison Fleig. 2007. *Oil Empire: Visions of Prosperity in Austrian Galicia*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Fressoz, Jean-Baptiste. 2007. « The Gas Lighting Controversy: Technological Risk, Expertise, and Regulation in Nineteenth-Century Paris and London ». *Journal of Urban History* 33 (5): 729-55.

- . 2012. *L'apocalypse joyeuse: Une histoire du risque technologique*. Paris: Seuil.
- . 2014. « Pour une histoire désorientée de l'énergie ». In *25èmes Journées Scientifiques de l'Environnement - L'économie verte en question*, édité par Daniel Thevenot. Vol. JSE-2014. Journées Scientifiques de l'Environnement. Créteil, France.
- . 2022a. « La "transition énergétique", de l'utopie atomique au déni climatique : États-Unis, 1945-1980 ». *Revue d'histoire moderne & contemporaine* 69 (2): 114-46.
- . 2022b. « « The age of » et ses problèmes. Du phasisme matériel dans l'écriture de l'histoire ». *Revue d'histoire du XIXe siècle. Société d'histoire de la révolution de 1848 et des révolutions du XIXe siècle*, 64 (juin): 173-88.
- Friedmann, S Julio, Zhiyuan Fan, et Ke Tang. 2019. « Low-Carbon Heat Solutions for Heavy Industry: Sources, Options, and Costs Today ». New York: Columbia Center on Global Energy Policy.
- Frioux, Stéphane. 2013. *Les batailles de l'hygiène. Villes et environnement de Pasteur aux Trente Glorieuses*. Paris: Presses Universitaires de France.
- . 2018. « Pas d'essence dans nos salades ! La « raffinerie baladeuse » de la région lyonnaise (1970-1973) ». *Le Mouvement Social* 262 (1): 37-54.
- , éd. 2021. *Une France en transition: Urbanisation, risques environnementaux et horizon écologique dans le second XXe siècle*. Ceyzérieu: Champ Vallon.
- Fritsche, Ulrich, Roman Köster, et Laetitia Lenel, éd. 2020. *Futures Past. Economic Forecasting in the 20th and 21st Century*. Berlin: Peter Lang.
- Furlong, Kathryn. 2014. « STS beyond the "Modern Infrastructure Ideal": Extending Theory by Engaging with Infrastructure Challenges in the South ». *Technology in Society* 38 (août):
- Furlong, Kathryn, Denisse Roca-Servat, Tatiana Acevedo-Guerrero, et María Botero-Mesa. 2019. « Everyday Practices, Everyday Water: From Foucault to Rivera-Cusicanqui (with a Few Stops in Between) ». *Water* 11 (10): 2046.
- Gabriel, Nate. 2014. « Urban Political Ecology: Environmental Imaginary, Governance, and the Non-Human ». *Geography Compass* 8 (1): 38-48.
- Gagnon, Caroline. 2006. « Appréciation esthétique des équipements de transport d'énergie (réseaux de pylônes) ». Université de Montréal: Faculté de l'aménagement.
- Gagnon, Robert. 2006. *Questions d'égouts. Santé publique, infrastructures et urbanisation à Montréal au XIXe siècle*. Montréal: Boréal.
- Gagnon, Robert, et Yves Gingras. 1999. « La baie James : de territoire à laboratoire ». *Bulletin d'histoire politique* 7 (3): 67-78.
- Gandy, Matthew. 2003. *Concrete and Clay: Reworking Nature in New York City*. Cambridge: MIT Press.
- . 2004. « Rethinking Urban Metabolism: Water, Space and the Modern City ». *City* 8 (3): 363-79.
- . 2005. « Cyborg Urbanization: Complexity and Monstrosity in the Contemporary City ». *International Journal of Urban and Regional Research* 29 (1): 26-49.
- . 2006. « Planning, Anti-Planning and the Infrastructure Crisis Facing Metropolitan Lagos ». *Urban Studies* 43 (2): 371-96.
- Gaudry, William. 2022. « Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine : aux origines d'une infrastructure routière régionale ». Thèse de doctorat en histoire, Montréal (Québec, Canada): Université du Québec à Montréal.
- Gauvreau, Michael. 2007. *The Catholic Origins of Quebec's Quiet Revolution, 1931-1970*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
- Geels, Frank W. 2002. « Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study ». *Research Policy* 31 (8): 1257-74.
- . 2005. « The dynamics of transitions in socio-technical systems: A multi-level analysis of the transition pathway from horse-drawn carriages to automobiles (1860–1930) ». *Technology Analysis & Strategic Management* 17 (4): 445-76.

- . 2011. « The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms ». *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1 (1): 24-40.
- Geels, Frank W., et Johan Schot. 2007. « Typology of sociotechnical transition pathways ». *Research Policy* 36 (3): 399-417.
- Geels, Frank W., et Wim A Smit. 2000. « Failed Technology Futures: Pitfalls and Lessons from a Historical Survey ». *Futures* 32 (9-10): 867-85.
- Germain, Annick, et Damaris Rose. 2000. *Montréal: The Quest for a Metropolis*. New York: Wiley.
- Gettler, Brian. 2017. « Les autochtones et l'histoire du Québec: Au-delà du négationnisme et du récit « nationaliste-conservateur » ». *Recherches amérindiennes au Québec* 46 (1): 7-18.
- Gilbert, Dale. 2014. « Penser la mobilité, penser Montréal. La planification du tracé du réseau initial de métro, 1960-1966 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 68 (1-2): 57-83.
- Gilbert, Dale, et Claire Poitras. 2015. « 'Subways are Not Outdated': Debating the Montreal Metro, 1940–60 ». *The Journal of Transport History* 36 (2): 209-27.
- Ginzburg, Carlo. 1993. *Le Fromage et les vers. L'univers d'un meunier du XVIe siècle*. Paris: Aubier-Montaigne.
- Girardeau, Martin. 2018. « Proving Future Profit: Business Plans as Demonstration Devices ». *Osiris* 33 (1): 130-48.
- Giraudet, Louis-Gaëtan, et Antoine Missemmer. 2023. « The History of Energy Efficiency in Economics: Breakpoints and Regularities ». *Energy Research & Social Science* 97 (mars): 102973.
- Glendinning, Miles. 2021. *Mass Housing: Modern Architecture and State Power – a Global History*. London: Bloomsbury.
- Godin, Benoît. 2015. *Innovation Contested: The Idea of Innovation Over the Centuries*. New York: Routledge.
- Goh, Kian. 2019. « Urban Waterscapes: The Hydro-Politics of Flooding in a Sinking City ». *International Journal of Urban and Regional Research* 43 (2): 250-72.
- Goldstein, Carolyn M. 1997. « From Service to Sales: Home Economics in Light and Power, 1920-1940 ». *Technology and Culture* 38 (1): 121-52.
- . 2012. *Creating Consumers: Home Economists in Twentieth-Century America*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Gooday, Graeme. 2008. *Domesticating Electricity: Technology, Uncertainty and Gender, 1880–1914*. London: Pickering & Chatto.
- Graber, Frédéric. 2007. « Inventing Needs: Expertise and Water Supply in Late Eighteenth- and Early Nineteenth-Century Paris ». *The British Journal for the History of Science* 40 (03): 315-32.
- . 2019. « Le futur dans l'action. Anticipation savante dans les projets d'alimentation en eau ». *Cahiers COSTECH* 3.
- Graber, Frédéric, et Martin Girardeau, éd. 2018. *Les projets. Une histoire politique (XVIe-XXIe siècles)*. Paris: Presses des Mines.
- Graf, Rüdiger. 2018. *Oil and Sovereignty: Petro-Knowledge and Energy Policy in the United States and Western Europe in the 1970s*. New York: Berghahn Books.
- Graham, Stephen, et Simon Marvin. 2001. *Splintering Urbanism. Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*. London: Routledge.
- Graham, Stephen, et Nigel Thrift. 2007. « Out of Order: Understanding Repair and Maintenance ». *Theory, Culture & Society* 24 (3): 1-25.
- Gravel, Denis, et Hélène Lafortune. 2010. *Montréal-Est, 100 ans d'histoire et de prospérité*. Montréal: Société de recherche historique Archiv-Histo.
- Grazia, Victoria de. 2006. *Irresistible Empire. America's Advance through Twentieth-Century Europe*. Cambridge: Harvard University Press.

