

Université de Montréal

Le poteau d'utilité publique, icône d'un autre siècle?

par

Yolaine Turcotte

École de design industriel
Faculté de l'aménagement

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maître ès sciences appliquées (M.Sc.A.)
en aménagement
option « aménagement »

Novembre, 2010

©Yolaine Turcotte, 2010

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :

Le poteau d'utilité publique, icône d'un autre siècle?

Présenté par :
Yolaine Turcotte

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Anne Marchand , président-rapporteur
Tatjana Leblanc, directeur de recherche
Michel Gariépy , membre du jury

Résumé

Le réseau de distribution aérien, ou plus simplement le réseau de poteaux de bois et ses câbles, est encore aujourd'hui omniprésent dans la majorité des villes du Québec. Pour plusieurs, le réseau de poteaux d'utilité publique semble appartenir à une autre époque. Pourtant, les poteaux et câbles ne sont pas près de disparaître, au contraire, ils ne cessent de se transformer. Depuis peu, de plus en plus d'équipements s'ajoutent sur le réseau: boîtiers techniques, nombre de câbles, appareillages au sommet des poteaux, antennes de communication, etc. Bien que les équipements du réseau de distribution aérien soient des éléments produits industriellement, ceux-ci intègrent rarement les services du design industriel au moment de leur conception initiale.

Cette recherche étudie le système de distribution aérien sous l'angle de la « pensée design ». L'intention de cette étude est d'analyser les impacts de la présence du réseau aérien en milieux urbains et a pour objectif d'orienter les pratiques de conception de ce type d'équipements. Pour ce faire, dans une optique transdisciplinaire, diverses approches ont été sollicitées dont: l'approche systémique, l'approche paysage et les approches des partenaires des réseaux.

Au moyen d'une recherche documentaire et d'observations faites sur le terrain, la recherche vise à dresser un portrait général du réseau de distribution aérien et les défis qui y sont associés. La recherche expose, dans un état des lieux, les résultats issus des questions analytiques de recherche suivantes: de quoi est composé le réseau de distribution aérien, quels sont les intervenants sur le réseau, quelles sont leurs interactions, quels sont les points de vue des différentes catégories d'acteurs en relation avec le réseau, quels sont les impacts liés à la présence du réseau en milieux urbains et quelle a été son évolution au fil des années. Dans la perspective de l'approche design, chercher à comprendre une problématique de façon plus large permet de s'assurer que l'on répond au bon problème, que l'on considère tous les facteurs en cause visant ainsi à réduire les répercussions négatives sur les contextes de vie actuels et futurs.

Les principaux constats de cette recherche démontrent que la composition du réseau de distribution, avant même de considérer les nouveaux usages et l'ajout de nouveaux équipements, présente des lacunes importantes. La gestion entre les divers partenaires du réseau de distribution

pose aussi problème. L'ajout de nouveaux équipements sur le réseau, combiné aux multiples équipements apparaissant sur les voies publiques laisse entrevoir l'atteinte d'un niveau de saturation des milieux urbains. Les façons de faire hermétiques et «cristallisées» des partenaires du réseau ne collent pas avec les initiatives et aspirations générales en matière d'aménagement.

En étudiant la problématique du réseau de distribution par le biais de la pensée design, l'approche design cherche à déceler, de façon proactive, les opportunités de design qui permettront de mieux gérer l'apparition et l'intégration des nouveaux équipements sur les poteaux. Cette démarche permet d'envisager des solutions qui visent à limiter les répercussions collatérales une fois en contexte et qui, du même coup, adressent des problématiques connexes.

Finalement, à la lumière de l'état des lieux, cette recherche propose des critères de conception de futurs réseaux de distribution, élaborés dans l'esprit de l'approche design.

Mots-clés : design industriel, approche design, réseau de distribution aérien, poteau d'utilité publique, poteau électrique, poteau téléphone, équipement urbain, aménagement, paysage urbain, approche systémique.

Abstract

The aerial distribution network, also known as the utility network, comprised of wooden poles and its cables, is still omnipresent in the majority of Québec's cities. Although many perceive the public utility poles as belonging to another era, they are not ready to disappear; quite the opposite, they don't cease to evolve. Recently, more and more pieces of equipment have been added to the network: technical contraptions, additional cables, apparatuses mounted on the summit, antennas for wireless communication, etc. Although these devices are industrially produced, the service of industrial designers has been rarely solicited during their initial conception.

This research examines the aerial distribution system from a design prospective, an angle of the « new » design approach also called design thinking. The intent of this study is to analyze the impact of the aerial distribution network on the urban environment with the goal of better guiding future design practices of such infrastructures. In order to do so with a transdisciplinary mind-set, several approaches have been solicited: the systemic approach, the landscape approach and the approach of system partnership.

Through literature search and field observation the research intends to obtain a holistic view of the aerial distribution network and its challenges. Through inventory, the research exposes the results of our analytical questioning: what does the aerial distribution network consist of, who intervenes with and within the network, what are their interactions, what are the viewpoints of the different categories of actors with regards to the network, how does the presence of the network impact the urban landscape and how has it evolved over the years.

From a design perspective, seeking to understand an overall problem situation helps to insure that the right problems are being addressed, that all contributing aspects are being taken into account and thus diminishing negative repercussions on the current and future contextual situations.

The main findings of this research show that the current composition of the distribution network has significant shortcomings, even without taking into consideration the newly added services, uses and equipment. Management among service providers using the network is also facing chal-

lenges. The add-on of devices combined with all other equipment that gradually appear on public streets allow us to anticipate a level of saturation within the urban landscape. The hermetic and « crystallized » practices of the service providers that share the network are neither in line with the initiatives nor with the general aspirations when it comes to urban planning.

Studying the problem situation of the distribution network using a design approach allows us to proactively isolate design opportunities that aim for the improvement of the existing situation, with regards to the newly appearing equipment on the poles. This approach encourages solutions that limit collateral repercussions once in its contextual environment and addresses at the same time other problem areas.

Finally, the analysis of the research results allows us to enumerate a series of guidelines for the design of a future distribution network, which have been elaborated from a design perspective.

Keywords : industrial design, design approach, aerial distribution, utility pole, electric post, telephone pole, urban equipment, landscape planning, urban landscape, systemic approach.

Table des matières

Résumé	i
Abstract	iii
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	ix
Liste des sigles et abréviations	xiii
Remerciements	xv
1.0. Introduction	1
1.1. L'apparition des réseaux techniques dans les paysages urbains	4
1.2. Observations générales sur l'évolution et l'impact des nouvelles technologies sur le réseau de distribution aérien.	6
1.3. Poteaux d'« électri-cécité ».	8
1.4. Questions de design	9
1.5. Objectif de recherche	10
2.0. Cadre théorique	11
2.1. Approche design et design industriel	12
2.1.1. Le processus de design et la recherche	14
2.1.2. Relation objet, usager et contexte	15
2.1.3. Résoudre vs comprendre le problème.	16
2.2. Approche phénoménologique	19
2.3. Transdisciplinarité	22
2.4. Approche systémique	24
2.5. Concept de paysage	27
2.5.1. Paysage au Québec	28
2.5.2. Quand parle-t-on de paysage?	29
2.5.3. Paysage urbain	30
2.5.4. Échelles de territoire et représentation des acteurs	32
2.6. Portée du cadre théorique dans cette étude	33
3.0. Méthodologie de recherche	34
3.1. Recherche documentaire	34
3.2. Recherche sur le terrain	35
3.3. Analyse des données	37
4.0. État des lieux: le réseau de distribution aérien	39
4.1. Composition physique du réseau (système objet)	41
4.1.1. Réseau aérien, solution de base	43

4.1.2.	Les poteaux et câbles, objets de curiosité	45
4.1.3.	Poteaux et câbles vus par l'intermédiaire des médias populaires	50
4.1.4.	Poteaux et câbles, icônes ou nuisances?	57
4.2.	Les usagers du réseau de distribution aérien (systèmes acteurs et enjeux)	58
4.2.1.	Les façons de faire et enjeux des compagnies exploitantes	61
	Objectifs des compagnies exploitantes du réseau	65
	Sécurité des travailleurs et du public	67
4.2.2.	Organismes publics, municipaux, régionaux et gouvernementaux	69
	Réglementer, encadrer les aménagements	70
	Poteaux et milieu naturel	72
	Paysage urbain et marketing	73
	Responsabilité gouvernementale	74
4.2.3.	Promoteurs immobiliers, coincés entre partenaires du réseau, organismes publics et clients	75
4.2.4.	Les clients : perception, valeurs et notion de qualité	79
	Quand le poteau se révèle	80
	Vivre avec les poteaux	83
	Questions de valeurs	86
4.2.5.	Bilan : Relations entre les acteurs	87
4.3.	Prise en compte du contexte urbain et son évolution (relation au contexte et au temps)	89
4.3.1.	Impacts de la gestion actuelle des réseaux sur les milieux.	90
4.3.2.	La notion de temporalité.	96
5.0.	Discussion	100
5.1.	Approche des partenaires	101
5.1.1.	« Les poteaux sont rois »	102
5.1.2.	Comment mesurer la saturation?	104
5.2.	Façon de faire en matière de distribution de services câblés et équité?	106
5.3.	Design d'équipement urbain	109
5.3.1.	Parallèles sur les méthodes des partenaires du réseau et exemples de scénarios possibles	112
5.4.	Les critères de conception d'un nouveau réseau de distribution	116
6.0.	Conclusion	119
6.1.	Le poteau d'utilité publique, icône d'un autre siècle?	119
6.2.	Pistes de recherches	120
7.0.	Références bibliographiques	122

Liste des figures

Figure 1 :	Réseau de transport d'énergie et de distribution de services..	1
Figure 2 :	Événements majeurs en relation aux réseaux de distribution de services câblés.	5
Figure 3 :	Câbles de transmissions de services électrique, de téléphonie et câblodistribution.	6
Figure 4 :	Évolution technologique de l'ordinateur versus le réseau de distribution aérien.	7
Figure 5 :	Cabinets et appareils divers installés sur les poteaux.	8
Figure 6 :	<i>Broadened concept of design.</i>	17
Figure 7 :	Perception de la réalité de chaque catégorie d'acteurs.	20
Figure 8 :	Boîtier de commande d'automatisation pour interrupteur triphasé d'Hydro-Québec.	25
Figure 9 :	Boîtier de commande d'automatisation en divers contextes..	26
Figure 10 :	Schéma synthèse, le réseau de distribution de services câblés.	39
Figure 11 :	Carte conceptuelle, le réseau de distribution de services câblés.	40
Figure 12 :	Schéma type d'un poteau d'utilité publique.	41
Figure 13 :	Le réseau comporte de plus en plus d'équipements divers et câbles d'aspect lourd.	42
Figure 14 :	Différentes générations de configurations du réseau de distribution aérien.	43
Figure 15 :	Schématisation du point d'entrée aérosouterraine des réseaux.	44
Figure 16 :	Schématisation de l'implantation des appareils de distribution souterraine.	44
Figure 17 :	Poteaux de téléphone en bordure de la route.	45
Figure 18 :	Le boom du téléphone.	45
Figure 19 :	Rue Ste-Geneviève, Québec.	45
Figure 20 :	Scène de rue l'hiver.	45
Figure 21 :	Logements au coin des rues Boyer et Beaubien.	46
Figure 22 :	Pot à poteau..	46
Figure 23 :	Pigeonline..	46
Figure 24 :	<i>Montreal Back Alley.</i>	47
Figure 25 :	<i>Utility Poles #2739.</i>	47
Figure 26 :	Le lait, campagne publicitaire: Partagez votre histoire.	47
Figure 27 :	Réseau de distribution aérien, élément de réalisme dans le jeu vidéo <i>Grand Theft Auto.</i>	48
Figure 28 :	Réseau de distribution aérien, élément de réalisme dans le jeu vidéo <i>Skate 2.</i>	48
Figure 29 :	<i>Charcoal and White Power Line.</i>	49
Figure 30 :	<i>Tension and anticipation!</i>	49
Figure 31 :	<i>Transformer.</i>	49
Figure 32 :	<i>Power Pole.</i>	49
Figure 33 :	Des poteaux en plein milieu d'une rue de Joliette.	52
Figure 34 :	Construction locative dans le quartier Saint-Sauveur à Québec.	53

Figure 35 : Les poteaux supportent divers services que ceux des propriétaires des poteaux.	58
Figure 36 : Les divers usages non-conformes mais tolérés des poteaux d'utilité publique.	59
Figure 37 : Autoroute à écureuil.	60
Figure 38 : Poteau et chat, intitulée (1506).	60
Figure 39 : Entrée aérosouterraine du réseau de distribution de services transmis par câbles.	63
Figure 40 : La gestion des câbles.	65
Figure 41 : Équipement de démarrage à distance sur poteau.	69
Figure 42 : Les poteaux sont parfois placés directement sur la chaussée.	70
Figure 43 : Les arbres et réseau de distribution aérien.	72
Figure 44 : « Hydroquébec 1 - Arbre o ».	73
Figure 45 : Interaction des principales catégories d'acteurs en matière de réseaux de distribution.	77
Figure 46 : Certains quartiers neufs sont affublés d'un réseau aérien de distribution arrière-lot.	78
Figure 47 : Appareils apparaissent soudainement sur les poteaux du réseau.	81
Figure 48 : De nouveaux poteaux dans un secteur en construction.	81
Figure 49 : Illustration de deux phénomènes de perception des réseaux.	82
Figure 50 : Proximité du réseau de distribution avec les habitations à étage.	83
Figure 51 : Les résidants transforment les équipements.	84
Figure 52 : Plantes grimpantes et autres végétaux près du réseau de distribution.	85
Figure 53 : Appareils sur socle. Rue Béliveau, Longueuil, 2010.	85
Figure 54 : Le réseau en piètre état, quel impact sur le cadre de vie et la valeur immobilière.	86
Figure 55 : Les étapes de remplacement des poteaux du réseau de distribution aérien.	90
Figure 56 : Transfert des équipements de signalisation et soustraction de l'ancien poteau.	91
Figure 57 : Installations de poteaux dans le quartier Villeray-Est à Montréal.	92
Figure 58 : Poteaux Montréalais.	93
Figure 59 : Poteau de bois conservés comme lampadaires.	94
Figure 60 : Équipement désuet persistant sur le territoire.	94
Figure 61 : Séquence dissonante entre équipements urbains.	95
Figure 62 : Plan de localisation d'un boîtier de commande télécommandé.	95
Figure 63 : Multiplication d'équipements.	96
Figure 64 : Réseau de distribution aérien dans sa forme la plus simple.	97
Figure 65 : Réseau de distribution aérien actuel.	98
Figure 66 : Bornes de recharge pour voitures électriques.	99
Figure 67 : Tramway avec apport en énergie via système caténaire.	99
Figure 68 : Parfois, le mal est fait.	104

Figure 69 : Équipements résiduels.	108
Figure 70 : Approche actuelle en matière de réseaux de distribution versus une approche design .	111
Figure 71 : Le réseau souterrain avec appareils sur socle.. . . .	112
Figure 72 : Compteurs électriques analogiques.	113
Figure 73 : Compteur électrique numérique.	113
Figure 74 : Brancher son auto en ville.	114

Liste des sigles et abréviations

ACC : Arséniate de cuivre chromaté

ACC-PA : Arséniate de cuivre chromaté-polymère

CERIU : Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines

CPEUM : Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal

CSEM : Commission des services électriques de Montréal

EEl : Études internes d'évaluation environnementales

ICSID : International Council of Society of Industrial Design

ORIEL : Options de réseaux intégrés à l'environnement local

Remerciements

Je souhaite adresser mes plus sincères remerciements aux personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire. Je remercie chaleureusement Mme. Tatjana Leblanc, directeur de recherche, pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'elle m'a accordé au cours de la réalisation de ce projet de maîtrise. Je tiens à souligner les discussions fort enrichissantes, au sujet du réseau de distribution et sur les questions paysagères, entretenues avec les personnes rencontrées à la Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal et les remercie de m'avoir généreusement donné accès à la documentation de la CPEUM.

Un grand merci à mes proches pour leur appui et leur patience, tout spécialement Aline et Jeanine pour leur aide précieuse de relecture et correction de ce mémoire.

Cette recherche a été financée par le Conseil de recherches en sciences humaines, le Fonds de recherche sur la société et la culture et la Faculté des études supérieures et postdoctorales de l'Université de Montréal. L'octroi de ces bourses a sans aucun doute contribué à la réussite de ce projet de maîtrise.

Encore une fois merci!

1.0. Introduction

On les surnomme communément poteaux de téléphone ou bien encore poteaux électriques. Plus spécifiquement, ces poteaux sont désignés comme étant des poteaux « d'utilité publique »¹. Le poteau d'utilité publique, comme le dit son nom, permet aux diverses instances, publiques et privées, d'y installer des équipements destinés aux services publics, électricité, télécommunication, éclairage des rues, etc. On en voit rarement un seul, on les retrouve généralement en série. Les poteaux d'utilité publique, reliés par des câbles forment le réseau de **distribution** aérien. Celui-ci se distingue du réseau de **transport** d'électricité, supporté par des pylônes qui acheminent l'énergie à haute tension sur de longues distances (figure 1). Le réseau de distribution, utilisé principalement par les compagnies d'électricité et de télécommunications, constitue le dernier relais dans la transmission des services (énergie et télécommunication) aux consommateurs.

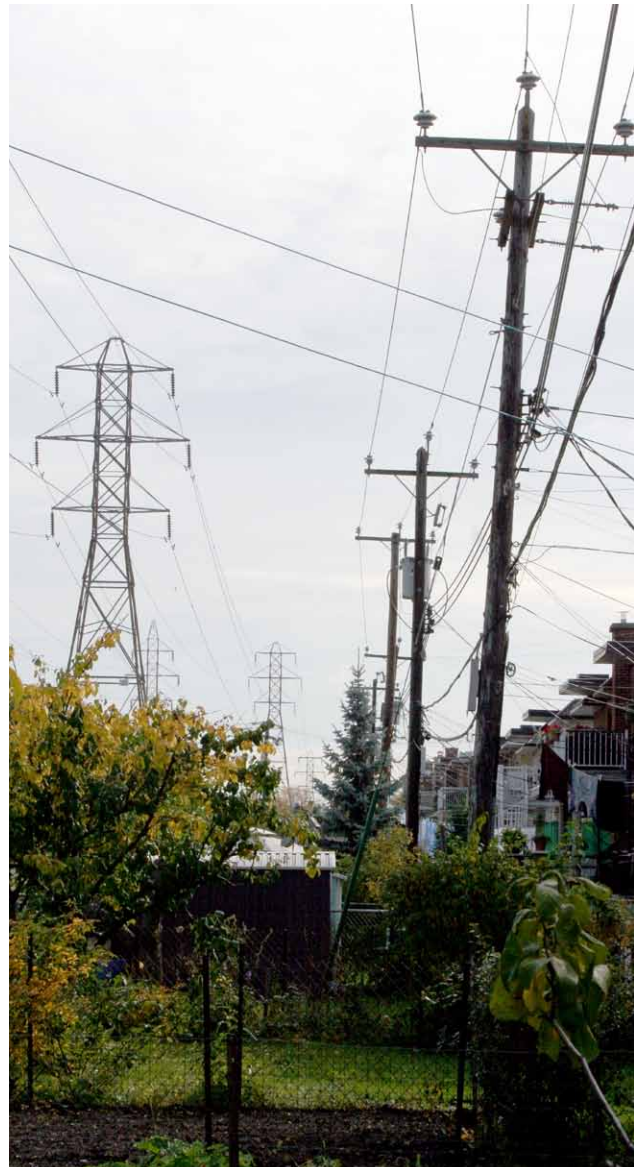


Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 1 : Réseau de transport d'énergie et de distribution de services. Ici à gauche, on voit le réseau aérien de transport d'énergie composé de pylônes et à droite le réseau de distribution aérien de services câblés supporté par des poteaux de bois.

¹ Loi sur certaines installations d'utilité publique (L.R.Q., c. I-13): « Aux fins de cette loi, une installation d'utilité publique désigne tout poteau, tour, canalisation ou conduit souterrain et toute autre structure de support ou de soutien, ainsi que toute tranchée, de même que leurs accessoires, qui sont susceptibles d'être utilisés aux fins d'un service de distribution d'électricité, de téléphone, de télégraphe, de câblodistribution, de signalisation ou d'un autre service analogue. » Repéré à <http://www.cmq.gouv.qc.ca/fr/fenêtres-informations/10b-trib-admin-ord-util-pub.php>

Entrelacé tant à l'histoire qu'au tissu urbain québécois, le réseau de distribution aérien de télécommunications et d'électricité soulève de façon récurrente questionnements et étonnements. À ce titre, une chanson composée par Félix Leclerc, intitulée « les poteaux », constitue un témoignage particulièrement éloquent.

Les poteaux²

Félix Leclerc.

Album: Le tour de l'île (1975), Philips.