- Grazia, Victoria de, et Ellen Furlough, éd. 1996. *The Sex of Things: Gender and Consumption in Historical Perspective*. Berkeley: University of California Press.
- Greening, Lorna A., David L. Greene, et Carmen Difiglio. 2000. « Energy efficiency and consumption — the rebound effect — a survey ». *Energy Policy* 28 (6): 389-401.
- Gyberg, Per, et Jenny Palm. 2009. « Influencing Households' Energy Behaviour—How Is This Done and on What Premises? » *Energy Policy* 37 (7): 2807-13.
- Haberl, Helmut, Karl-Heinz Erb, et Fridolin Krausmann. 2001. « How to Calculate and Interpret Ecological Footprints for Long Periods of Time: The Case of Austria 1926–1995 ». *Ecological Economics* 38 (1): 25-45.
- Hajer, Maarten A. 1995. *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford: Clarendon Press.
- . 1996. « Ecological Modernisation as Cultural Politics ». In *Risk, Environment and Modernity: Towards a New Ecology*, édité par Scott Lash, Bronislaw Szerszynski, et Brian Wynne, 246-68. Theory, Culture & Society. London: SAGE.
- Hamnett, Chris. 2020. « Is Chinese Urbanisation Unique? » *Urban Studies* 57 (3): 690-700.
- Hansen, Anders Rhiger, Line Valdorff Madsen, Henrik N. Knudsen, et Kirsten Gram-Hanssen. 2019. « Gender, Age, and Educational Differences in the Importance of Homely Comfort in Denmark ». *Energy Research & Social Science* 54 (août): 157-65.
- Haraway, Donna. 1988. « Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective ». *Feminist Studies* 14 (3): 575.
- Hargreaves, Tom, Michael Nye, et Jacquelin Burgess. 2010. « Making Energy Visible: A Qualitative Field Study of How Householders Interact with Feedback from Smart Energy Monitors ». *Energy Policy*, The socio-economic transition towards a hydrogen economy - findings from European research, with regular papers, 38 (10): 6111-19.
- Harris, Richard. 2004. *Creeping Conformity: How Canada Became Suburban, 1900-1960*. Toronto: University of Toronto Press.
- . 2012. *Building a Market. The Rise of the Home Improvement Industry, 1914–1960*. Chicago: University of Chicago Press.
- Harrison, Conor. 2018. « Wires ». In *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies*, édité par Elizabeth Shove et Frank Trentmann, 25-37. London: Routledge.
- Harvey, David. 1989. « From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism ». *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography* 71 (1): 3-17.
- Hasenöhr, Ute, et Jan-Henrik Meyer. 2020. « The Energy Challenge in Historical Perspective ». *Technology and Culture* 61 (1): 295-306.
- Hatton-Proulx, Clarence. 2019. « A Lust for Power. Electrifying Montréal's Streets and Homes, 1884-1939 ». M.A. Thesis, Toronto: York University.
- . 2020a. « Creating Supply, Creating Demand: Gas and Electricity in Montréal from the First World War to the Great Depression ». *Journal of Energy History / Revue d'Histoire de l'Énergie [Online]* 5.
- . 2020b. « « Sous vos pas, un parfait agencement » : la transformation du paysage énergétique urbain de Montréal, 1890-1950 ». *Flux* 121 (3): 4-28.
- . 2022. « Travailleuses anonymes et modernité énergétique. L'industrie électrique et gazière et l'économie domestique à Montréal, 1904-1959 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 75 (3): 35-68.
- Hauser, Stephan J. 2020. « Long Live the Heritage of Petroleum. Discoveries of Former Oil Sites in the Port City of Dunkirk ». *Urban Science* 4 (2): 22.
- Hausman, William J., Peter Hertner, et Mira Wilkins, éd. 2008. *Global Electrification: Multinational Enterprise and International Finance in the History of Light and Power, 1878-2007*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Hausman, William J., et John L. Neufeld. 1989. « Engineers and Economists: Historical Perspectives on the Pricing of Electricity ». *Technology and Culture* 30 (1): 83.
- Hawrysh, Michael M. 2015. « Une ville bien arrosée : Montréal durant l'ère de la prohibition (1920-1933) ». Mémoire de maîtrise en histoire, Montréal: Université de Montréal.
- Hayden, Dolores. 2004. *Building Suburbia: Green Fields and Urban Growth, 1820-2000*. New York: Vintage.
- Hecht, Gabrielle. 2004. « Colonial Networks of Power: The Far Reaches of Systems ». *Annales historiques de l'électricité* 2 (1): 147-57.
- . 2012. *Being Nuclear: Africans and the Global Uranium Trade*. Cambridge: MIT Press.
- Hein, Carola. 2018a. « Oil Spaces: The Global Petroleumscape in the Rotterdam/The Hague Area ». *Journal of Urban History* 44 (5): 887-929.
- . 2018b. « “Old Refineries Rarely Die”: Port City Refineries as Key Nodes in The Global Petroleumscape ». *Canadian Journal of History* 53 (3): 450-79.
- , éd. 2021. *Oil Spaces: Exploring the Global Petroleumscape*. New York: Routledge.
- High, Steven. 2003. *Industrial Sunset: The Making of North America's Rust Belt, 1969-1984*. Toronto: University of Toronto Press.
- . 2017. « Little Burgundy: The Interwoven Histories of Race, Residence, and Work in Twentieth-Century Montreal ». *Urban History Review / Revue d'histoire Urbaine* 46 (1): 23-44.
- . 2022. *Deindustrializing Montreal: Entangled Histories of Race, Residence, and Class*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Hirt, Paul W. 2012. *The Wired Northwest: The History of Electric Power, 1870s-1970s*. Lawrence: University Press of Kansas.
- Hirt, Sonia A. 2015. *Zoned in the USA: The Origins and Implications of American Land-Use Regulation*. Ithaca: Cornell University Press.
- Hochadel, Oliver, et Agustí Nieto-Galan. 2016. « How to Write an Urban History of STM on the “Periphery” ». *Technology and Culture* 57 (4): 978-88.
- Hodges, Margaret E. 2012. « Expressway Aesthetics: Montreal in the 1960s ». *Journal of the Society for the Study of Architecture in Canada/Journal de la société pour l'étude de l'architecture au Canada* 37 (1): 45-56.
- Hodson, Mike, et Simon Marvin. 2010. « Can Cities Shape Socio-Technical Transitions and How Would We Know If They Were? ». *Research Policy* 39 (4): 477-85.
- Hogue, Clarence, Andre Bolduc, et Daniel Larouche. 1989. *Hydro-Québec. L'héritage d'un siècle d'électricité*. 3^e éd. Montréal: Libre expression.
- Hommels, Anique. 2005a. « Studying Obduracy in the City: Toward a Productive Fusion between Technology Studies and Urban Studies ». *Science, Technology, & Human Values* 30 (3): 323-51.
- . 2005b. *Unbuilding Cities: Obduracy in Urban Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press.
- Hong, Sung H., Tadj Oreszczyn, et Ian Ridley. 2006. « The Impact of Energy Efficient Refurbishment on the Space Heating Fuel Consumption in English Dwellings ». *Energy and Buildings* 38 (10): 1171-81.
- Horan, Caley. 2021. *Insurance Era: Risk, Governance, and the Privatization of Security in Postwar America*. Chicago: University of Chicago Press.
- Horsssen, Jessica van. 2016. *A Town Called Asbestos: Environmental Contamination, Health, and Resilience in a Resource Community*. Vancouver Toronto: UBC Press.
- Hourcade, Renaud, et Sophie L. Van Neste. 2019. « Où mènent les transitions ? : Action publique et engagements face à la crise climatique ». *Lien social et Politiques*, n^o 82: 4-26.
- Hudson, Pat, et Mina Ishizu. 2000. *History by Numbers: An Introduction to Quantitative Approaches*. London : New York: Bloomsbury Academic.

- Hughes, Thomas Parke. 1983. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- International Energy Agency. 2021. *Empowering Cities for a Net Zero Future*. Paris: International Energy Agency.
- Ingram, Darcy. 2014. *Wildlife, Conservation, and Conflict in Quebec, 1840-1914*. Vancouver: UBC Press.
- Jacobs, Jane. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Jacobs, Meg. 2016. *Panic at the Pump: The Energy Crisis and the Transformation of American Politics in the 1970s*. New York: Hill and Wang.
- Jaglin, Sylvie. 2015. *Eskom: Électricité et pouvoir en Afrique du Sud*. Paris: Karthala.
- . 2017. « Métropoles des pays émergents : des acteurs de la transition énergétique ? Leçons du Cap (Afrique du Sud) ». *Géographie, économie, société* 20 (2): 243-65.
- Jakle, John A., et Keith A. Sculle. 1994. *The Gas Station in America*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Jakobsson, Eva. 2002. « Industrialization of Rivers: A Water System Approach to Hydropower Development ». *Knowledge, Technology & Policy* 14 (4): 41-56.
- Jancovici, Jean-Marc, et Christophe Blain. 2022. *Le monde sans fin*. Paris: Dargaud.
- Jandot, Olivier. 2017. *Les délices du feu : L'homme, le chaud et le froid à l'époque moderne*. Ceyzérieu: Champ Vallon.
- Jarrige, François, Stefan Le Courant, et Camille Paloque-Bergès. 2018. « Infrastructures, techniques et politiques ». *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n° 35 (décembre): 7-26.
- Jarrige, François, et Thomas Le Roux. 2017. *La contamination du monde. Une histoire des pollutions à l'âge industriel*. Paris: Le Seuil.
- Jas, Nathalie, et Soraya Boudia. 2019. *Gouverner un monde toxique*. Versailles: Quae.
- Jenkins, Destin. 2021. *The Bonds of Inequality: Debt and the Making of the American City*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jevons, William Stanley. 1865. *The Coal Question; An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal Mines*. London: Macmillan & Co.
- Jobson, Ryan Cecil. 2021. « Dead Labor. On Racial Capital and Fossil Capital ». In *Histories of Racial Capitalism*, édité par Destin Jenkins et Justin Leroy, 215-30. New York: Columbia University Press.
- Johnson, Bob. 2016. « Energy Slaves: Carbon Technologies, Climate Change, and the Stratified History of the Fossil Economy ». *American Quarterly* 68 (4): 955-79.
- Jones, Christopher F. 2014. « Landscapes of Intensification: Transport and Energy in the U.S. Mid-Atlantic, 1820–1930 ». *The Journal of Transport History* 35 (2): 236-41.
- . 2016. *Routes of Power: Energy and Modern America*. Cambridge: Harvard University Press.
- . 2018. « The Materiality of Energy ». *Canadian Journal of History* 53 (3): 378-94.
- Jonsson, Fredrik Albritton, et Carl Wennerlind. 2023. *Scarcity: A History from the Origins of Capitalism to the Climate Crisis*. Cambridge: Harvard University Press.
- Jørgensen, Dolly, et Finn Arne Jørgensen. 2018. « Aesthetics of Energy Landscapes ». *Environment, Space, Place* 10 (1): 1-14.
- Josephson, Paul, Nicolai Dronin, Ruben Mnatsakanian, Aleh Cherp, Dmitry Efremenko, et Vladislav Larin. 2013. *An Environmental History of Russia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jouandet-Bernadat, Roland. 1981. *La notion de prospective*. Groupe de recherche sur l'avenir: HEC.
- Kaika, Maria. 2004a. « Interrogating the Geographies of the Familiar: Domesticating Nature and Constructing the Autonomy of the Modern Home ». *International Journal of Urban and Regional Research* 28 (2): 265-86.

- . 2004b. *City of Flows*. 1 edition. New York: Routledge.
- Kaika, Maria, et Erik Swyngedouw. 2000. « Fetishizing the Modern City: The Phantasmagoria of Urban Technological Networks ». *International Journal of Urban and Regional Research* 24 (1): 120-38.
- Kander, Astrid, Paolo Malanima, et Paul Warde. 2013. *Power to the People: Energy in Europe Over the Last Five Centuries*. Princeton: Princeton University Press.
- Karvonen, Andrew, et Simon Guy. 2018. « Urban Energy Landscapes and the Rise of Heat Networks in the United Kingdom ». *Journal of Urban Technology* 25 (4): 19-38.
- Kennedy, Christopher A., Iain Stewart, Angelo Facchini, Igor Cersosimo, Renata Mele, Bin Chen, Mariko Uda, et al. 2015. « Energy and Material Flows of Megacities ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112 (19): 5985-90.
- Khelfaoui, Mahdi. 2015. « Le nucléaire dans la stratégie énergétique du Québec, 1963-2012 ». *Scientia Canadensis* 37 (1-2): 105-32.
- Kheraj, Sean. 2019. « A History of Oil Spills on Long-Distance Pipelines in Canada ». *Canadian Historical Review*, décembre, e20190005.
- Kim, Eunhye. 2013. « Les transitions énergétiques urbaines du XIXe au XXIe siècle : de la biomasse aux combustibles fossiles et fissiles à Paris (France) ». Paris: Paris 1.
- Kim, Eunhye, et Sabine Barles. 2012. « The Energy Consumption of Paris and Its Supply Areas from the Eighteenth Century to the Present ». *Regional Environmental Change* 12 (2): 295-310.
- Klein, Seth. 2020. *A Good War: Mobilizing Canada for the Climate Emergency*. Toronto: ECW Press.
- Kline, Ronald R. 1997. « Ideology and Social Surveys: Reinterpreting the Effects of "Laborsaving" Technology on American Farm Women ». *Technology and Culture* 38 (2): 355-85.
- . 2002. *Consumers in the Country: Technology and Social Change in Rural America*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- . 2005. « Resisting Consumer Technology in Rural America: The Telephone and Electrification ». In *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology*, édité par Ronald R. Kline et Nelly Oudshoorn. Cambridge: MIT Press.
- Konrad, Kornelia, Harro Van Lente, Christopher Groves, et Cynthia Selin. 2017. « Performing and Governing the Future in Science and Technology ». In *The Handbook of Science and Technology Studies*, 465-94. Cambridge: MIT Press.
- Koselleck, Reinhart. 2016. *Le futur passé : contribution à la sémantique des temps historiques*. Éditions de l'EHESS.
- . 2018. *Sediments of Time: On Possible Histories*. Stanford: Stanford University Press.
- Kranakis, Eda. 1997. *Constructing a Bridge: An Exploration of Engineering Culture, Design, and Research in Nineteenth-Century France and America*. Cambridge: MIT Press.
- . 1999. « Constructing a Bridge ». In *The Social Shaping of Technology*, édité par Donald MacKenzie et Judy Wajcman, 87-105. Buckingham: Open University Press.
- Krausmann, Fridolin. 2013. « A City and Its Hinterland: Vienna's Energy Metabolism 1800–2006 ». In *Long Term Socio-Ecological Research*, édité par Simron Jit Singh, Helmut Haberl, Marian Chertow, Michael Mirtl, et Martin Schmid, 247-68. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Krausmann, Fridolin, Birgit Gaugl, James West, et Heinz Schandl. 2016. « The Metabolic Transition of a Planned Economy: Material Flows in the USSR and the Russian Federation 1900 to 2010 ». *Ecological Economics* 124 (avril): 76-85.
- Kuijjer, Lenneke, et Matt Watson. 2017. « 'That's When We Started Using the Living Room': Lessons from a Local History of Domestic Heating in the United Kingdom ». *Energy Research & Social Science* 28 (juin): 77-85.