*Venise a ses gondoles
Miami ses palmiers*

*La France ces monuments
Les tziganes leur musique*

*Et moi qu'est-ce que j'ai
Peuple jeune dynamique*

*Que voit donc l'étranger
Quand il arrive ici?*

*Nous autres c'est les poteaux
Poteaux de téléphone*

*Y en a quatre dans ma cour
Pis c'est une tout' p'tite cour
2000 le long de ma rue
Qui est une tout' p'tite rue
14 millions sur l'île
Une île parmi bien d'autres*

*Où est-ce qu'y sont nos forêts?
Sont en ville donc
Prisonnières pour la vie*

*Dans l'goudron donc
Avec des pendants d'oreilles de verre
Et des cheveux de fils entortillés*

*Elle transporte nos messages
Pis y en a donc
Elle transporte l'électri-cécité [sic] donc
C'est du feu suspendu sur nos têtes
Le feu court, les toits flambent, les rues bloquent*

*Mon dieu dit l'étranger
Qu'est ce que vous attendez
Pour les enfouir sous terre
Vos maudits fils de feu*

*Un million par verglas
Un mort par-ci, par-là
Ben sur on sait tout ça
Dit l'homme du téléphone*

*Mais c'que vous savez pas
J'vais vous l'dire moi
Nos patrons vivent quelque part aux États là
Ça fait 20 ans qu'on essaie d'les rejoindre
Et en plus, ils ont pas l'téléphone !*

² Paroles retranscrites à l'écoute. Un extrait de la chanson repéré à <http://www.musicme.com/#/Felix-Leclerc/albums/En-Concert-3341348700830.html>

Découverte au fil des lectures portant sur les réseaux de distribution aérien, cette chanson souligne divers constats et opinions relativement au réseau de poteaux. Dès les premières lignes, le poète souligne à quel point, la présence persistante des poteaux est devenue un trait caractéristique des paysages québécois, « *Nous autres c'est les poteaux - 14 millions sur l'île³ - Une île parmi bien d'autres* ». Sa description des poteaux évoque la perception qu'il a du réseau « *Des cheveux de fils entortillés - C'est du feu suspendu sur nos têtes* ». Bien avant la fameuse crise du verglas ayant sévi au Québec en 1998, il mentionne les principales répercussions liées aux conditions climatiques et les risques entourant le réseau de distribution aérien, « *Un million par verglas - Un mort par-ci, par-là* ». Il questionne l'utilisation de nos ressources « *Où est-ce qu'y sont nos forêts? - Sont en ville donc - Prisonnières pour la vie - Dans l'goudron donc* ». De façon sarcastique, il exprime son interprétation quant à l'indifférence des décideurs envers les demandes de la population en matière de réseaux « *Ça fait 20 ans qu'on essaie d'les rejoindre - Et en plus, ils ont pas l'téléphone* ». La chanson « *Les poteaux* », est un témoignage intéressant puisqu'elle regroupe une variété de préoccupations d'un individu envers un objet et son usage.

M. Leclerc, dans cette chanson composée il y a plus de 35 ans, souligne bien des préoccupations qui, d'ailleurs, persistent encore de nos jours. Depuis, l'ajout de nouveaux équipements sur le réseau, résultat du progrès des technologies de communication entre autres, le réseau s'alourdit, faisant en sorte que certaines de ces préoccupations s'accroissent et d'autres s'ajoutent. Au Québec, les installations aériennes de distribution restent omniprésentes et continuent de se prolonger. Divers articles de journaux réitèrent les reproches envers le réseau, souvent qualifié comme étant dépassé: « *on peut toujours voir un bon vieux système de transport d'énergie sur poteaux de bois, digne du début du siècle dernier* » (Plante, 2009), « *des poteaux électriques en bois tout neufs suggèrent un aménagement urbain d'un autre siècle, plus près de l'électrification rurale que de la téléphonie sans fil* » (Baillargeon, 2006). Pour quelles raisons le réseau de distribution s'implante-t-il toujours selon le même mode qu'à l'heure de son invention? Quels sont les impacts de sa présence dans les milieux de vie?

³ Faisant référence à Montréal.

1.1. L'apparition des réseaux techniques dans les paysages urbains

À la veille du XXe siècle, les diverses avancées technologiques, dont l'invention de l'électricité, le téléphone, les méthodes de production en série, les améliorations sanitaires, l'eau potable, l'acier de structure, l'asphalte, le tramway, l'automobile, etc., laissent entrevoir une réforme sociale qui allait permettre de modifier complètement la vie des citoyens. Certaines de ces technologies transforment radicalement l'aspect de la voie publique. Dans la première moitié du XXe siècle, selon Relph (1987), les poteaux d'utilité publique sont devenus un des éléments les plus prégnants de la scène urbaine nord-américaine.

Entre 1900 et 1930, Relph souligne que les paysages influencés par les machines, précurseurs de ce que l'on connaît aujourd'hui, étaient déjà proéminents: « *It was messy, filled with poles and wires and signs and ad hoc architectural styles* ». Avec l'accroissement de l'usage de l'automobile, il reproche à ce qu'il appelle la « *rue mécanique* » à quel point les paysages urbains en sont devenus désolants (Relph, 1987). Il n'aura fallu que peu de temps pour que, dès le début du siècle, certaines villes nord-américaines réagissent à cette situation et s'empressent de faire disparaître des poteaux et câbles des réseaux de distribution, tant pour des motifs esthétiques que de sécurité publique (Relph, 1987; Thibault, 2002).

Bien entendu le Québec ne fait pas exception. Déjà en 1910 à Montréal on crée la Commission des services électriques de Montréal (CSEM)⁴ dans le but d'encadrer l'implantation des réseaux de distribution au centre-ville. Néanmoins, même à ce jour, la solution souterraine n'est réservée qu'à quelques grands centres urbains de la province. Au fil des ans, l'accès aux services d'électricité et de télécommunications s'est peu à peu démocratisé, le réseau de distribution s'étendant progressivement dans les secteurs résidentiels et industriels en périphérie des centres-villes. Cependant, les quartiers périphériques restent majoritairement desservis par voie aérienne. La figure 2 (p.5) résume les principaux événements liés à l'apparition des réseaux de distribution de services câblés en milieu urbain et leur transformation au fil du temps.

⁴ Repéré à <http://www.csem.qc.ca/index.asp?MenuID=2&SMenuID=1&DDMenuID=2>

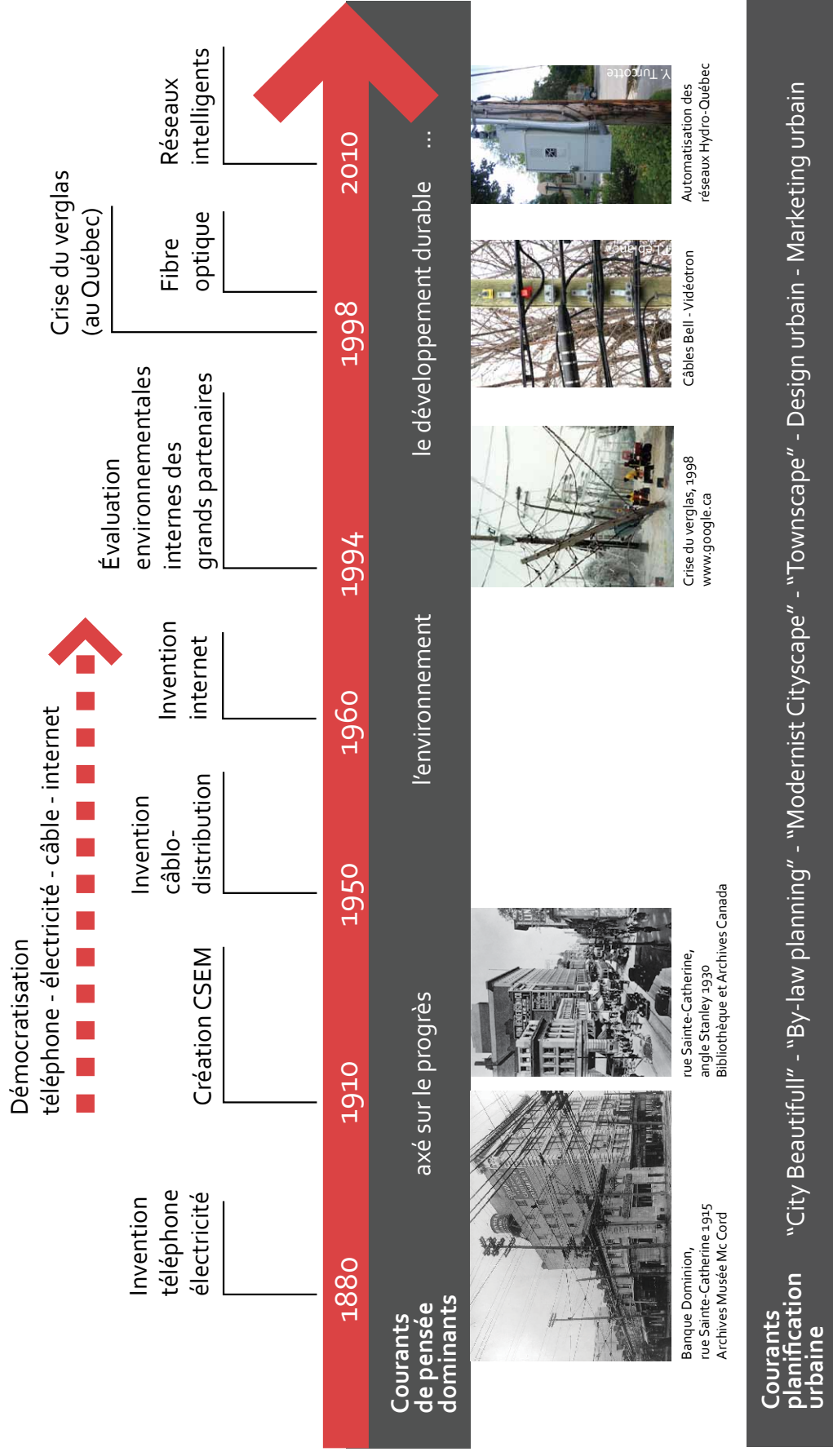


Figure 2 : Événements majeurs en relation aux réseaux de distribution de services câblés.
Yolaine Turcotte, 21 mai 2010

On constate donc qu'aujourd'hui encore, les réseaux de distribution aériens demeurent très présents au Québec. À l'échelle de la province, en 2006, seulement 9 % du réseau de distribution d'électricité passait par des réseaux souterrains, 6 % si on exclut Montréal (Baillargeon, 2006). La durée de vie d'un poteau pouvant s'étaler jusqu'à près de cent ans, il y a fort à parier que les nombreux poteaux déjà en place le resteront encore pour des décennies, voire même des générations. Malgré l'impression désuète qu'il suscite, le réseau de poteaux ne cesse de se transformer.

1.2. Observations générales sur l'évolution et l'impact des nouvelles technologies sur le réseau de distribution aérien

Le réseau de distribution aérien est perçu comme relevant davantage du siècle dernier. Faire le parallèle avec le domaine de l'électronique soulève un constat intéressant. Alors que l'idée d'évolution technologique semble aller de pair avec la miniaturisation, dans le cas des réseaux de distribution aérien, on observe plutôt la tendance inverse (figure 4, p.7). Ces dernières années, outre les transformateurs, les systèmes d'éclairages et les câbles que l'on y connaît déjà, on remarque la venue de quantités de nouveaux appareils techniques sur les poteaux. Bien que les câbles nous soient déjà familiers, ils sont désormais présents en plus grande quantité à certains endroits (figure 3). D'un point de vue technologique, ces derniers deviennent de plus en plus sophistiqués, l'utilisation de la fibre optique promet une meilleure transmission de services, mais nécessite un diamètre de câble plus grand.



Photo: TATJANA LÉBLANC, 2008

Figure 3 : Câbles de transmissions de services électrique, de téléphonie et câblodistribution.

ENIAC
(Electronic
Numerical Inte-
grator Analyser
and Computer)



1
vers 1945

Ordinateur
central



2
vers 1965

Ordinateur
personnel de
bureau



3
vers 1975

Ordinateur
portatif



4
vers 1985

Ordinateur
de poche



5
vers 1990

Ordiphones
(téléphones
intelligents)



6
depuis 2000

Évolution technologique de l'ordinateur

Évolution technologique du réseau de distribution aérien



7
1869



8
1925



9
rue Amherst 1952



10
rue Gilford 1982



11
rue Jarry 2010

PHOTOS:

- 1: <http://www.mrsec.wisc.edu/Edetc/Slides/Slides/computer/eniac.html>
- 2: <http://go.asc.upenn.edu/drupal/sites/default/files/50th%20Anniversay/Student%20band%20Classes/970%20z/irmg203.jpg>
- 3: <http://www.flickr.com/photos/dlisbona/377316456/>
- 4: http://fr.academici.ru/pictures/fmwiki/84/Toshiba_T1100_In_Betrieb.jpg
- 5: <http://www.applegazette.com/Wp-content/uploads/2006/12/newt99aq.jpg>

- 6: <http://btbowman.files.wordpress.com/2009/06/cell-phones.jpg>
- 7: [McCord Museum, Montreal, Canada, 2007](http://www.mccordmuseum.com)
- 8: [McCord Museum, Montreal, Canada, 2007](http://www.mccordmuseum.com)
- 9: http://www.stm.info/en-bref/tramways/images/561112/5611122_20.jpg
- 10: http://www.stm.info/en-bref/tramways/images/561112/5611122_20.jpg
- 11: http://www.stm.info/en-bref/tramways/images/561112/5611122_20.jpg

Figure 4 : Évolution technologique de l'ordinateur versus le réseau de distribution aérien.
Yolaine Turcotte, 21 mai 2010

On remarque aussi depuis quelques années l'ajout de multiples cabinets techniques à hauteur variable sur les poteaux, d'appareillages électriques de plus en plus élaborés au sommet des poteaux et autres antennes de communication (figure 5).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009



Photo: TATJANA LEBLANC, 2008



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2010

Figure 5 : Cabinets et appareils divers installés sur les poteaux.

1.3. Poteaux d'« électri-cécité »⁵

« *Un million par verglas* », l'histoire allait se répéter en janvier 1998 avec la crise du verglas⁶. La tempête, a fait s'effondrer plusieurs pylônes de transport d'énergie et plus de 30 000 poteaux de bois du réseau de distribution, privant ainsi d'électricité près de la moitié des foyers québécois, certains pendant près d'un mois, ranimant momentanément la polémique au sujet des réseaux

⁵ Félix Leclerc, dans la chanson « Les poteaux » voir p. 2.

⁶ À la différence que cette fois, on estime que les dommages causés par la tempête se compteraient non pas en million mais se chiffrent plutôt autour de trois milliards de dollars. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/44441>

aériens de distribution de services câblés. Au cours des dernières années, les infrastructures ont été réorganisées dans le but de boucler les réseaux, afin de sécuriser le réseau aérien existant et limiter les interruptions de service chez les abonnés. Il n’y a aucun doute quant à l’utilité des services que le réseau de poteaux et câbles transporte et tant mieux si le service est maintenu de façon plus efficace. Néanmoins, l’opinion générale envers le réseau aérien de distribution semble plutôt négative. Les commentaires les plus fréquents suggèrent qu’on préférerait ne pas le voir, qu’il représente une source de danger, qu’il dévalue les propriétés personnelles et collectives. Dans ce cas, comment expliquer l’apparente attitude de résignation envers le réseau de distribution aérien?

Lors des prises de décisions en matière de réseaux, il appert que les solutions les moins coûteuses à court terme et plus faciles d’un point de vue technique sont quasi automatiquement privilégiées. Comme son nom l’indique, le poteau d’utilité publique devient alors le support de toutes sortes d’équipements et ceci sans égard à la perception que suscite l’objet une fois en contexte.

Ces premiers constats nous portent à s’interroger sur : **à l’ère informationnelle, quelles sont les répercussions liées aux nouveaux usages et à l’amélioration technologique du réseau de distribution aérien situé en milieu urbain québécois? Et de quelle façon le design industriel pourrait-il contribuer à cette problématique?**

Cette recherche vise, au-delà des dimensions quantifiables, à mettre en relief les dimensions qualitatives reliées à la présence des réseaux de distribution aériens en milieux urbains. Il importe ainsi d’envisager autant les dimensions techniques, économiques et environnementales, que les dimensions sociales, culturelles, esthétiques, paysagères, patrimoniales, de qualité du cadre de vie, etc.

1.4. Questions de design

Le point de départ de ce questionnement porte sur le poteau d’utilité publique et ses équipements. Leur présence semble incongrue, d’où vient ce malaise? Les poteaux et ses équipements sont des objets produits industriellement, pourtant, il est étonnant de voir que le design industriel est si peu

interpellé dans le processus de création initial. En tant que designer industriel, de quelle façon évaluerait-on cette situation? Dans le cadre de cette recherche, nous proposons d'étudier la problématique des réseaux de distribution du point de vue du design afin de démontrer l'apport potentiel que celui-ci pourrait générer en matière de conception d'équipement de services publics.

1.5. Objectif de recherche

Pour arriver à découvrir quelles sont les répercussions liées aux nouveaux usages et la transformation technologique du réseau de poteaux et câbles en milieu urbain avec une pensée design, il s'avère crucial d'aborder le sujet de façon plus globale que la simple étude de l'objet : les nouveaux boîtiers, antennes et câbles. Afin de développer une bonne compréhension de cette problématique, il importe de prendre un peu de recul par rapport aux nouveaux équipements et câbles en tant que tel. Ainsi, nous avons donc étudié la vue d'ensemble du réseau de distribution aérien de distribution: les objets, le réseau, les milieux où on les retrouve, les regards et la perception des différentes catégories d'acteurs envers le réseau, les changements de valeurs, les habitudes de vie et les relations entre tous ces facteurs. Trouver réponse à ces questions allait permettre de saisir les rouages de cette problématique et d'y déceler les enjeux sous un angle nouveau. Un état des lieux du réseau de distribution aérien a été effectué afin d'exposer le portrait général de la situation. Ce portrait allait servir à identifier les divers constats qui en ressortent. Ces constats sont présentés au chapitre de discussion, lequel propose une synthèse des éléments à prendre en compte, sous la perspective particulière de l'approche de design, en vue de l'élaboration de critères de conception d'un (nouveau?) réseau de distribution.

Les objectifs de cette recherche étaient, dans un premier temps, d'**ordre pratique**. Cette recherche visait donc à démontrer les avantages d'une approche particulière, l'approche design, en matière de conception d'équipements de services, d'implantation et de gestion de systèmes, s'inscrivant dans des contextes urbains multiples et impliquant des partenaires aux intérêts divergents. L'objectif sous-jacent d'**ordre théorique**, pour sa part, consistait à démontrer l'apport potentiel de l'approche design en matière de résolution de problème.

2.0. Cadre théorique

Prenant appui sur une expérience pratique en design industriel et une formation en aménagement, cette recherche s'inspire de la « nouvelle » approche du design. Le design étant une profession méconnue d'une part et compte tenu des diverses approches qu'il peut revêtir, il est impératif de clarifier notre position à ce propos (voir sous-chapitre 2.1.). Au delà de l'objet, le réseau de distribution aérien et sa fonction principale qui est de transmettre des services, nous réfléchissons aux impacts de la présence des infrastructures du réseau auprès des diverses catégories d'acteurs qui les côtoient. Pour tenter de comprendre la position des différents acteurs interpellés dans cette problématique, cette recherche a été effectuée dans une perspective phénoménologique. De plus, nous nous intéressons aux contextes territoriaux dans lesquels le réseau de distribution aérien s'inscrit et aux répercussions qui en résultent. Dans une optique transdisciplinaire, le recueil d'information sur le concept de paysage a permis de nourrir la réflexion en ce qui concerne les questions relatives aux paysages urbains Québécois, les échelles de proximité et de territoire, ainsi que la notion de temporalité. D'ailleurs, la revue de littérature sur le paysage comporte plusieurs études concernant l'impact paysager en relation avec les infrastructures de distribution et de transport d'énergie. Bien qu'issus d'une autre discipline, ces documents ont permis de donner des pistes de réflexion intéressantes quant aux notions de paysage urbain, mais aussi, présentent un point de vue complémentaire envers le réseau de distribution.

L'état des lieux de cette étude s'appuie sur une recherche documentaire et est complétée par une recherche sur le terrain, basée sur la méthode d'interprétation de la culture matérielle (Hodder, 1994). Cette recherche visait à relever les pratiques d'implantation et d'usage du réseau « *in situ* ». L'analyse des données recueillies a été faite par questionnement analytique et elle emploie en grande partie la modélisation systémique afin d'« illustrer » de façon plus tangible les diverses données recueillies. Les sous-chapitres qui suivent visent à approfondir et à situer notre position de recherche par rapport aux diverses notions énumérées ici.

2.1. Approche design et design industriel

La discipline du design industriel est relativement nouvelle et peu connue. À l'origine¹, le design industriel était perçu comme étant une activité créatrice, ayant pour objectif la conception de beaux objets, davantage axée sur les aspects formels, visuels (Findeli, 2004; Roth, 1999). Pourtant, l'activité du design industriel représente un potentiel créatif allant bien au-delà des considérations esthétiques et formelles. « *The traditional view of the designer as a creative genius or (worse) stylist is evolving to a perception of the designer as team member, interpreter of complex systems, communicator, and problem-solver.* » (Roth, 1999).