- Labussière, Olivier, et Alain Nadaï, éd. 2018. *Energy Transitions. A Socio-Technical Inquiry*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Lachance, Jonathan. 2009. « L'architecture des bungalows de la SCHL : 1946-1974 ». Maîtrise en études des arts, Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Lachapelle, Patrick. 2015. « Les municipalités dans le secteur énergétique québécois : le cas du chauffage urbain ». Mémoire de maîtrise en urbanisme, Montréal: Université de Montréal.
- Legendijk, Vincent. 2008. *Electrifying Europe: The Power of Europe in the Construction of Electricity Networks*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Lamonde, Pierre, Marcel Grenier, et Lise Gauthier. 1985. *Secteur résidentiel : intensité énergétique, 1966-1995*. INRS-Urbanisation.
- Lanoue, Roger, et Normand Mousseau. 2014. « Maîtriser notre avenir énergétique ». Québec: Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.
- Lanthier, Pierre. 2012. « Hydro-Québec et l'efficacité dans la consommation domestique de l'énergie, de 1990 à nos jours ». *Annales historiques de l'électricité* 10 (1): 61-71.
- Lapointe, Mathieu. 2021. « Du « nettoyage » de Montréal à la défense de sa réputation. La trajectoire du maire Jean Drapeau, 1954-1986 ». In *Maudire la ville. Socio-histoire comparée des dénonciations de la corruption urbaine*, édité par Nicolas Maisetti et Cesare Mattina, 189-215. Villeneyve d'Ascq: Presses universitaires du Septentrion.
- Larkin, Brian. 2013. « The Politics and Poetics of Infrastructure ». *Annual Review of Anthropology* 42: 327-43.
- Larochelle, Catherine. 2022. « La Révolution tranquille fut-elle une entreprise de masculinisation de la société québécoise ? Réflexions sur l'histoire des religieuses catholiques avant et après la laïcisation: Entretien avec les historiennes Denyse Baillargeon, Aline Charles et Marie-Claude Thifault ». *Études d'histoire religieuse* 88 (1-2): 7-20.
- Latour, Bruno. 1983. « Give Me a Laboratory and I Will Raise the World ». In *Science Observed*, édité par K Knorr et M Mulkay, 141-70. Thousand Oaks: SAGE.
- Latour, Bruno, et Steve Woolgar. 1979. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Beverly Hills: Sage.
- Lauer, Josh. 2017. *Creditworthy: A History of Consumer Surveillance and Financial Identity in America*. New York: Columbia University Press.
- Lavigne, Marie, et Serge Carlos. 1975. *L'expropriation ou la surconsommation obligatoire du logement : le cas de l'autoroute est-ouest, volume 1*. Montréal: INRS-Urbanisation.
- Lawhon, Mary, Henrik Ernstson, et Jonathan Silver. 2014. « Provincializing Urban Political Ecology: Towards a Situated UPE Through African Urbanism ». *Antipode* 46 (2): 497-516.
- Le Roux, Thomas. 2009. « La mise à distance de l'insalubrité et du risque industriel en ville : le décret de 1810 mis en perspectives (1760-1840) ». *Histoire & mesure* XXIV (2): 31-70.
- LeBel, Andrée. 1993. *Gaz Métropolitain. La force du destin*. Montréal: Libre expression.
- Legault, Réjean. 1989. « Architecture et forme urbaine : l'exemple du triplex à Montréal de 1870 à 1914 ». *Urban History Review / Revue d'histoire urbaine* 18 (1): 1-10.
- Legoullon, Gwenaëlle. 2016. « La construction des grands ensembles en France : émergence de nouvelles vulnérabilités environnementales ». *VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement* 16 (3).
- Lemercier, Claire, et Claire Zalc. 2008. *Méthodes quantitatives pour l'historien*. Paris: La Découverte.
- Lenel, Laetitia, Roman Köster, et Ulrich Fritsche. 2020. « Introduction ». In *Futures Past. Economic Forecasting in the 20th and 21st Century*, édité par Laetitia Lenel, Roman Köster, et Ulrich Fritsche, 11-29. Berlin: Peter Lang.
- Lerman, Nina, Ruth Oldenziel, et Arwen P. Mohun, éd. 2003. *Gender and Technology: A Reader*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

- Lévesque, Alexandre. 2011. « Les responsables politiques du Québec face au choc pétrolier de 1973 ». *Globe* 13 (2): 151-67.
- Levy, Eugene. 1997. « The Aesthetics of Power: High-Voltage Transmission Systems and the American Landscape ». *Technology and Culture* 38 (3): 575-607.
- Lifset, Robert D. 2014. « A New Understanding of the American Energy Crisis of the 1970s ». *Historical Social Research / Historische Sozialforschung* 39 (4 (150)): 22-42.
- Light, Jennifer S. 2002. « Urban Security from Warfare to Welfare ». *International Journal of Urban and Regional Research* 26 (3): 607-13.
- . 2003. *From warfare to welfare: defense intellectuals and urban problems in Cold War America*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- . 2004. « Urban Planning and Defense Planning, Past and Future ». *American Planning Association. Journal of the American Planning Association; Chicago* 70 (4): 399-410.
- . 2010. « Nationality and Neighborhood Risk at the Origins of FHA Underwriting ». *Journal of Urban History* 36 (5): 634-71.
- Linteau, Paul-André. 1999. « Un débat historiographique : l'entrée du Québec dans la modernité et la signification de la Révolution tranquille ». *Francofonía*, n° 37: 73-87.
- . 2017. *Une histoire de Montréal*. Montréal: Boréal.
- Lipartito, Kenneth. 2016. « Reassembling the Economic: New Departures in Historical Materialism ». *The American Historical Review* 121 (1): 101-39.
- Livernois, Jonathan. 2018. *La révolution dans l'ordre : Une histoire du duplessisme*. Montréal: Boréal.
- Lohan, Maria, et Wendy Faulkner. 2004. « Masculinities and Technologies: Some Introductory Remarks ». *Men and Masculinities* 6 (4): 319-29.
- Longstreth, Richard W. 2000. *The Drive-In, the Supermarket, and the Transformation of Commercial Space in Los Angeles, 1914-1941*. Cambridge: MIT Press.
- Loo, Tina. 2016. « High Modernism, Conflict, and the Nature of Change in Canada: A Look at Seeing Like a State ». *Canadian Historical Review* 97 (1): 34-58.
- . 2019. *Moved by the State: Forced Relocation and Making a Good Life in Postwar Canada*. Vancouver: UBC Press.
- Loo, Tina, et Meg Stanley. 2011. « An Environmental History of Progress: Damming the Peace and Columbia Rivers ». *Canadian Historical Review* 92 (3): 399-427.
- Lopez, Fanny. 2019. *L'ordre électrique: Infrastructures énergétiques et territoire*. Genève: MétisPresses.
- Lora-Wainwright, Anna, Yiyun Zhang, Yunmei Wu, et Benjamin Van Rooij. 2012. « Learning to Live with Pollution: The Making of Environmental Subjects in a Chinese Industrialized Village ». *The China Journal* 68 (juillet): 106-24.
- Lorkowski, Nina. 2012. « Managing Energy Consumption. The Rental Business for Storage Water Heaters of Berlin's Electricity Company from the Late 1920s to the Early 1960s ». In *Past and Present Energy Societies: How Energy Connects Politics, Technologies and Cultures*, édité par Nina Möllers et Karin Zachmann, 137-62. Science Studies. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Lortie, André, éd. 2004. *Les Années 60 : Montréal voit grand*. Montréal: Centre canadien d'architecture.
- Loubes, Tristan. 2018. « Renégocier l'environnement urbain face à l'automobile. Le rôle précoce des citoyens à Lyon et Marseille (1950-1970) ». *Cahiers d'histoire* 36 (1): 149.
- Luby, Brittany. 2015. « From Milk-Medicine To Public (Re)Education Programs: An Examination Of Anishinabek Mothers' Responses To Hydroelectric Flooding In The Treaty #3 District, 1900–1975 ». *Canadian Bulletin of Medical History* 32 (2): 363-89.
- . 2020. *Dammed: The Politics of Loss and Survival in Anishinaabe Territory*. Winnipeg: University of Manitoba Press.

- Luginaah, Isaac, Kevin Smith, et Ada Lockridge. 2010. « Surrounded by Chemical Valley and 'Living in a Bubble': The Case of the Aamjiwnaang First Nation, Ontario ». *Journal of Environmental Planning and Management* 53 (3): 353-70.
- Luque-Ayala, Andrés, Harriet Bulkeley, et Simon Marvin. 2018. « Rethinking Urban Transitions: An Analytical Framework ». In *Rethinking Urban Transitions*, édité par Andrés Luque-Ayala, Simon Marvin, et Harriet Bulkeley, 13-36. New York: Routledge.
- Luque-Ayala, Andrés, Simon Marvin, et Harriet Bulkeley, éd. 2018. *Rethinking Urban Transitions*. New York: Routledge.
- Lynch, Kevin. 1998. *L'image de la ville*. Paris: Dunod.
- Macekura, Stephen J. 2020. *The Mismeasure of Progress: Economic Growth and Its Critics*. Chicago: University of Chicago Press.
- MacFadyen, Joshua. 2016. « Hewers of Wood: A History of Wood Energy in Canada ». In *Powering up Canada: a history of power, fuel, and energy from 1600*, édité par Ruth W. Sandwell, 129-61. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Macfarlane, Daniel. 2020. *Fixing Niagara Falls: Environment, Energy, and Engineers at the World's Most Famous Waterfall*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Macfarlane, Daniel, et Andrew Watson. 2018. « Hydro Democracy: Water Power and Political Power in Ontario ». *Scientia Canadensis: Canadian Journal of the History of Science, Technology and Medicine* 40 (1): 1-18.
- MacKenzie, Donald. 1993. *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge: MIT Press.
- . 2006. « Is Economics Performative? Option Theory and the Construction of Derivatives Markets ». *Journal of the History of Economic Thought* 28 (01): 29-55.
- . 2017. « A Material Political Economy: Automated Trading Desk and Price Prediction in High-Frequency Trading ». *Social Studies of Science* 47 (2): 172-94.
- MacKenzie, Donald A. 2006. *An Engine, not a Camera: How Financial Models Shape Markets*. Cambridge: MIT Press.
- MacKenzie, Donald, et Judy Wajcman, éd. 1999. *The Social Shaping of Technology*. Buckingham: Open University Press.
- MacPhee, Katrin. 2014. « Canadian Working-Class Environmentalism, 1965–1985 ». *Labour/Le Travail* 74: 123-49.
- Magalhães, Nelo, Jean-Baptiste Fressoz, François Jarrige, Thomas Le Roux, Gaëtan Levillain, Margot Lyautey, Guillaume Noblet, et Christophe Bonneuil. 2019. « The Physical Economy of France (1830–2015). The History of a Parasite? ». *Ecological Economics* 157 (mars): 291-300.
- Magri, Susanna. 2008. « Le pavillon stigmatisé ». *L'année sociologique* 58 (1): 171-202.
- Mah, Alice, et Xinhong Wang. 2019. « Accumulated Injuries of Environmental Injustice: Living and Working with Petrochemical Pollution in Nanjing, China ». *Annals of the American Association of Geographers* 109 (6): 1961-77.
- Malm, Andreas. 2016. *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. London: Verso.
- Maraud, Simon, et Caroline Desbiens. 2017. « Eeyou Istchee – Baie James, vers un capital environnemental mixte ? ». *Norois. Environnement, aménagement, société*, n° 243 (novembre): 71-88.
- Maresca, Bruno, et Anne Dujin. 2014. « La transition énergétique à l'épreuve du mode de vie ». *Flux* N° 96 (2): 10-23.
- Markard, Jochen, Rob Raven, et Bernhard Truffer. 2012. « Sustainability Transitions: An Emerging Field of Research and Its Prospects ». *Research Policy, Special Section on Sustainability Transitions*, 41 (6): 955-67.
- Markowitz, Gerald, et David Rosner. 2002. *Deceit and Denial: The Deadly Politics of Industrial Pollution*. Berkeley: University of California Press.