Le mot design est désormais couramment utilisé. À titre d'exemple, plusieurs programmes télévisés destinés à la rénovation et la décoration emploient le terme design en guise d'adjectif pour désigner un certain type de style (Dickinson & Marsden, 2009). Malgré le fait que le mot design réfère chez les designers davantage à un processus plutôt qu'au produit en tant que tel, le mot design est devenu une expression courante qui désigne les objets conçus par des designers (Friedman, 2000). Le terme design peut donc prendre diverses significations. Dans le cadre de ce mémoire, le mot design est employé au sens de l'activité du design, tel que soutenu par plusieurs auteurs (Cross, 1999; De Blois & De Coninck, 2007; Dilnot, 1998; Findeli, 2004; Friedman, 2000; Jonas, 2001; Kokotovich, 2007; Roth, 1999). Pour bien comprendre cette approche, il est important de faire la distinction entre **UN** design (en tant qu'objet ou résultat) et **LE** design (dans le sens d'activité, d'un processus). Ainsi, nous n'utiliserons pas le terme design pour indiquer le résultat du processus de création, mais bien pour désigner le processus de design en soi.

Le processus de design (au sens de conception) n'est absolument pas exclusif au design industriel, il s'applique à plusieurs autres disciplines impliquant un processus créatif. L'International Council of Society of Industrial Design (ICSID)² définit le design comme étant:

¹ Et dans une certaine mesure encore aujourd'hui.

² Repéré à <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>

« une activité créatrice dont le but est de présenter les multiples facettes de la qualité des objets, des procédés, des services et des systèmes dans lesquels ils sont intégrés au cours de leur cycle de vie. Dans ce sens, il constitue le principal facteur d'humanisation innovante des technologies et un moteur essentiel dans les échanges économiques et culturels. Le design a pour objectif de découvrir et d'assurer des relations structurelles, organisationnelles, fonctionnelles, sensibles et économiques, qui permettent de:

- *veiller à la protection de l'environnement et à sa pérennité à l'échelle mondiale (éthique globale);*
- *assurer des avantages et une liberté accrue à la communauté humaine, aux individus, aux producteurs et aux acteurs des marchés, qu'il s'agisse d'individus ou de groupes (éthique sociale);*
- *promouvoir la diversité culturelle face à la mondialisation (éthique culturelle);*
- *donner aux produits, services et systèmes des formes qui expriment (sémiologie) avec cohérence (esthétique) leur complexité propre.*

Le design s'attache à des produits, des services et des systèmes conçus au moyen d'outils, d'une organisation et d'une logique impulsés par l'industrialisation – même lorsqu'ils ne sont pas fabriqués en série. Appliqué à la conception, l'adjectif «industriel» doit être associé au mot industrie ou à sa signification de secteur de production, voire à son ancienne définition « d'activité industrielle ».

Le design de produits, services, graphique, intérieur et l'architecture impliquent une grande variété de professions. Ces activités devraient, de concert avec toutes autres professions connexes, souligner encore davantage la valeur de la vie. Ainsi, le designer exerce une activité intellectuelle et pas simplement un métier ou un service destiné à des entreprises. »

L'objectif réel du processus de design n'est pas tant de créer des objets, des constructions ou des aménagements (contrairement à ce que l'on pourrait croire dans le cas du design industriel en particulier), mais plus précisément de résoudre des problèmes de façon créative (Kokotovich, 2007) et viser à améliorer certaines situations jugées problématiques (Friedman, 2000). Dans le cadre de cet ouvrage, à titre de praticiennes en design industriel, nous partageons la façon de voir le terme design en tant que processus créatif de résolution de problème et reconnaissons les multiples dimensions éthiques reliées à la conception de produits et services, tel que souligné dans la définition de l'ICSID. Le processus de design interroge et regroupe les disciplines utiles et les acteurs impliqués en vue d'atteindre un objectif donné, un idéal souhaité (Friedman, 2000) qui possiblement - mais pas obligatoirement - sera facilité par l'entremise de certains « artefacts »³.

³ Artefact: objet ayant subi une transformation même minime par l'homme et se distinguant ainsi de tout objet dont la modification serait due à un phénomène naturel. [Office québécois de la langue française, 2008].

2.1.1. Le processus de design et la recherche

Pour expliquer ce qu'est le processus particulier du design, certains essaient de faire des rapprochements avec différents champs disciplinaires comme les arts, la technologie, les sciences, etc. Il se trouve qu'en effet, le design industriel, dans le cas qui nous intéresse, partage certaines caractéristiques des arts, de la technologie et des sciences, mais se distingue aussi de ceux-ci.

"Design has not (yet?) reached the status of science, art, technology, and economics. Ongoing definitory attempts [...] might be useful, at best, as negation. Design is not art because it does not aim at individual expression, but instead to serve various stakeholders, even though there are all of those intuitive, creative, and individual components. Design is not technology because it deals with fuzzy, discursive criteria rather than objective criteria, even though design shares many functional objectives. Design is not science because it does not offer new explanatory models of reality, but changes reality more or less purposefully, and yet the experimental process of research resembles the design process. Obviously, design is something very special" (Jonas, 2001).

Contrairement aux sciences, il n'y a pas de longue tradition de connaissance en design (Dilnot, 1998), ce qui explique certainement en partie la méconnaissance de l'approche design en général. On constate cependant qu'il existe plusieurs liens importants entre le processus de design et la recherche, les deux requièrent :

- *Observation, description, afin de comprendre le phénomène qui règne autour d'un problème à traiter;*
- *Rassembler, analyser et interpréter des données;*
- *Ces données informent la prise de décision, la résolution de problèmes et stimule la connaissance;*
- *Recherche et design aident à résoudre des problèmes;*
- *La recherche implique de la découverte, le design aussi lorsqu'il permet à la discipline d'évoluer (Dickinson & Marsden, 2009).*

Or, il est intéressant de noter que, malgré le fait que le design ne soit pas reconnu comme étant une science à proprement parler, le processus de design et celui de la recherche se ressemblent (Jonas, 2001). Certains, comme Glanville (1999) feront remarquer que la recherche [scientifique] elle-même doit être conçue [*designed*]. L'approche design rejoint les sciences sur le fait que toutes ont pour but de comprendre comment sont les choses et de quelle façon elles fonctionnent (Herbert Simon cité dans Friedman, 2000), mais elle s'en différencie du fait que le processus de design est foncièrement orienté vers le futur (Dilnot, 1998; Roth, 1999). On constate aussi que le mode de

pensée de l'approche design n'arrive pas à s'inscrire dans les modèles scientifiques des grandes familles de la recherche, qu'il s'agisse des sciences techniques ou des sciences humaines. L'approche design présenterait un type de savoir différent (Dilnot, 1998). « *Design is not science, and it is not art-or any other discipline. It has its own purposes, values, measures and procedures* » (Charles Owen cité dans Dilnot, 1998). Pour Jonas (2001), le design devrait être reconnu en tant que discipline présentant une expertise particulière en matière d'intégration, au niveau des relations et des significations. Avant de proposer des solutions relativement aux poteaux et câbles du réseau, l'approche design s'intéresse à comprendre « à sa façon » le fonctionnement du réseau de distribution. Cette étape permet de vérifier qu'on tente de résoudre le bon problème, de mieux comprendre quel futur est collectivement souhaitable et de voir émerger des pistes de solutions alternatives aux solutions déjà connues, s'il y a lieu. La « façon de faire » de l'approche design s'intéresse particulièrement à l'interaction entre les objets, les usagers et le contexte.

2.1.2. Relation objet, usager et contexte

Dans les plus récents écrits de l'approche par le design, on considère que ce sont les acteurs qui représentent l'essence du projet :

« nous considérons que la dimension humaine du design est centrale, que derrière les produits et les objets il y a toujours de l'humain, alors il est dommage que les connaissances qui pourraient résulter de ces recherches (à condition de poser les questions adéquates) ne viennent pas contribuer à une meilleure connaissance de la condition humaine » (Findeli, 2004).

La discipline du design industriel, traditionnellement perçue comme centrée sur l'objet, tend de plus en plus à voir évoluer son approche de conception des produits et services, dans l'optique de l'approche de design décrite précédemment. Le design industriel effectué avec une approche design cherche désormais, non pas à mettre de côté l'objet (la dimension matérielle du projet) mais plutôt à analyser cette matérialité dans la relation objet/usager/contexte. Puisqu'il y a bien entendu un lien étroit entre les objets et leurs utilisateurs, une des facettes de cette relation comprend l'appréciation d'un produit. Celle-ci se fait à travers son usage. Les usagers évaluent l'objet à partir de tous leurs sens, il s'agit du concept d'expérience. Néanmoins, la relation entre les objets et les usagers comprend bien plus que la simple action de les manipuler (Leblanc, 2008). Les sym-

boliques accordées aux objets comptent pour beaucoup dans la perception de ceux-ci. L'objet peut être vu à partir de divers points de vue, dimensions : fonctionnalité, ergonomie, esthétique, environnement, prestige, etc. Un objet sera ainsi donc évalué selon les critères et valeurs que l'utilisateur place en priorité. Malgré toutes les précautions et prévisions, le créateur n'a pas de contrôle sur l'usage qui sera fait d'un produit une fois que celui-ci se retrouve en contact avec les usagers. Les créations, que ce soit en design ou en aménagement, finissent par trouver de nouveaux usages qui n'étaient pas prévus à la conception et sont même souvent transformés ou « personnalisés » par les utilisateurs (Redstrom, 2008; Relph, 1987). Les poteaux du réseau de distribution en sont d'ailleurs un excellent témoignage. En dehors de leur fonction première de transmettre les services par câbles, les personnes qui côtoient le réseau au jour le jour ne manquent pas de lui trouver maintes utilités : support pour corde à linge, support à vélo, cabanes à oiseaux, affiches, etc. D'autres essaient de toutes les façons possibles de camoufler ou créer des écrans pour bloquer la vue des poteaux et câbles.

Tel que souligné précédemment, un des objectifs du processus de design est de changer une situation actuelle évaluée comme déficiente en une situation préférable. Dans un souci éthique, il faut veiller toutefois à ne pas créer des répercussions négatives ailleurs. Pour ce faire, il faut comprendre non seulement le fonctionnement des choses, mais il est d'autant plus important encore de saisir pour quels contextes ils sont créés et où ils prendront place.

« Unintended consequences and performance failures result most often from a failure to understand how things are, how they work, and – more important – a failure to understand the linkages between designed processes or artifacts and the larger context within they are created and found » (Friedman, 2000).

2.1.3. Résoudre vs comprendre le problème

Le potentiel réel de l'activité du design est souvent méconnu (Jonas, 2001). Il est aussi vrai que les résultats du design peuvent être très différents tout dépendant de quelle façon la question est posée et abordée (Jonas, 2001; Kokotovich, 2007; Leblanc, 2009). À titre d'exemple, la figure 6 (p.17) fait une synthèse de ces deux approches, que l'on peut référer respectivement à [A] « *problem is thrown over the wall* » et [B] « *problem modelling* ».

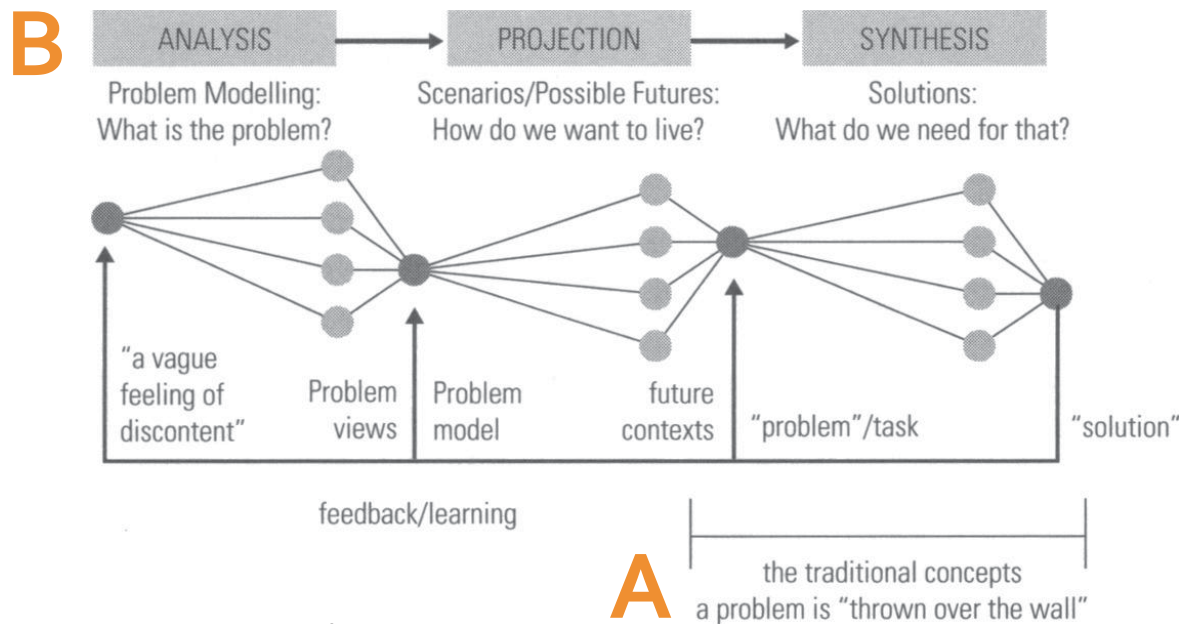


Figure 6 : *Broadened concept of design.*
Tiré de Jonas (2001 : p.75)

A- Design orienté vers la solution « *problem is thrown over the wall* »: revient, à partir d'un constat de problème, à passer directement à la description de solutions possibles : « *the impetuous novice designer, lacking a sound methodology for properly mapping their thoughts, ideas and the issues germane to the problem, rush into an embodied solution early in the design process* » (Kokotovich, 2007). En quelque sorte, on pourrait dire qu'il s'agit, en fait, d'un redesign : partir de quelque chose qui existe et faire en sorte qu'il s'adapte à un besoin (Leblanc, 2009).

B- Design par problématisation « *problem modelling* » : « *expert designers tend to establish problem structure at the beginning of the process, stepping back from brief contextualising the problem their own way* » (Kokotovich, 2007). Le besoin devient le moteur d'une nouvelle solution. Cette approche permet d'isoler les besoins authentiques et procure une habileté à poser les bonnes questions (Leblanc, 2009).

Dans cet ordre d'idée, il a été démontré que les sujets (designers et non-designers) ayant relevé les relations et dynamiques complexes en relation à un problème ont démontré un niveau de créativité supérieur (Kokotovich, 2007; Leblanc, 2008, 2009).

« [...] when designers are able to raise, consider, and clearly articulate complex dynamic interrelationships between design issues, in the early stage of the design process, they are better prepared to present a highly regarded reasoned analysis of their final proposal » (Kokotovich, 2007).

La plupart des compagnies font usage du design industriel comme moyen de trouver une différenciation des produits en terme de fonctionnalité (adapter à un nouveau besoin) et désirabilité (nouveau style, tendances). Dans un contexte d'affaire traditionnel [A-Design orienté vers la solution], le design est perçu en guise de « plus value » (Noble & Kumar, 2008). Toutefois, dans cette optique, le design industriel devient ni plus ni moins un outil, qui a pour but de maintenir une certaine compétitivité entre les compagnies, au même titre que le marketing par exemple. « *Le design est encore perçu comme étant une fonction de l'entreprise, et non pas comme faisant partie de son arsenal stratégique* » (De Blois & De Coninck, 2007). Les compagnies qui intègrent les services du design industriel pour la conception de produits dans une optique par problématisation [B-Design par problématisation], fabriquent des produits perçus comme innovants, voire même révolutionnaires lorsqu'ils modifient radicalement les modes de vie. Ceci, tout en assurant une intégration la plus cohérente possible des différents aspects d'un produit et en s'adaptant aux attentes et valeurs véhiculées par la société. « *One way to build better artifacts or cause change in a desired direction is to understand larger principles* » (Friedman, 2000).

Le réseau de distribution constitue un cas particulier. L'infrastructure du réseau sert à transmettre des services et il ne s'agit pas d'un produit de consommation individuel à proprement parler. Il n'en demeure pas moins cependant que ces équipements sont des produits manufacturés et pourraient, selon nous, bénéficier des services du design industriel effectué avec une approche par problématisation [B]. Il est à noter que le design industriel a été à quelques reprises interpellé par les compagnies de services pour résoudre certains problèmes, mais seulement une fois les paramètres des projets déjà établis pour la plupart comme immuables, démontrant clairement une approche de gestion « classique » [A-Design orienté vers la solution]. « *Les organisations, leurs structures et*

leurs fonctions, la gestion de projet, les analyses coûts-bénéfices et de rendement, étouffent l'essence des intentions des acteurs du projet et hypothèquent l'exploration des possibles » (De Blois & De Coninck, 2007). En perpétuant des modes de gestion traditionnels qui favorisent un sectarisme des disciplines par la fragmentation des approches (De Blois & De Coninck, 2007; Epstein, 1996), « *on planifie un projet sans nécessairement le comprendre* » (De Blois & De Coninck, 2007). Alors que l'approche design par problématisation pourrait offrir davantage de possibilités si elle était interpellée dès le début de la réflexion sur un projet (Jonas, 2001; Kokotovich, 2007; Leblanc, 2009).

2.2. Approche phénoménologique

L'intérêt de cette recherche porte sur ce que l'on peut apprendre de l'usage du réseau jusqu'à ce jour, à travers la documentation, diverses observations et constats. Cette recherche est donc essentiellement de nature qualitative. L'importance ne repose pas sur le fait de savoir, par exemple, quel pourcentage de personnes se sent affecté par la présence du réseau. L'intention est plutôt de comprendre les phénomènes concernant les réactions émises sur le sujet par les différents acteurs. Pour ce faire, nous avons revu la littérature au sujet du réseau de distribution et observé, sur le terrain, des comportements et usages vis-à-vis du réseau de distribution.

En vue de comprendre les phénomènes du point de vue de l'acteur ou de l'utilisateur, Roth (1999) souligne que l'approche design, est particulièrement bien placée pour l'emploi des méthodes de recherche qualitative appliquées dans un paradigme constructiviste. Le courant constructiviste soutient que la connaissance et la vérité sont créées par l'esprit et non pas découvertes par celui-ci (Roth, 1999). La réalité est une construction mentale de chaque individu. La réalité est alors plurielle. Les constructions individuelles de la réalité sont même souvent conflictuelles (Schwandt, 2003). Non seulement les façons de percevoir une réalité sont différentes d'un individu à l'autre, mais de plus, ces opinions changent au fil du temps (Roth, 1999). Autrement dit, le réseau n'est connu que partiellement par tout un chacun, mais cela ne veut pas dire pour autant que leur connaissance est totalement différente (figure 7, p.20). Dans une pensée constructiviste, la vérité est une construction sophistiquée, qui bien informée, obtient un statut de consensus à un moment donné (Lincoln & Guba, cité par Schwandt, 2003).

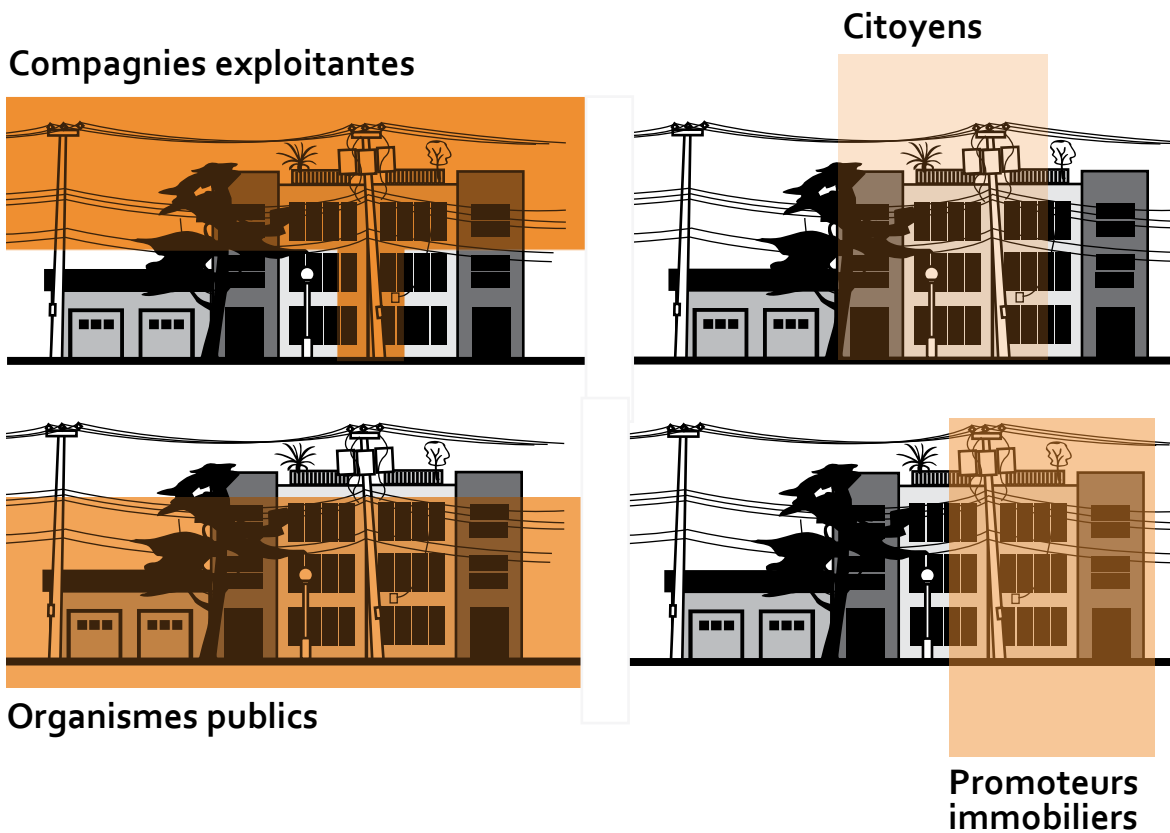


Figure 7 : Perception de la réalité de chaque catégorie d'acteurs.