- Marsan, Jean-Claude. 2016. *Montréal en évolution : Quatre siècles d'architecture et d'aménagement*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Martinot, Eric. 2016. « Grid Integration of Renewable Energy: Flexibility, Innovation, and Experience ». *Annual Review of Environment and Resources* 41: 223-51.
- Mashhadi Rajabi, Mona. 2022. « Dilemmas of Energy Efficiency: A Systematic Review of the Rebound Effect and Attempts to Curb Energy Consumption ». *Energy Research & Social Science* 89 (juillet): 102661.
- Massard-Guilbaud, Geneviève. 2018. « From the History of Sources and Sectors to the History of Systems and Transitions: How the History of Energy Has Been Written in France and Beyond ». *Journal of Energy History / Revue d'Histoire de l'Énergie [Online]* 1.
- Massard-Guilbaud, Geneviève, et Charles-François Mathis, éd. 2019. *Sous le soleil. Systèmes et transitions énergétiques du Moyen Âge à nos jours*. Paris: Éditions de la Sorbonne.
- Massell, David. 2000. *Amassing Power: J. B. Duke and the Saguenay River, 1897-1927*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- . 2011. *Quebec Hydropolitics: The Peribonka Concessions of the Second World War*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Matheu, Michel. 2002. « La régulation des services publics en réseaux, ou la lente émergence d'une innovation majeure ». *Entreprises et histoire* 30 (3): 115-35.
- Mathews, George. 1980. *Évolution générale du marché du logement de la région de Montréal de 1951 à 1976 : données synthétiques sur une réussite méconnue*. Études et Documents 17. Montréal: INRS-Urbanisation.
- Mathis, Charles-François. 2021. *La civilisation du charbon*. Paris: Vendémiaire.
- Mathis, Charles-François, Fabrice Virgili, et Jean-Pierre Williot. 2021. « Foyers domestiques, genre et énergies : enjeux et perspectives ». *Journal of Energy History / Revue d'Histoire de l'Énergie [Online]* 6: 1-14.
- Maxwell, James, Jennifer Lee, Forrest Briscoe, Ann Stewart, et Tatsujiro Suzuki. 1997. « Locked on Course: Hydro-Québec's Commitment to Mega-Projects ». *Environmental Impact Assessment Review* 17: 19-38.
- McKay, Ian. 2000. « The Liberal Order Framework: A Prospectus for a Reconnaissance of Canadian History ». *Canadian Historical Review* 81 (4): 616-45.
- McNeill, J. R., et Peter Engelke. 2016. *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene since 1945*. Cambridge: Belknap Press.
- McShane, Clay. 1995. *Down the Asphalt Path. The Automobile and the American City*. New York: Columbia University Press.
- Mercier, Guy, et Gilles Ritchot. 1997. « La Baie James. Les dessous d'une rencontre que la bureaucratie n'avait pas prévue. » *Cahiers de géographie du Québec* 41 (113): 137-69.
- Mercure Jollette, Frederic, Clarence Hatton-Proulx, et Sophie L. Van Neste. 2022. « Mobilizing Suburban Stereotypes: The Case of Ville d'Anjou (1956-1973) ». *Journal of Urban History*, février, 00961442211069188.
- Meunier, E.-Martin, et Jean-Philippe Warren. 2002. *Sortir de la Grande noirceur. Horizon « personnaliste » de la Révolution tranquille*. Québec: Septentrion.
- Midttun, Atle, et Thomas Baumgartner. 1986. « Negotiating Energy Futures. The Politics of Energy Forecasting ». *Energy Policy* 14 (3): 219-41.
- Milanesio, Natalia. 2013. « The Liberating Flame: Natural Gas Production in Peronist Argentina ». *Environmental History* 18 (3): 499-522.
- Miller, Ian Jared, et Paul Warde. 2019. « Energy Transitions as Environmental Events ». *Environmental History* 24 (3): 463-71.
- Mills, Sean. 2010. *The Empire Within: Postcolonial Thought and Political Activism in Sixties Montreal*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Missemer, Antoine. 2017. *Les économistes et la fin des énergies fossiles*. Paris: Classiques Garnier.

- Mitchell, Timothy. 2009. « Carbon Democracy ». *Economy and Society* 38 (3): 399-432.
- . 2011. *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. London: Verso.
- Mody, Cyrus C. M. 2017. *The long arm of Moore's law: microelectronics and American science*. Inside technology. Cambridge: MIT Press.
- Moe, Kiel. 2012. « Insulating North America ». *Construction History* 27: 87-106.
- . 2017. *Empire, State & Building*. New York: Actar.
- . 2021. *Unless: The Seagram Building Construction Ecology*. New York: Actar.
- Mohun, Arwen P. 2016. « Constructing the History of Risk. Foundations, Tools, and Reasons Why ». *Historical Social Research* 41 (1): 30-47.
- Möllers, Nina, et Karin Zachmann, éd. 2012. *Past and Present Energy Societies: How Energy Connects Politics, Technologies and Cultures*. Science Studies. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Mollett, Sharlene, et Caroline Faria. 2013. « Messing with Gender in Feminist Political Ecology ». *Geoforum*, Risky natures, natures of risk, 45 (mars): 116-25.
- Molotch, Harvey. 1976. « The City as a Growth Machine: Toward a Political Economy of Place ». *American Journal of Sociology* 82 (2): 309-32.
- Monstadt, Jochen. 2009. « Conceptualizing the Political Ecology of Urban Infrastructures: Insights from Technology and Urban Studies ». *Environment and Planning A: Economy and Space* 41 (8): 1924-42.
- . 1961. « L'air que l'on respire à Montréal moins contaminé qu'ailleurs », 8 juin 1961.
- Moore, Abigail Harrison, et R. W. Sandwell, éd. 2021. *In a New Light: Histories of Women and Energy*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Morisset, Lucie, et Luc Noppen. 2004a. « Le bungalow québécois, monument vernaculaire : de l'espace urbain à l'identité domestique ». *Cahiers de géographie du Québec* 48 (134): 127-54.
- . 2004b. « Le bungalow québécois, monument vernaculaire : la naissance d'un nouveau type ». *Cahiers de géographie du Québec* 48 (133): 7-32.
- Mosgalik, Ines Charlotte. 2019. « The European Electricity Consumer in the Making. A historic assessment of how consumer testing bodies contributed to the taking-hold of cosy limits to growth in France, Germany and the UK during the "Golden 1970s" ». In *Sous le soleil. Systèmes et transitions énergétiques du Moyen Âge à nos jours*, édité par Geneviève Massard-Guilbaud et Charles-François Mathis, 193-207. Paris: Éditions de la Sorbonne.
- Moss, Timothy. 2014. « Socio-Technical Change and the Politics of Urban Infrastructure: Managing Energy in Berlin between Dictatorship and Democracy ». *Urban Studies* 51 (7): 1432-48.
- . 2020. *Remaking Berlin: A History of the City through Infrastructure, 1920-2020*. Cambridge: MIT Press.
- Moss, Timothy, et Frank Hüesker. 2019. « Politicised Nexus Thinking in Practice: Integrating Urban Wastewater Utilities into Regional Energy Markets ». *Urban Studies* 56 (11): 2225-41.
- Mounecif, Radouan Andrea. 2021. « Chercheurs d'or noir : les pétroliers français entre le Sahara et le monde (1924-2003). Hommes, savoirs et représentations ». Thèse de doctorat, Sorbonne université.
- Moussette, Marcel. 1983. *Le chauffage domestique au Canada des origines à l'industrialisation*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Murphy, Michelle. 2006. *Sick Building Syndrome and the Problem of Uncertainty: Environmental Politics, Technoscience, and Women Workers*. Durham: Duke University Press.
- Nadeau, Jean-François. 2019. « Barrage Daniel-Johnson: pas de quoi fêter selon les Innus ». *Le Devoir*, 2 octobre 2019.
- Needham, Andrew. 2014. *Power Lines: Phoenix and the Making of the Modern Southwest*. Princeton: Princeton University Press.

- Nelles, Henry Vivian. 2003. « Hydro and After: The Canadian Experience with the Organization, Nationalization and Deregulation of Electrical Utilities ». *Annales Historiques de l'électricité*, n° 1: 117-32.
- . 2005. *The Politics of Development: Forests, Mines, and Hydro-Electric Power in Ontario, 1849-1941*. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Nerbas, Don. 2015. « William Zeckendorf, Place Ville-Marie, and the Making of Modern Montreal ». *Urban History Review / Revue d'histoire Urbaine* 43 (2): 5-25.
- Neumann, Pamela. 2016. « Toxic Talk and Collective (In)action in a Company Town: The Case of La Oroya, Peru ». *Social Problems* 63 (3): 431-46.
- Neveu, Érik. 2017. « L'analyse des problèmes publics. Un champ d'étude interdisciplinaire au cœur des enjeux sociaux présents ». *Idées économiques et sociales* 190 (4): 6-19.
- Newell, Joshua P., et Joshua J. Cousins. 2015. « The boundaries of urban metabolism: Towards a political-industrial ecology ». *Progress in Human Geography* 39 (6): 702-28.
- Nickles, Shelley. 2002. « "Preserving Women": Refrigerator Design as Social Process in the 1930s ». *Technology and Culture* 43 (4): 693-727.
- Niosi, Jorge, et Michel Duquette. 1987. « La loi et les nombres: le Programme énergétique national et la canadienisation de l'industrie pétrolière ». *Canadian Journal of Political Science / Revue canadienne de science politique* 20 (2): 317-36.
- Norton, Peter D. 2011. *Fighting Traffic: The Dawn of the Motor Age in the American City*. Cambridge: MIT Press.
- Nye, David E. 1992. *Electrifying America: Social Meanings of a New Technology, 1880-1940*. Cambridge: MIT Press.
- . 2010. *When the Lights Went Out: A History of Blackouts in America*. Cambridge: MIT Press.
- Ogle, Vanessa. 2017. « Archipelago Capitalism: Tax Havens, Offshore Money, and the State, 1950s–1970s ». *The American Historical Review* 122 (5): 1431-58.
- Oldenziel, Ruth. 2001. « Man the Maker, Woman the Consumer: The Consumption Junction Revisited ». In *Feminism in Twentieth Century Science, Technology, and Medicine*, édité par Angela N.H. Creager, Elizabeth Lunbeck, et Londa Schiebinger, 128-48. Chicago: Chicago University Press.
- Oldenziel, Ruth, et Karin Zachmann, éd. 2011. *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*. Cambridge: MIT Press.
- O'Neill, Stéphanie. 2017. « L'argent ne fait pas le bonheur : les discours sur la société de consommation et les modes de vie à Montréal, 1945-1975 ». Thèse de doctorat en histoire, Montréal: Université de Montréal.
- Oreskes, Naomi, et Erik M. Conway. 2011. *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. New York: Bloomsbury Press.
- Orr, Christopher J. 2022. « Environmental Aspirations in an Unsettled Time: Pierre Elliott Trudeau, the Club of Rome, and Canadian Environmental Politics in the 1970s ». *Canadian Journal of History* 57 (2): 246-79.
- Oudshoorn, Nelly, et Trevor Pinch, éd. 2005. *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology*. Cambridge: MIT Press.
- Owram, Doug. 1997. *Born at the Right Time: A History of the Baby-Boom Generation*. Toronto: University of Toronto Press.
- Paquier, Serge, et Jean-Pierre Williot, éd. 2005. *L'industrie du gaz en Europe aux XIXe et XXe siècles: L'innovation entre marchés privés et collectivités publiques*. Bruxelles: Peter Lang.
- Parnell, Susan, et Jennifer Robinson. 2012. « (Re)Theorizing Cities from the Global South: Looking Beyond Neoliberalism ». *Urban Geography* 33 (4): 593-617.