Dans une perspective constructiviste, la réalité est une construction mentale de chaque individu. Le réseau n'est connu que partiellement par tout un chacun, ce qui ne veut pas pour ainsi dire que leur connaissance est totalement différente. Yolaine Turcotte, 12 septembre 2010.

La discipline du design industriel est habituée à traiter ce genre de situation. Elle doit s'efforcer de comprendre plusieurs catégories d'acteurs ayant des considérations bien différentes. Qu'il s'agisse du consommateur qui cherche un produit qui conviendra à ses besoins, du fabricant qui veille à ce que le produit soit faisable au moindre coût, de l'ingénieur qui doit s'assurer que le produit tienne la route, le designer doit être en mesure de comprendre les requis de chacun et tenter de faire la part des choses en vue de la réussite du produit.

L'approche phénoménologique implique une attitude particulière lors de la recherche. Ce type d'approche souligne la présence de la conscience du chercheur et son rôle quant à la prise en compte des préconçus et signale qu'il vaut mieux s'en préoccuper que de tenter de l'ignorer (Giorgi, 1997). La subjectivité du chercheur doit donc elle-même être prise en compte lors de l'analyse des données. « *Après tout, nous parlons toujours à la première personne* » (Schroeder, 2007).

Cette recherche pose donc un regard sur les réseaux de distribution dans une perspective phénoménologique en portant une attention particulière sur la compréhension et l'interprétation des phénomènes qui y sont reliés. L'approche phénoménologique est déjà utilisée comme « procédé » de recherche dans les études personnes-environnement (Graumann, 2002). Les approches interprétatives, dans le même ordre d'idée que l'approche design, critiquent le « scientisme » et le positivisme dont le but ultime est l'explication rationnelle scientifique, alors que les approches interprétatives ont pour but de comprendre la signification d'un phénomène et l'expérience subjective du point de vue de l'acteur (Schwandt, 2003). Comme par exemple pour les poteaux du réseau, de quelle façon, les citoyens, les municipalités, les compagnies de services transmis par câble, voire même les touristes, perçoivent-ils le réseau de distribution et ceci dans quels contextes? Les études personnes-environnement (Graumann, 2002; Seamon, 2000) ont pour objectif d'étudier l'expérience des individus en relation avec le monde qui les entoure (Seamon, 2000) et la recherche des significations qui s'en dégagent (Graumann, 2002). Même si certains objets, comme les poteaux d'utilité publique, génèrent des opinions parfois fort différentes, les significations d'un objet dans son contexte ne sont pas propres à une seule personne. Pour un groupe de personnes, les poteaux sont utiles et on les accepte sans trop se poser de question, d'autres les ont en horreur, trouvent qu'ils gâchent le paysage. Les membres d'un groupe culturel, communiquent par leur langage et s'entendent sur ce que quelque chose « est », ceci malgré quelques variations personnelles (Graumann, 2002)⁴ et pose du même coup l'intérêt de comprendre ce qui motive un individu à dire que quelque chose « est » (Giorgi, 1997). Autrement dit, tous s'entendent à savoir ce qu'est un poteau d'utilité publique, mais qu'est-ce qui motive un groupe d'individus à honnir, ou pas, la présence des poteaux et câbles?

L'approche phénoménologique des études personne-environnement explore la notion de l'espace. Graumann (2002) et Seamon (2000), dans un premier temps, parlent du monde qui nous entoure « *lifeworld* »; même si les personnes démontrent naturellement une « intentionnalité »⁵ envers le

⁴ Ce qui revient d'une part à la notion de recherche de « l'essence » tel qu'expliqué par Giorgi (1997).

⁵ Par le terme « intentionnalité » on entend que les personnes ressentent et donnent des significations à ce qu'ils vivent, leur environnement est vécu, ressenti.

monde extérieur, ils ne prennent pas conscience de façon soutenue de tout ce qui les entoure. Le monde de tous les jours et la routine de vie finissent par prendre un caractère « pris pour acquis ». On constate d'ailleurs en partie ce phénomène avec les poteaux que la plupart du temps on ne remarque pas (ou on ne remarque plus). L'expérience humaine est continuellement dirigée vers le monde, un monde, par contre, que les sujets ne connaissent pas entièrement (Graumann, 2002; Seamon, 2000). La présence des poteaux est acceptée comme tel, sans vraiment savoir parfaitement pour quelles raisons, ceci jusqu'à ce qu'un évènement fasse en sorte que notre attention soit attirée vers lui (Poullaouec-Gonidec, Domon, & Paquette, 2005).

Giorgi (1997) souligne que, dans un raisonnement phénoménologique, « *un tout égale plus que la somme des parties* ». Il s'agit d'un point important puisqu'il rejoint à la fois les approches conciliées dans cet ouvrage, soit les approches transdisciplinaires, l'approche design, la perspective aménagiste du paysage et l'approche systémique. L'état des lieux sur le réseau de distribution, que propose la présente recherche, s'efforce de le démontrer. L'usage des objets, des lieux et les significations qu'on leur porte s'influencent les unes et les autres, formant une boucle sans fin, les personnes changent du fait qu'elles changent leur environnement et ainsi de suite (Graumann, 2002).

2.3. Transdisciplinarité

La transdisciplinarité représente l'interaction entre les divers domaines de la connaissance, sa finalité est de tenter de comprendre le monde présent et l'un de ses impératifs est l'unité de la connaissance (Nicolescu, 2006). Comme Lebel (2003), nous croyons que la transdisciplinarité offre aux diverses disciplines et aux principaux acteurs d'un enjeu la possibilité de : « *rallier une vision commune tout en gardant la richesse et la force de la perspective de leurs domaines de connaissances* ». Pour bien faire les choses, il vaut mieux rassembler les divers acteurs dès le début d'un projet. Cette façon de procéder permet de définir un langage commun, d'assurer une bonne intégration des connaissances et d'éviter la conduite de projets en parallèle. En définissant un langage commun, on assure que les solutions adoptées seront comprises par tous. Il est avantageux d'adopter un processus transparent, car cela permet d'établir un contexte de projet équitable entre les parties et de faire en sorte que les solutions choisies soient durables (Lebel, 2003).

Le processus de design (comme utilisé en design industriel) est nécessairement collaboratif puisqu'il puise sa compréhension d'un problème à partir du savoir des différentes disciplines. L'activité du design possède un caractère intentionnel, s'emploie à mettre en place les conditions nécessaires en vue de la réalisation du projet et a pour objectif sa coordination (Findeli, 2004).

"Today's designer works on several levels. The designer is an analyst who discovers problems. The designer is a synthesist who helps to solve problems and a generalist who understands the range of talents that must be engaged to realize solutions. The designer is a leader who organizes teams when one range of talents is not enough. Moreover, the designer is a critic whose post-solution analysis ensures that the right problem has been solved" (Friedman, 2000).

En s'inspirant d'un tableau comparatif de Nicolescu (2005), on constate que l'approche design (Cross, 1999; De Blois & De Coninck, 2007; Dilnot, 1998; Findeli, 2004; Friedman, 2000; Jonas, 2001; Kokotovich, 2007; Roth, 1999) présente plusieurs similitudes avec l'approche transdisciplinaire (tableau I).

Connaissance disciplinaire	Connaissance transdisciplinaire	Connaissance nouvelle approche design
In vitro	In vivo	In vivo
Monde externe	Correspondance entre le monde externe (objets) et le monde interne (sujets)	Correspondance entre le monde externe (objets-contextes) et le monde intérieur (acteurs)
Connaissance	Compréhension	Compréhension (Problem oriented)
Intelligence analytique, orientée vers le pouvoir et la possession	Nouveau type d'intelligence - harmonie entre la pensée, sentiments et corps, orientée vers l'étonnement et le partage	Type d'intelligence : systémique (relations entre objets, acteurs et contextes), orientée vers l'amélioration d'une situation
Logique binaire	"Included middle logic"	Logique de compromis (pour que tous y trouvent son compte)
Exclusion des valeurs	Inclusion des valeurs	Inclusion des valeurs

Tableau I : Comparaison entre connaissance disciplinaire, transdisciplinaire et approche design. Version adaptée du tableau « *Comparison between disciplinary knowledge DK and transdisciplinary knowledge TK* » de Nicolescu (2005 : p.3). Yolaine Turcotte, 21 mai 2010.

Les projets de design tendent vers les approches participative, multidisciplinaire, voire même transdisciplinaire (De Blois & De Coninck, 2007)⁶. Le design demande plus de connaissances et compétences que ce qu'un seul individu peut fournir. La plupart des solutions de design réussies avec succès demande de réunir plusieurs sortes d'expertise (Friedman, 2000). Par exemple, la problématique des poteaux implique beaucoup plus que des objets, il importe de prendre en considération une multitude d'aspects : fonctionnels, techniques, esthétiques, paysagers, économiques, etc. Un seul individu ne peut être expert dans tous ces domaines, c'est pourquoi cette recherche nécessite une approche transdisciplinaire. Dans ce contexte, l'approche design vise alors à rassembler et unifier les différentes spécialités en vue de comprendre une situation en particulier.

2.4. Approche systémique

L'approche du design, vue dans une optique « design par problématisation » tel qu'expliqué précédemment, nécessite une méthode permettant d'apporter une certaine structure, sans toutefois être stricte. Dans le cadre de systèmes complexes, comment expliquer de façon intelligible les divers éléments, leurs relations et comment les représenter de façon à comprendre le tableau global et en détail, et ce de façon simultanée? Morin, souligne que:

« La complexité n'a pas de méthodologie, mais elle peut avoir une méthode. La méthode de la complexité nous demande de penser sans jamais clore les concepts, de briser les sphères closes, de rétablir les articulations entre ce qui est disjoint, d'essayer de comprendre la multidimensionnalité, de penser avec la singularité, avec la localité, avec la temporalité, de ne jamais oublier les totalités intégratrices » (Morin, 1991).

L'approche systémique est un outil qui permet de représenter les systèmes complexes, présentant une réalité incertaine, changeante voire même chaotique (De Blois & De Coninck, 2007; Donnadiou

⁶ Lebel (2003) explique de façon éloquent la distinction entre l'uni-, l'inter-, la multi- et la transdisciplinarité: « L'approche transdisciplinaire se distingue de la recherche unidisciplinaire qui caractérise les sciences expérimentales comme la chimie et la physique, ou les sciences théoriques comme les mathématiques. Elle diffère de l'interdisciplinarité où l'on étudie des phénomènes à l'intersection de deux disciplines habituellement proches, comme la biologie et la chimie qui donnent naissance à la biochimie. Il ne s'agit pas non plus de multidisciplinarité où des chercheurs de différentes disciplines travaillent côte à côte en enrichissant leur compréhension de l'apport des collègues, mais où la concertation ne conduit pas nécessairement à des interventions intégrées ». Ce que, justement, cherche à faire la transdisciplinarité.