- Parr, Joy. 1995. « Shopping for a Good Stove: A Parable about Gender, Design, and the Market ». In *A Diversity of Women: Ontario, 1945-1980*, édité par Joy Parr, 75-97. Toronto: University of Toronto Press.
- . 1999. *Domestic Goods: The Material, the Moral, and the Economic in the Postwar Years*. Toronto: University of Toronto Press.
- Peñasco, Cristina, et Laura Díaz Anadón. 2023. « Assessing the Effectiveness of Energy Efficiency Measures in the Residential Sector Gas Consumption through Dynamic Treatment Effects: Evidence from England and Wales ». *Energy Economics* 117 (janvier): 106435.
- Perron, Dominique. 2006. *Le nouveau roman de l'énergie nationale: analyse des discours promotionnels d'Hydro-Québec de 1964 à 1997*. Calgary: University of Calgary Press.
- . 2013. *L'Alberta autophage: identités, mythes et discours du pétrole dans l'Ouest Canadien*. University of Calgary Press.
- Pessis, Céline, Sezin Topçu, et Christophe Bonneuil, éd. 2016. *Une autre histoire des « Trente Glorieuses »*. Paris: La Découverte.
- Petrova, Saska, et Neil Simcock. 2021. « Gender and energy: domestic inequities reconsidered ». *Social & Cultural Geography* 22 (6): 849-67.
- Phillips-Fein, Kim. 2017. *Fear City: New York's Fiscal Crisis and the Rise of Austerity Politics*. New York: Metropolitan Books.
- Pinch, Trevor J., et Wiebe E. Bijker. 1984. « The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other ». *Social Studies of Science* 14 (3): 399-441.
- Pirani, Simon. 2018. *Burning Up: A Global History of Fossil Fuel Consumption*. London: Pluto Press.
- Platt, Harold L. 1991. *The Electric City: Energy and the Growth of the Chicago Area, 1880-1930*. Chicago: University of Chicago Press.
- Poirier, Valérie. 2015. « « L'autoroute est-ouest, c'est pas le progrès ! » : environnement et mobilisation citoyenne en opposition au projet d'autoroute est-ouest à Montréal en 1971 ». *Bulletin d'histoire politique* 23 (2): 66-91.
- . 2020. « Expertise, Local Knowledge, and the Construction of the Automobile as an Environmental Risk in Montreal, 1960s–70s ». *Canadian Historical Review* 101 (3): 397-423.
- Poirier, Valérie, et Stéphane Savard. 2015. « Présentation : le militantisme environnemental au Québec, ou comment l'environnement est devenu un enjeu politique ». *Bulletin d'histoire politique* 23 (2): 15-31.
- Poitras, Claire. 2000. *La cité au bout du fil*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- . 2006. « L'histoire urbaine environnementale au Québec. Un domaine de recherche en émergence ». *Globe: Revue internationale d'études québécoises* 9 (1): 93-111.
- . 2011. « A City on the Move. The Surprising Consequences of Highways ». In *Metropolitan Natures. Environmental Histories of Montreal*, édité par Stéphane Castonguay et Michèle Dagenais, 168-83. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- . 2012. « Les banlieues résidentielles planifiées dans la région de Montréal après la Seconde Guerre mondiale. Un modèle en redéfinition? » In *Histoire de Montréal et de sa région*, par Dany Fougères, 899-924. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Poitras, Claire, et Pierre Hamel. 2020. « Montreal: An Ordinary North American City? » In *The Life of North American Suburbs. Imagined Utopias and Transitional Spaces*, édité par Jan Nijman. Toronto: University of Toronto Press.
- Polèse, Mario. 2010. « Le rôle des villes dans le développement économique. Un autre regard ». *INRS-UCS Inédit*, 1-37.
- . 2012. « Montréal économique : de 1930 à nos jours ». In *Histoire de Montréal et de sa région, t. II*, édité par Dany Fougères, 959-1004. Québec: Presses de l'Université Laval.

- Pomeranz, Kenneth. 2001. *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*. Princeton: Princeton University Press.
- Pomerleau, Jeanne. 1997. *Bûcherons, raftmen et draveurs, 1850-1960*. Québec: Jean-Claude Dupont.
- Portelli, Alessandro. 2009. « What makes oral history different ». In *Oral history, oral culture, and Italian Americans*, 21-30. London: Springer.
- Porter, Theodore M. 1996. *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Prévôt-Schapiro, Marie-France, et Sébastien Velut. 2013. « Buenos Aires : l'introuvable transition énergétique d'une métropole fragmentée ». *Flux* N° 93-94 (3): 19-30.
- Proctor, Robert N. 1996. *Cancer Wars: How Politics Shapes What We Know and Don't Know About Cancer*. New York, NY: Basic Book.
- Prost, Antoine. 2014. *Douze leçons sur l'histoire*. Paris: Points.
- Prud'homme, Julien. 2015. « L'agronome, le forestier et l'urbaniste de la Révolution tranquille : l'expertise en commission parlementaire, 1971-1973 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 68 (3-4): 353-73.
- Puig de la Bellacasa, Maria. 2011. « Matters of care in technoscience: Assembling neglected things ». *Social Studies of Science* 41 (1): 85-106.
- Purcell, Susan, et Brian McKenna. 1981. *Jean Drapeau*. Montréal: Stanké.
- Radu, Ioana, Larry M. House, et Eddie Pashagumskum. 2014. « Land, Life, and Knowledge in Chisasibi: Intergenerational Healing in the Bush ». *Decolonization: Indigeneity, Education & Society* 3 (3): 86-105.
- Ramsden, Stefan. 2016. « "The community spirit was a wonderful thing": on nostalgia and the politics of belonging ». *Oral History* 44 (1): 89-97.
- Reichmann, Werner. 2013. « Epistemic Participation: How to Produce Knowledge about the Economic Future ». *Social Studies of Science* 43 (6): 852-77.
- Rinkinen, Jenny, Elizabeth Shove, et Greg Marsden. 2020. *Conceptualising Demand: A Distinctive Approach to Consumption and Practice*. Abingdon, Oxon ; New York, NY: Routledge.
- Rinkinen, Jenny, Elizabeth Shove, et Mattijs Smits. 2021. « Conceptualising Urban Density, Energy Demand and Social Practice ». *Buildings and Cities* 2 (1): 79-91.
- Rioux, Gabriel. 2013. « Le milieu de l'urbanisme à Montréal (1897-1941) : histoire d'une "refondation" ». Montréal & Paris: Université du Québec à Montréal et Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- Ritchie, Hannah, et Max Roser. 2018. « Energy Production & Changing Energy Sources ». *Our World in Data*.
- Riva, Richard de la, Suzanne Gagnon, et Gavin Affleck. 1997. *Les « plex », une tradition renouvelée*. Ottawa: Société canadienne d'hypothèques et de logement.
- Robbins, Paul. 2007. *Lawn People: How Grasses, Weeds, and Chemicals Make Us Who We Are*. Philadelphia: Temple University Press.
- Robert, Coralie. 2021. « Faire face à l'expression d'un impératif de sobriété énergétique : du conseil à l'injonction, les stratégies de ménages précaires en France ». Thèse de doctorat en sociologie urbaine, Paris 10.
- Roberts, Cameron, et Gregory Nemet. 2022. « Systematic Historical Analogue Research for Decision-Making (SHARD): Introducing a New Methodology for Using Historical Case Studies to Inform Low-Carbon Transitions ». *Energy Research & Social Science* 93 (novembre): 102768.
- Robinson, Jennifer. 2002. « Global and World Cities: A View from off the Map ». *International Journal of Urban and Regional Research* 26 (3): 531-54.
- Rocher, Laurence. 2013. « Le chauffage urbain dans la transition énergétique : des reconfigurations entre flux et réseau ». *Flux* 92 (2): 23-35.

- Rode, Philipp, Christian Keim, Guido Robazza, Pablo Viejo, et James Schofield. 2014. « Cities and Energy: Urban Morphology and Residential Heat-Energy Demand ». *Environment and Planning B: Planning and Design* 41 (1): 138-62.
- Rohland, Eleonora. 2011. « From Wood to Stone: The Risk Management of Swiss Re in The Sundsvall Fire 1888 ». *Environment and History* 17 (1): 153-69.
- Rohracher, Harald, et Helena Köhler. 2019. « Households as Infrastructure Junctions in Urban Sustainability Transitions: The Case of Hot Water Metering ». *Urban Studies* 56 (11): 2372-86.
- Rome, Adam. 2001. *The Bulldozer in the Countryside: Suburban Sprawl and the Rise of American Environmentalism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2019. « DuPont and the Limits of Corporate Environmentalism ». *Business History Review* 93 (1): 75-99.
- Rose, Damaris. 2015. « Gender, Sexuality, and the City ». In *Canadian Cities in Transition: Perspectives for an Urban Age*, édité par Pierre Filion, Markus Moos, Tara Vinodrai, et Ryan Walker, 379-400. Oxford: Oxford University Press.
- Rose, Damaris, Lisa Dillon, et Marianne Caron. 2016. « Lives of Their Own, a Place of Their Own? The Living Arrangements of 'Business Girls' in Early Twentieth-Century Canadian Cities ». *British Journal of Canadian Studies* 29 (2): 225-48.
- Rose, Mark H. 2004. *Cities of Light and Heat: Domesticating Gas and Electricity in Urban America*. University Park: Penn State University Press.
- Rosen, Christine Meisner. 2008. *The Limits of Power: Great Fires and the Process of City Growth in America*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rostow, Walt Whitman. 1960. *The Stages of Economic Growth (A Non-Communist Manifesto)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowe, Gene, et George Wright. 1999. « The Delphi Technique as a Forecasting Tool: Issues and Analysis ». *International Journal of Forecasting* 15 (4): 353-75.
- Roy, Fernande. 2009. « Nègres blancs d'Amérique? ». *Liberté* 51 (3): 34-52.
- Roy, Mathieu. 2022. « Le groupe SDBJ et le développement du Nord au cours du projet de la Baie-James (1971-1984) ». *Bulletin d'histoire politique* 30 (2): 125.
- Rudge, Janet. 2012. « Coal Fires, Fresh Air and the Hardy British: A Historical View of Domestic Energy Efficiency and Thermal Comfort in Britain ». *Energy Policy*, Special Section: Fuel Poverty Comes of Age: Commemorating 21 Years of Research and Policy, 49 (octobre): 6-11.
- Rudy, Jarrett, Magda Fahrni, et Nicolas Kenny. 2022. « Railways and the Urban Soundscape: Montreal, 1850s–1950s ». *Urban History Review* 49 (2): 217-40.
- Rutherford, Jonathan. 2019. *Redeploying Urban Infrastructure: The Politics of Urban Socio-Technical Futures*. London: Palgrave Macmillan.
- Rutherford, Jonathan, et Olivier Coutard. 2014. « Urban Energy Transitions: Places, Processes and Politics of Socio-Technical Change ». *Urban Studies* 51 (7): 1353-77.
- Rutter, Paul, et James Keirstead. 2012. « A brief history and the possible future of urban energy systems ». *Energy Policy*, Special Section: Past and Prospective Energy Transitions - Insights from History, 50 (novembre): 72-80.
- SAAQ. 2021. « Bilan routier 2021. Carte interactive ». 2021.
- Sabin, Paul. 2004. *Crude Politics: The California Oil Market, 1900-1940*. Berkeley: University of California Press.
- Safransky, Sara. 2020. « Geographies of Algorithmic Violence: Redlining the Smart City ». *International Journal of Urban and Regional Research* 44 (2): 200-218.
- Saint-Pierre, Diane, éd. 2015. *Histoire de l'assurance de personnes. Des sociétés de secours mutuels aux grandes institutions d'assurance*. Québec: Presses de l'Université Laval.

- Sandwell, Ruth W. 2014. « Mapping Fuel Use in Canada: Exploring the Social History of Canadians' Great Fuel Transformation ». In *Historical GIS in Canada*, 239-68. Calgary: University of Calgary Press.
- . 2015. « Pedagogies of the Unimpressed: Re-Educating Ontario Women for the Modern Energy Regime, 1900-1940 ». *Ontario History* 107 (1): 36-59.
- . 2016. « Reflections, Questions, and Tentative Conclusions ». In *Powering up Canada: a history of power, fuel, and energy from 1600*, édité par Ruth W. Sandwell, 353-58. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- . 2018. « Heating and cooking in rural Canada: home energy in transition, 1850–1940 ». *History of Retailing and Consumption* 4 (1): 64-80.
- . 2021. « Changing the Plot: Including Women in Energy History (and Explaining Why They Were Missing) ». In *In a New Light. Histories of Women and Energy*, 16-45. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Santiago, Myrna. 2009. *The Ecology of Oil: Environment, Labor, and the Mexican Revolution, 1900-1938*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sarra-Bournet, Michel. 2015. « L'économie du Québec et le modèle libéral duplessiste dans une perspective comparée ». *Bulletin d'histoire politique* 24 (1): 56.
- Saugeres, Lise. 2002. « Of Tractors and Men: Masculinity, Technology and Power in a French Farming Community ». *Sociologia Ruralis* 42 (2): 143-59.
- Savard, Stéphane. 2010. « Les communautés autochtones du Québec et le développement hydroélectrique: Un rapport de force avec l'État, de 1944 à aujourd'hui ». *Recherches amérindiennes au Québec* 39 (1-2): 47-60.
- . 2014. *Hydro-Québec et l'Etat québécois: 1944-2005*. Québec: Septentrion.
- . 2016. « L'énergie nucléaire au Québec : débats politiques et conflits de représentations, 1963-19961 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 69 (3): 5-33.
- Savard, Stéphane, et Martin Pâquet. 2010. « Introduction: Les enjeux énergétiques au Québec. Conflits et représentations ». *Globe: Revue internationale d'études québécoises* 13 (2): 11.
- Schmelzer, Matthias. 2015. « The growth paradigm: History, hegemony, and the contested making of economic growthmanship ». *Ecological Economics* 118 (octobre): 262-71.
- Schmid, Christian, Ozan Karaman, Naomi C Hanakata, Pascal Kallenberger, Anne Kockelkorn, Lindsay Sawyer, Monika Streule, et Kit Ping Wong. 2018. « Towards a New Vocabulary of Urbanisation Processes: A Comparative Approach ». *Urban Studies* 55 (1): 19-52.
- Schnitzler, Antina von. 2008. « Citizenship Prepaid: Water, Calculability, and Techno-Politics in South Africa* ». *Journal of Southern African Studies* 34 (4): 899-917.
- Schot, Johan, Laur Kanger, et Geert Verbong. 2016. « The Roles of Users in Shaping Transitions to New Energy Systems ». *Nature Energy* 1 (5): 1-7.
- Scott, James C. 1999. *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven: Yale University Press.
- Scott, Joan W. 1986. « Gender: A Useful Category of Historical Analysis ». *The American Historical Review* 91 (5): 1053-75.
- Sénécal, Gilles. 1997. « Les récits du déclin et de la relance de Montréal face aux défis de l'aménagement urbain ». *Cahiers de géographie du Québec* 41 (114): 381.
- Senécal, Pierre, et Dominique Égré. 1999. « Human Impacts of the La Grande Hydroelectric Complex on Cree Communities in Québec ». *Impact Assessment and Project Appraisal* 17 (4): 319-29.
- Seow, Victor. 2014. « Fuels and Flows: Rethinking Histories of Transport and Mobility through Energy ». *Transfers* 4 (3): 112-16.
- . 2021. *Carbon Technocracy. Energy Regimes in Modern East Asia*. Chicago: Chicago University Press.

- Shafiee, Katayoun. 2018. *Machineries of Oil: An Infrastructural History of BP in Iran*. Cambridge: MIT Press.
- Shanken, Andrew M. 2018. « The Visual Culture of Planning ». *Journal of Planning History* 17 (4): 300-319.
- Shapin, Steven. 1998. *The Scientific Revolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Shapin, Steven, et Simon Schaffer. 2011. *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Sheller, Mimi, et John Urry. 2000. « The City and the Car ». *International Journal of Urban and Regional Research* 24 (4): 737-57.
- Shove, Elizabeth. 2003. *Comfort, Cleanliness and Convenience: The Social Organization of Normality*. Oxford: Berg.
- . 2010. « Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change ». *Environment and Planning A: Economy and Space* 42 (6): 1273-85.
- . 2018. « What is wrong with energy efficiency? » *Building Research & Information* 46 (7): 779-89.
- Shove, Elizabeth, Heather Chappells, Loren Lutzenhiser, et Bruce Hackett. 2008. « Comfort in a Lower Carbon Society ». *Building Research & Information* 36 (4): 307-11.
- Shove, Elizabeth, et Frank Trentmann, éd. 2018. *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies*. London: Routledge.
- Shove, Elizabeth, Frank Trentmann, et Richard Wilk, éd. 2009. *Time, Consumption and Everyday Life: Practice, Materiality and Culture*. Oxford: Berg.
- Shove, Elizabeth, et Gordon Walker. 2014. « What Is Energy For? Social Practice and Energy Demand ». *Theory, Culture & Society* 31 (5): 41-58.
- Shove, Elizabeth, Gordon Walker, et Sam Brown. 2014. « Transnational Transitions: The Diffusion and Integration of Mechanical Cooling ». *Urban Studies* 51 (7): 1506-19.
- Sieferle, Rolf Peter. 2001. *The Subterranean Forest*. Cambridge: White Horse Press.
- Siemiatycki, Matti, Theresa Enright, et Mariana Valverde. 2020. « The Gendered Production of Infrastructure ». *Progress in Human Geography* 44 (2): 297-314.
- Silvast, Antti. 2017. « Energy, economics, and performativity: Reviewing theoretical advances in social studies of markets and energy ». *Energy Research & Social Science* 34 (décembre): 4-12.
- Silvast, Antti, Erik Laes, Simone Abram, et Gunter Bombaerts. 2020. « What Do Energy Modellers Know? An Ethnography of Epistemic Values and Knowledge Models ». *Energy Research & Social Science* 66 (août): 1-8.
- Silver, Jonathan, et Simon Marvin. 2017. « Powering sub-Saharan Africa's urban revolution: An energy transitions approach ». *Urban Studies* 54 (4): 847-61.
- Simone, AbdouMaliq. 2004. « People as Infrastructure: Intersecting Fragments in Johannesburg ». *Public Culture* 16 (3): 407-29.
- Smil, Vaclav. 2017. *Energy and Civilization: A History*. Cambridge: MIT Press.
- Souviron, Jean, et Ahmed Z. Khan. 2021. « The Materiality of Transparency: An Environmental Analysis of the Architectural Flat Glass Industry since 1945 in Europe, France and Belgium ». *Resources, Conservation and Recycling* 174 (novembre): 105779.
- Sovacool, Benjamin K., Jonn Axsen, et Steve Sorrell. 2018. « Promoting Novelty, Rigor, and Style in Energy Social Science: Towards Codes of Practice for Appropriate Methods and Research Design ». *Energy Research & Social Science*, 45 (novembre): 12-42.
- Spinak, Abby. 2014. « Infrastructure and Agency: Rural Electric Cooperatives and the Fight for Economic Democracy in the United States ». Cambridge: MIT.
- . 2020. « "Not Quite So Freely as Air": Electrical Statecraft in North America ». *Technology and Culture* 61 (1): 71-108.
- Star, Susan Leigh. 1999. « The Ethnography of Infrastructure ». *The American Behavioral Scientist* 43 (3): 377-91.

- Statistique Canada. 2019. *Households and the Environment Survey, 2019: Energy Use*. Ottawa: Statistique Canada.
- Stobaugh, Robert B., et Daniel Yergin, éd. 1979. *Energy Future: Report of the Energy Project at the Harvard Business School*. New York: Random House.
- St-Onge, Mélissa. 2008. « Sur le front intérieur : les ménagères québécoises de la Seconde Guerre mondiale : rationnement et récupération ». Mémoire de maîtrise en histoire, Université de Montréal.
- Storper, Michael, et Allen J Scott. 2016. « Current Debates in Urban Theory: A Critical Assessment ». *Urban Studies* 53 (6): 1114-36.
- Strong-Boag, Veronica. 1991. « Home Dreams: Women and the Suburban Experiment in Canada, 1945–60 ». *Canadian Historical Review* 72 (4): 471-504.
- Sweeny, Robert, Grace Laing Hogg, et Richard Rice. 1988. *Les relations ville-campagne: le cas du bois de chauffage*. Montréal: Groupe de recherche sur l'histoire des milieux d'affaires de Montréal.
- Swyngedouw, Erik. 1997. « Power, Nature, and the City. The Conquest of Water and the Political Ecology of Urbanization in Guayaquil, Ecuador: 1880–1990 ». *Environment and Planning A: Economy and Space* 29 (2): 311-32.
- . 2006. « Circulations and Metabolisms: (Hybrid) Natures and (Cyborg) Cities ». *Science as Culture* 15 (2): 105-21.
- Szuba, Mathilde, et Luc Semal. 2010. « Rationnement volontaire contre « abondance dévastatrice » : l'exemple des crags ». *Sociologies pratiques* n° 20 (1): 87-95.
- Tarr, Joel A. 1981. « Changing Fuel Use Behavior: The Pittsburgh Smoke Control Movement, 1940–1950 ». *Technological Forecasting and Social Change* 20 (4): 331-46.
- . 2002. « The Metabolism of the Industrial City: The Case of Pittsburgh ». *Journal of Urban History* 28 (5): 511-45.
- . 2014. « Toxic Legacy: The Environmental Impact of the Manufactured Gas Industry in the United States ». *Technology and Culture* 55 (1): 107-47.
- Taschereau, Sylvie. 1993. « L'arme favorite de l'épicier indépendant : éléments d'une histoire sociale du crédit (Montréal, 1920-1940) ». *Journal of the Canadian Historical Association / Revue de la Société historique du Canada* 4 (1): 265-92.
- Taschereau, Sylvie, et Yvan Rousseau. 2019. « The Hidden Face of Consumption: Extending Credit to the Urban Masses in Montreal (1920s–40s) ». *Canadian Historical Review* 100 (4): 509-39.
- Taylor, Keeanga-Yamahtta. 2019. *Race for Profit: How Banks and the Real Estate Industry Undermined Black Homeownership*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Tebeau, Mark. 2012. *Eating Smoke. Fire in Urban America, 1800–1950*. Johns Hopkins University Press.
- Temby, Owen, et Joshua MacFadyen. 2016. « Urban Elites, Energy, and Smoke Policy in Montreal during the Interwar Period ». *Urban History Review / Revue d'histoire urbaine* 45 (1): 37-50.
- Thompson, E. P. 1971. « The Moral Economy of the English Crowd in the Eighteenth Century ». *Past & Present*, n° 50: 76-136.
- Tillotson, Shirley. 2017. *Give and Take: The Citizen-Taxpayer and the Rise of Canadian Democracy*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Toffler, Alvin. 1970. *Future Shock*. New York: Random House.
- Tomlinson, Jim. 2020. « De-Industrialization: Strengths and Weaknesses as a Key Concept for Understanding Post-War British History ». *Urban History* 47 (2): 199-219.
- Tomory, Leslie. 2011. « Building the First Gas Network, 1812-1820 ». *Technology and Culture* 52 (1): 75-102.
- Tozer, Laura. 2019a. « Deep Decarbonization in Practice: Solutions and Challenges for Low-Carbon Building Retrofits ». *Canadian Journal of Urban Research* 28 (2): 32-45.

- . 2019b. « The Urban Material Politics of Decarbonization in Stockholm, London and San Francisco ». *Geoforum* 102 (juin): 106-15.
- . 2020. « Catalyzing Political Momentum for the Effective Implementation of Decarbonization for Urban Buildings ». *Energy Policy* 136 (janvier): 111042.
- Tremblay, Yves. 2005. « La consommation bridée : contrôle des prix et rationnement durant la Deuxième Guerre mondiale ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 58 (4): 569-607.
- Trentmann, Frank. 2004. « Beyond Consumerism: New Historical Perspectives on Consumption ». *Journal of Contemporary History* 39 (3): 373-401.
- . 2016. *Empire of Things: How We Became a World of Consumers, from the Fifteenth Century to the Twenty-First*. London: Penguin.
- . 2018. « Getting to grips with energy: fuel, materiality and daily life ». *Science Museum Group Journal* 9.
- Trentmann, Frank, et Anna Carlsson-Hyslop. 2018. « The Evolution of Energy Demand in Britain: Politics, Daily Life, and Public Housing, 1920s-1970s ». *The Historical Journal* 61 (3): 807-39.
- Truelove, Yaffa. 2011. « (Re-)Conceptualizing Water Inequality in Delhi, India through a Feminist Political Ecology Framework ». *Geoforum* 42 (2): 143-52.
- Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press.
- Turnbull, Thomas. 2021. « Energy, History, and the Humanities: Against a New Determinism ». *History and Technology* 37 (2): 247-92.
- . 2022. « 'No Solution to the Immediate Crisis': The Uncertain Political Economy of Energy Conservation in 1970s Britain ». *Contemporary European History* 31 (4): 570-92.
- Unger, Richard W. 2018. « Shifting Energy Sources in Canada: An International Comparison, 1870–2001 ». *Canadian Journal of History* 53 (3): 480-514.
- Unger, Richard W., et John Thistle. 2013. *Energy Consumption in Canada in the 19th and 20th Centuries. A Statistical Outline*. Naples: CNR Edizioni.
- Urry, John. 2004. « The 'System' of Automobility ». *Theory, Culture & Society* 21 (4-5): 25-39.
- Vadelorge, Loïc. 2013. « Le Grand Paris sous la tutelle des aménageurs ? Planification des usages, critiques et résistances dans les années 1960 ». In *Une autre histoire des « Trente Glorieuses »*. *Modernisation, contestations et pollutions dans la France d'après-guerre*, édité par Sezin Topçu, Céline Pessis, et Christophe Bonneuil, 117-36. Paris: La Découverte.
- . 2014. *Retour sur les villes nouvelles. Une histoire urbaine du XXe siècle*. Paris: Créaphis.
- Vaillancourt, Jean-Guy. 2002. « Évolution, diversité et spécificité des associations écologiques québécoises : de la contre-culture et du conservationisme à l'environnementalisme et à l'écosocialisme ». *Sociologie et sociétés* 13 (1): 81-98.
- Valaskakis, Kimon. 1975. « Prospective, rétrospective et perspective : un essai de modélisation du temps ». *L'Actualité économique* 51 (2): 209-28.
- Vallières, Marc. 2019. *Courtiers et entrepreneurs: Le courtage financier au Québec, 1867-1987*. Montréal: Septentrion.
- Vallye, Anna. 2020. « "Balance-Sheet" City: Martin Wagner and the Visualization of Statistical Data ». *Journal of Urban History* 46 (2): 334-63.
- Vanlaethem, France. 2008. « Architecture et urbanisme : la contribution d'Expo 67 à la modernisation de Montréal ». *Bulletin d'histoire politique* 17 (1): 121-33.
- Verdy, Martine. 2018. « Relations interterritoriales, hydroélectricité et pouvoir : le cas du fleuve Churchill au Labrador ». Thèse de doctorat en géographie, Montréal: Université de Montréal.
- Viehe, Fred W. 1981. « Black Gold Suburbs: The Influence of the Extractive Industry on the Suburbanization of Los Angeles, 1890-1930 ». *Journal of Urban History* 8 (1): 3-26.

- Vigarelo, Georges. 2014. *Le propre et le sale. L'hygiène du corps depuis le Moyen Âge*. Paris: Points.
- Viguié, Renan. 2014. *La traversée électrique des Pyrénées. Histoire de l'interconnexion entre la France et l'Espagne*. Bruxelles: Peter Lang.
- . 2020. « Une courbe pour bien se chauffer. Les températures de chauffage préconisées au XXe siècle ». *Flux* 121 (3): 102-7.
- . 2022. « Se chauffer en France au XXe siècle ». Thèse de doctorat en histoire, Bordeaux: Université Bordeaux Montaigne.
- Ville de Montréal. 2019. « Poêle et foyer au bois : règlement sur les appareils et les foyers à combustible solide ». 2019.
- Vinsel, Lee, et Andrew L. Russell. 2020. *The Innovator's Delusion: How Our Obsession with the New Has Disrupted the Work That Matters Most*. New York: Random House.
- Wachtmeister, Henrik, Petter Henke, et Mikael Höök. 2018. « Oil projections in retrospect: Revisions, accuracy and current uncertainty ». *Applied Energy* 220 (juin): 138-53.
- Wade, Jill. 1986. « Wartime Housing Limited, 1941-1947: Canadian Housing Policy at the Crossroads ». *Urban History Review / Revue d'histoire Urbaine* 15 (1): 40-59.
- Wajcman, Judy. 1991. *Feminism Confronts Technology*. University Park: Penn State University Press.
- Walker, Gareth. 2013. « A critical examination of models and projections of demand in water utility resource planning in England and Wales ». *International Journal of Water Resources Development* 29 (3): 352-72.
- Warlouzet, Laurent. 2017. *Governing Europe in a Globalizing World: Neoliberalism and Its Alternatives Following the 1973 Oil Crisis*. London: Routledge.
- Warren, Jean-Philippe. 2010. « « Pas plus bêtes que les Arabes ». Hydroélectricité, pouvoir et démocratie ». *Globe: Revue internationale d'études québécoises* 13 (2): 169-85.
- Watson, Andrew. 2016. « Coal in Canada ». In *Powering up Canada: a history of power, fuel, and energy from 1600*, édité par Ruth W. Sandwell, 213-50. Montréal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Watson, Matt, et Elizabeth Shove. 2022. « How Infrastructures and Practices Shape Each Other: Aggregation, Integration and the Introduction of Gas Central Heating ». *Sociological Research Online*, janvier, 13607804211055496.
- Weld, Kirsten. 2014. *Paper Cadavers: The Archives of Dictatorship in Guatemala*. Durham: Duke University Press.
- Wermiel, Sara E. 2000. *The Fireproof Building: Technology and Public Safety in the Nineteenth-Century American City*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Werner, Sven. 2017. « District Heating and Cooling in Sweden ». *Energy* 126 (mai): 419-29.
- White, Richard. 1996. *The Organic Machine*. New York: Hill and Wang.
- Wilhite, Harold, Hidetoshi Nakagami, Takashi Masuda, Yukiko Yamaga, et Hiroshi Haneda. 1996. « A Cross-Cultural Analysis of Household Energy Use Behaviour in Japan and Norway ». *Energy Policy* 24 (9): 795-803.
- Winner, Langdon. 1980. « Do Artifacts Have Politics? ». *Daedalus* 109 (1): 121-36.
- . 1993. « Upon Opening the Black Box and Finding It Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology ». *Science, Technology, & Human Values* 18 (3): 362-78.
- Winther, Tanja. 2010. *The Impact of Electricity: Development, Desires and Dilemmas*. Oxford: Berghahn Books.
- Wlasiuk, Jonathan. 2018. *Refining Nature: Standard Oil and the Limits of Efficiency*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Wolford, Alexandre. 2015. « Le choix du tout-à-l'automobile à Montréal (1953-1967) : un contexte propice à l'aménagement de l'échangeur Turcot ». Montréal: Université de Montréal.

- . 2017. « Rêver à pleine vitesse : l'automobile et l'idéal suburbain dans la région de Montréal entre 1945 et 1970 ». Montréal: Institut national de la recherche scientifique.
- Wrigley, E. A. 1990. *Continuity, Chance and Change: The Character of the Industrial Revolution in England*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2014. « Urban Growth in Early Modern England: Food, Fuel and Transport ». *Past & Present* 225 (1): 79-112.
- Wynne, Brian. 1992. « Misunderstood Misunderstanding: Social Identities and Public Uptake of Science ». *Public Understanding of Science* 1 (3): 281-304.
- Yon, Guillaume. 2014. « L'économicité d'EDF ». *Politix* N° 105 (1): 91-115.
- . 2020. « Building a National Machine: The Pricing of Electricity in Postwar France ». *History of Political Economy* 52: 245-69.
- York, Richard, et Shannon Elizabeth Bell. 2019. « Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy ». *Energy Research & Social Science* 51 (mai): 40-43.
- Zaïd, Omar, et Khadoudja Zitouni. 2004. *Les industries à LaSalle de 1912 à 2002*. Montréal: Société historique Cavellier-de-La Salle.
- Zelizer, Viviana A. Rotman. 2017. *Morals and Markets: The Development of Life Insurance in the United States*. New York: Columbia University Press.
- Zemon Davis, Natalie. 1984. *Return of Martin Guerre*. Cambridge: Harvard University Press.

ANNEXE 1 : LISTE DES BARRAGES HYDROÉLECTRIQUES CONSTRUITS PAR HYDRO-QUÉBEC

Barrage	Années de mise en service du premier et du dernier groupe	Puissance installée (en MW)	Distance de Montréal (vol d'oiseau)
Beauharnois	1932-1961	1912	31 km
Bersimis-1	1956-1959	1178	518 km
Bersimis-2	1959-1960	845	523 km
Carillon	1962-1964	753	61 km
La Grande-1	1994-1995	1436	996 km
La Grande-2	1979-1981	5616	960 km
La Grande-2-A	1991-1992	2106	962 km
La Grande-3	1982-1984	2417	927 km
La Grande-4	1984-1986	2779	743 km
Laforge-1	1993-1994	878	974 km
Manic-2	1965-1967	12292	579 km
Manic-3	1975-1976	1326	600 km
Manic-5	1970-1971	1596	675 km
Manic-5-PA	1989-1990	1064	675 km
Outardes-2	1978	523	565 km
Outardes-3	1969	1026	580 km
Outardes-4	1969	785	584 km

Source : Rapports annuels d'Hydro-Québec

N.B. : Seuls les barrages avec une puissance installée supérieure à 500MW sont inclus. Années considérées : 1930-1990

ANNEXE 2 : ÉVOLUTION DES VENTES TOTALES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE D'HYDRO-QUÉBEC

Année	Ventes totales d'énergie électrique (en milliards de kWh)	% de variation par rapport à l'année précédente
1949	6.2	
1950	6.8	9.20%
1951	7.5	9.80%
1952	7.8	3.90%
1953	8.5	8.60%
1954	8.1	-4.80%
1955	8.8	5.34%
1956	10.1	13.80%
1957	11.1	9.40%
1958	12.4	11.10%
1959	13.7	10%
1960	15.5	12%
1961	17.2	10.10%
1962	17.8	3.40%
1963	26.4	39%
1964	35.3	28.80%
1965	36.1	2.20%
1966	39.7	9.50%
1967	41.2	3.70%
1968	43	4.30%
1969	46.3	7.40%
1970	50.6	8.90%
1971	52.8	4.30%
1972	61	14.40%
1973	69.2	12.60%
1974	77.9	11.80%
1975	77.5	-0.50%
1976	85.2	9.50%

1977	87.5	2.70%
1978	92.6	5.70%
1979	97	4.60%
1980	104	7%
Moyenne		8.95%

Source : Rapports annuels d'Hydro-Québec. Les ventes totales incluent le service domestique, le service commercial, le service industriel et les exportations. À noter que les données pour 1963 et 1964 sont particulièrement élevées puisque c'est à ce moment qu'Hydro-Québec nationalise plusieurs réseaux privés et les incorpore à ses statistiques de production et de vente. En excluant les anomalies de 1963 et 1964, la moyenne du pourcentage de variation annuel des ventes totales d'Hydro-Québec entre 1949 et 1980 est de 7,17%.

ANNEXE 3 : LISTE DES DOCUMENTS COMPILÉS POUR RÉALISER LA FIGURE 88 SUR LES DIFFÉRENTES PRÉVISIONS D'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ

TITRE DU DOCUMENT	AUTEUR	ORGANISATION	ANNÉE	D'ÉNERGIE	% CROISSANCE ANNUELLE
Energy demand forecast: Ontario and Quebec, 1962-1975	Montreal Engineering Company & Purvin & Gertz	Home Oil Company	1962	Énergie totale	4,3
"	"	"	"	Électricité	4,5
Prévision de la demande ferme et de la production du réseau intégré. 1967-68 à 1981-82	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1967	Électricité	7,74
Montréal Horizon 2000	Service d'urbanisme	Ville de Montréal	1967	N/A	
Prévision de la demande du réseau intégré. 1968-69 à 1982-83	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1968	Électricité	7,82
Prévision de la demande. 1971-72 à 1985-86	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1971	Électricité	7,85
Energy demand forecast: Canada (Ontario and Quebec) 1970-1985	Purvin & Gertz	Home Oil Company	1971	Énergie totale	4,4
"	"	"	"	Électricité	2,2
Energy supply and demand in Canada and export demand for Canadian energy		National Energy Board	1969		?
Prévision de la demande. 1972-73 à 1986-87	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1972	Électricité	7,79
Prévision de la demande. 1973-74 à 1987-88	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1973	Électricité	7,74
Prévision de la demande d'électricité de l'Hydro-Québec. 1974-1988	Comité sur les Prévisions de la demande	Hydro-Québec	1974	Électricité	7,73
Discussion sur les taux de croissance de la consommation d'énergie électrique au Québec et à l'Hydro-Québec	Coordination des projets, informatique & Recherche économique	Hydro-Québec	1974	Électricité	6,6
Prévision de la consommation énergétique à long terme	Direction générale de l'Énergie	Ministère des Richesses naturelles	1975	Énergie totale	4,7

au Québec, 1975-1990 : méthode de régression tendancielle					
"	"	"	"	Électricité	6,2
Prévision de la demande. 1975-76 à 1989-90	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1975	Électricité	7,68
Analyse globale de l'environnement énergétique du Québec, 1975-2000	Direction Recherche économique	Hydro-Québec	1976	Énergie totale	6 scénarios, de 1,5% à 4,3%
				Électricité	7,75
Prévision de la demande. 1976-77 à 1990-91	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1976	Électricité	7,69
La prévision de la demande d'électricité au Québec, 1976-2000	Direction Relations publiques	Hydro-Québec	1976	Énergie totale	6 scénarios, de 2% à 4,5%
"	"	"	"	Électricité	6 scénarios, de 4,6% à 8,2%
Livre blanc		Ministère des Richesses naturelles	1976	Électricité	4,4 par capita
Prévision de la demande. 1977-78 à 1991-92	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1977	Électricité	7,68
Recommandations sur quelques éléments d'une politique énergétique québécoise		Hydro-Québec	1977	Électricité	7,75
"	"	"	"	Électricité	3 scénarios : 4,6-7,5
Mémoire de BP Canada limitée à la Commission parlementaire des richesses naturelles et des terres et forêts sur la politique de l'énergie		British Petroleum	1977	Électricité	4,5
Prévision de la demande. 1978-79 à 1992-93	Direction de la Planification	Hydro-Québec	1978	Électricité	7,6
La politique québécoise de l'énergie. Assurer l'avenir	Direction générale de l'Énergie	Ministère des Richesses naturelles	1978	Énergie totale	2,1% par capita sans mesures conservation ; 0,3% avec
"	"	"	"	Électricité	6,4
Étude du plan d'expansion. Rapport du groupe no. 12 des études à long terme- Programme	Groupe de travail no. 12	Hydro-Québec	1978	Électricité	7,75

d'équipement					
"	"	"	"	Électricité	Entre 3% et 7,75%
Projections of the Final Demand for Energy in Ontario to the Year 2000. Part One	Dr. E.F. Haites & Dr. J.L. Sullivan	Ontario Royal Commission on Electric Power Planning	1978	Électricité	2,1-2,8
Prévision de la demande totale d'énergie et de l'énergie électrique (1980-1994)	Direction générale de l'Énergie	Ministère des Richesses naturelles	1978	Énergie totale	1,3-1,7 (incluant économie d'énergie)
"	"	"	1978	Électricité	5,4
Mémoire à l'Office national de l'énergie. Section I - Perspectives de l'offre et de la demande		Imperial Oil	1980	Énergie totale	2,5
Documents de référence sur les prévisions de la demande d'énergie (1980-1996)	DGA	Ministère de l'Énergie et des Ressources	1981	Électricité	5,4
Documents de référence sur les prévisions de la demande d'énergie (1980-1996)		Hydro-Québec	1981	Électricité	6,2
Cycle 1981 de la Planification générale. Prévision de la demande d'électricité. 1981-1997	Comité de la prévision d'entreprise	Hydro-Québec	1981	Électricité	6,1
Prévisions d'évolution de la demande d'électricité, 1981-1995. Analyse des évaluations d'Hydro-Québec (août 1983)	Groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique	Hydro-Québec	1982	Électricité	3,1
	Groupe de l'analyse quantitative et de l'information statistique	Hydro-Québec	1983	Électricité	2,2
	DGA	Ministère de l'Énergie et des Ressources	1982	Électricité	4,2
	DGA	Ministère de l'Énergie et des Ressources	1983	Électricité	3,3
Demand Forecasting at Hydro-Québec	Comité de la prévision d'entreprise	Hydro-Québec	1985	Électricité	3,4

ANNEXE 4 : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

J'ai pris connaissance de la recherche décrite dans la lettre d'information.

J'ai été informé.e, par écrit, des objectifs de la recherche, de ses méthodes de cueillette des données et des modalités de ma participation au projet.

J'ai également été informé.e :

a) de la façon selon laquelle les chercheurs assureront la confidentialité des données et protégeront les renseignements recueillis;

b) de mon droit de mettre fin à l'entrevue ou à son enregistrement, si je le désire, ou de ne pas répondre à certaines questions;

c) de mon droit, à titre de participant.e volontaire à cette étude, de me retirer à tout moment sans conséquence négative;

d) de mon droit de communiquer, si j'ai des questions sur le projet, avec le responsable du projet

Clarence Hatton-Proulx, 514 XXX XXXX

J'ai compris que j'ai la possibilité de me retirer de la recherche en tout temps ou de ne pas répondre à certaines questions, sans avoir à fournir d'explications et sans subir d'inconvénients.

J'ai l'assurance que les propos recueillis au cours de cet entretien seront conservés de façon confidentielle et traités de façon anonyme si je préfère cette option (voir page 2). Cependant, je suis conscient.e que malgré toutes les précautions prises à cet effet, il demeure possible que je sois identifié.e de manière indirecte.

J'autorise le chercheur principal, désigné ci-dessous, à citer certains extraits de l'entretien, et ce, exclusivement à des fins de recherche. Les extraits seront associés à un pseudonyme (sauf si je coche la case à la page 2).

J'accepte, par la présente, de participer à la recherche selon les modalités décrites dans la lettre d'information sur le projet, ci-annexée.

Je signe ce formulaire en deux exemplaires et j'en conserve une copie.

- J'accepte que mon nom soit cité dans la thèse et les recherches de Clarence Hatton-Proulx (en acceptant de lever la confidentialité, vous acceptez que votre nom soit mentionné dans les publications et communications liées à ce projet chaque fois qu'il sera fait référence au contenu de l'entretien accordé ou qu'un extrait en sera cité).

ANNEXE 5 : CANEVAS D'ENTRETIEN

Une histoire sociale et matérielle des transitions énergétiques urbaines. Le cas de Montréal, 1945-1980

Canevas d'entretien

Présentation à nouveau du projet de recherche, du formulaire de consentement, du droit de se retirer en tout temps ou de ne pas répondre à une question et de l'enregistrement de l'entretien.

Informations factuelles

Nom :

Date :

Durée de l'entretien :

Partie 1 : Trajectoire de vie

1. En quelle année êtes-vous né.e ?
2. Où êtes-vous né.e ?
 - a. Si naissance hors de Montréal-Est : quand y avez-vous déménagé ?
3. Quelle était la profession de vos parents ?
4. Pourquoi votre famille s'est-elle installée à Montréal-Est ?
5. Quelle était l'image de Montréal-Est durant votre enfance ?

Partie 2 : Énergie domestique

6. Quelles sources d'énergie ont été utilisées chez vous ?
 - a. Pour l'éclairage ?
 - b. Pour la cuisson ?
 - c. Pour le chauffage ?
7. Avez-vous déjà dû restreindre votre consommation pour des raisons économiques ?
8. Les températures de chauffage étaient-elles les mêmes qu'aujourd'hui ?

Partie 3 : Industrie pétrolière

9. Des membres de votre entourage ont-ils travaillé dans l'industrie pétrolière ?
 - a. Si oui :
 - i. Pour quelle compagnie ?
 - ii. À quel endroit ?
 - iii. Durant quelles années ?
10. À quoi ressemblaient leurs conditions de travail ?
 - a. Au niveau salarial ?
 - b. Au niveau de la santé et de la sécurité ?
11. Comment considéraient-ils leur employeur ? En avaient-ils une image positive ou négative ?
12. Comment considéraient-ils l'image de l'industrie pétrolière en général ?
13. Ont-ils été impliqués dans des mouvements syndicaux ou des grèves ?

Partie 4 : Vivre avec les raffineries

14. Comment avez-vous vécu la proximité géographique des raffineries ?
 - a. Au niveau des odeurs ?
 - b. Au niveau du bruit ?
 - c. Au niveau de la fumée ?
 - d. Au niveau de la pollution de l'air ?
 - e. Au niveau de la pollution de l'eau ?
15. Connaissez-vous des habitants de Montréal-Est qui ont eu des maladies respiratoires ?
16. Avez-vous souvenir de certains accidents industriels en particulier ?

Partie 5 : Mouvements citoyens

17. Des groupes citoyens se sont-ils intéressés à la question de l'environnement à Montréal-Est ?

a. Si oui, lesquels ?

b. Si non, pourquoi pensez-vous qu'il n'y a pas eu de mouvement social ?

18. Quelle a été la réaction des représentants politiques à la pollution à Montréal-Est ?

a. Élus municipaux ?

b. Élus provinciaux ?

c. Élus fédéraux ?

Partie 6 : Fermeture des raffineries

19. Comment avez-vous vécu la fermeture graduelle des raffineries ?

20. Avez-vous constaté des changements au niveau de la qualité de l'air et de l'eau ?

21. Votre image de Montréal-Est a-t-elle changé ?

Partie 7 : Conclusion

22. Y a-t-il d'autres souvenirs liés à Montréal-Est que vous souhaitez évoquer ?

23. Connaissez-vous d'autres personnes nées dans les années 1930, 1940 et 1950 et ayant vécu à Montréal-Est avant les années 1980 qui pourraient vouloir témoigner ?