& Karsky, 2002; Durand, 2006). L'approche systémique représente un changement de paradigme au niveau des concepts et des représentations, passant d'une vision statique à dynamique (Donnadieu & Karsky, 2002). Les différents modes de représentation, comme les cartes conceptuelles permettent de visualiser la situation globale d'un problème et d'établir son portrait (*big picture*) et les relations (détails) (Kokotovich, 2007). Ces représentations permettent de dévoiler la représentation qu'une personne se fait d'une situation et peuvent ainsi agir comme base de discussion et facilitent la communication entre les personnes de domaines différents. Dans le même ordre d'idée, les modèles graphiques systémiques permettent de communiquer une grande quantité d'information, plus rapidement et avec plusieurs niveaux de lecture (Durand, 2006).

Dans la conception d'un produit, en plus de chercher à comprendre les divers besoins que ce produit devrait être en mesure de combler, il est possible de mettre en relation des éléments complexes comme les enjeux sociaux, industriels, économiques, etc. dans lequel le projet s'inscrit (Friedman, 2000). Une vision systémique permet au designer de proposer des solutions plus innovantes, mieux arrimées aux contextes et peut dans une certaine mesure réduire les répercussions collatérales non désirables, contrairement à une approche basée seulement sur l'objet. Par exemple, prenons le cas des boîtiers d'automatisation d'Hydro-Québec. Ils ont été conçus pour déclencher à distance des appareillages existants installés au sommet de certains poteaux d'utilité publique (figure 8). Or, il



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 8 : Boîtier de commande d'automatisation pour interrupteur triphasé d'Hydro-Québec.

se trouve que le boîtier d'origine, installé à hauteur d'homme présentait des lacunes évidentes tant au point de vue fonctionnel qu'esthétique (Leblanc, Gagnon, Paquette, & Poullaouec-Gonidec, 2008). Procéder dès le départ avec une approche de design par problématisation et en utilisant la modélisation systémique pour identifier les éléments potentiellement critiques, comme la diversité de milieux où sont installés les boîtiers, aurait certainement évité plusieurs désagréments quant à l'utilisation de l'espace public et l'intégration paysagère (figure 9).



Photo: CPEUM, 2007



Photo: CPEUM, 2007



Photo: CPEUM, 2007



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2008

Figure 9 : Boîtier de commande d'automatisation en divers contextes. Situé devant une école [A], entre deux résidences unifamiliales [B], sur le trottoir en façade d'immeubles à logements [C], en bordure de trottoir dans un milieu mixte résidentiel/industriel [D].

2.5. Concept de paysage

La prise en compte du contexte d'implantation des réseaux de distribution aérien a soulevé la question du paysage. L'étude de cette question a engendré la découverte d'une approche fort intéressante. Dans le cadre de la problématique du réseau de distribution aérien, elle permet de compléter et enrichir plusieurs notions dont plus particulièrement, comprendre ce qu'est le paysage, informer sur le contexte urbain québécois et exposer la relation entretenue entre la population et paysage. De plus, au fil de la recension, il s'est avéré que l'approche du paysage partage plusieurs points de vues avec l'approche du design. Au même titre que le projet de paysage, la pensée design reconnaît les dimensions pluridimensionnelle, polysensorielle et expérientielle. Autrement dit, un objet peut être vu à partir de divers points de vue (dimensions: esthétique, fonctionnalité, ergonomie, environnement, etc.), les usagers évaluent l'objet à partir de tous leurs sens et l'appréciation du produit ne peut se faire qu'à travers son usage. Les projets de design, tout comme le soulignent plusieurs auteurs du paysage (Dakin, 2003; Epstein, 1996; Paquette, et al., 2009), sont aussi confrontés aux dictas toujours persistants, hérités de la culture des sciences, qui opèrent dans une optique par discipline. Les deux approches, du paysage et du design, tendent désormais davantage vers les approches participative, multidisciplinaire, voire même transdisciplinaire.

Il convient d'expliquer brièvement le concept de paysage. L'idée de paysage renvoie aux traits caractéristiques d'un lieu ou d'une région. On trouve plusieurs familles conceptuelles du paysage, il est possible de les regrouper ainsi :

- 1- La première tient principalement compte des formes matérielles et objectives du territoire, le paysage est vu de façon contemplative, globale et panoramique, l'appréciation du paysage est une expérience presque strictement visuelle (Berléant, 1988).
- 2- La deuxième famille, s'attarde pour sa part aux rapports de proximité et d'ordre sensible avec le territoire, l'individu et son espace sont liés et interagissent l'un avec l'autre (Berléant, 1988).

- 3- Paquette (Paquette, Poullaouec-Gonidec, & Domon, 2005) propose une 3e famille, qui s'intéresse davantage à la relation existant entre les deux familles citées précédemment et suggère une définition conceptuelle du paysage dans une perspective aménagiste. Le paysage serait une qualification sociale et culturelle du territoire impliquant la reconnaissance des multiples caractères d'un territoire, par une collectivité partageant divers points de vue. Tout en tenant compte que chaque individu a un savoir, une expérience, un héritage culturel et un rapport affectif particulier avec le paysage (Paquette, Gagnon, & Poullaouec-Gonidec, 2009).

2.5.1. Paysage au Québec

Depuis quelques années, la question du paysage prend de plus en plus d'importance au Québec. Au début des années 2000, Monpetit, Poullaouec-Gonidec et Saumier (2002) se sont penchés sur la question et ont cherché à savoir dans quels contextes était interpellé le paysage et de quelle façon s'articulait la notion de paysage lorsque c'était le cas. Ainsi, il a été remarqué que les questions reliées au paysage, au Québec jusqu'au début des années 2000, étaient presque toujours soutenues par les mouvements environnemental et patrimonial (Montpetit, Poullaouec-Gonidec, & Saumier, 2002). Citons par exemple, le courant de conscientisation écologique, pour lequel la qualité du paysage devient le reflet de l'équilibre environnemental ou bien encore, le mouvement de sauvegarde du patrimoine, pour qui le paysage évoque l'authenticité des lieux. Depuis lors, la question paysagère tend à s'imposer de plus en plus au Québec, comme en témoigne la formation de divers organismes⁷, publications⁸ et chartes⁹ visant principalement la protection et la mise en valeur des paysages des collectivités québécoises.

⁷ Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal repéré à <http://www.paysage.umontreal.ca/>; Conseil du paysage québécois, repéré à <http://www.paysage.qc.ca/>; etc.

⁸ Dont le Guide sur les paysages CPEUM (Paquette, et al., 2008)

⁹ Charte des paysages québécois, repéré à <http://www.paysage.qc.ca/cpq/charte.pdf>; Charte des paysages estriens, repéré à http://www.paysagesestriens.qc.ca/documents/charte_specimen.pdf; Charte des paysages naturels et bâtis des Laurentides, repéré à http://www.lespaysdenhaut.com/DATA/DOCUMENT/Charte_MRCPDH.pdf; etc.

Bien que le Québec, contrairement à d'autres pays comme la France¹⁰ ne possède pas de loi spécifique sur le paysage, il n'en demeure pas moins que la reconnaissance de certains caractères du paysage émergent tel, entre autres, le statut de « paysage humanisé »¹¹ au sein de la loi québécoise sur le développement durable. Une consultation, effectuée dans le cadre du projet de stratégie gouvernementale du développement durable de 2005, a d'ailleurs révélé que la protection du paysage au Québec était désormais le 2^e enjeu public en importance, tout juste après les questions relatives à la gestion de l'eau (Paquette, et al., 2009).

2.5.2. Quand parle-t-on de paysage?

De façon générale, la dimension paysagère se présente souvent en tant qu'argument. On associe le plus souvent le paysage à un discours « réactif » (Coudерchet, 2004; Paquette, 2007), survenant généralement lors d'une modification majeure du territoire. Il arrive alors qu'on cherche à protéger le paysage tant pour des raisons environnementales que de patrimoine: « les qualités du territoire prenant paradoxalement tout leur sens lorsqu'elles sont menacées ou qu'elles disparaissent » (Montpetit, et al., 2002). Le paysage peut aussi participer à un discours dit « proactif », par exemple, dans les cas où les intervenants régionaux, qui reconnaissent le potentiel lié aux qualités paysagères, mettent tout en oeuvre pour non seulement protéger les paysages, mais veillent aussi à les mettre en valeur. Dans ce sens, les paysages représentent une valeur pour les collectivités et sont employés à titre de levier de développement économique d'une ville ou d'une région. Au Québec, on note que l'attrait pour les paysages s'est justement concrétisé, jusqu'à maintenant, plus en pratiques touristiques et récréotouristiques, en termes de « consommation » du paysage, qu'en réelle demande sociale de paysage. Malheureusement, cela se traduit donc en simple recherche de la beauté, ayant pour réflexe de vouloir figer le territoire, plutôt qu'en véritable prise en compte de l'importance des paysages pour la qualité du cadre de vie (Montpetit, et al., 2002; Paquette, 2007; Paquette, et al., 2005).

¹⁰ Repéré à <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000541949>

¹¹ Repéré à <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/paysage/index.htm>

Il est important de souligner que l'expression des valeurs sociales a lieu sur un espace donné et se modifie avec le temps (Paquette, et al., 2005). Pensons simplement aux poteaux et câbles au début du siècle. À cette époque, l'apparition du réseau de distribution représentait la modernité. Peut-on en dire autant de nos jours? Pourtant, les équipements de distribution de services câblés persistent dans la plupart de nos paysages, leur absence fait office d'exception. Tel que vu précédemment, déjà au début du XXe siècle, le réseau aérien a été supprimé des centres-villes, de façon réactive, pour des motifs à la fois de sécurité et esthétiques. Or, de nos jours, ce secteur est principalement fréquenté par des gens d'affaires et des touristes, alors que les secteurs résidentiels restent encore pourvus de poteaux et de câbles.

2.5.3. Paysage urbain

En ce qui concerne le paysage urbain, on constate qu'il existe peu de littérature le traitant spécifiquement (Groth, 1997; Relph, 1987). Relph (1987) ajoute que les paysages urbains doivent être perçus comme banals ou désagréables puisque personne n'y porte vraiment attention, comme s'ils avaient été conçus pour ne pas être remarqués. Bien que la littérature portant spécifiquement sur les paysages urbains soit relativement rare, notons toutefois que plusieurs artistes se sont inspirés d'images de la ville dans leurs œuvres. Les premières représentations faites de la ville présentent un point de vue large, des représentations de panoramas de ville et de ses éléments emblématiques, le Mont-Royal, les quartiers historiques, les berges du fleuve Saint-Laurent. On souligne surtout la dimension esthétique faisant principalement appel au sens de la vue. Plus tard, certains artistes se sont intéressés aux représentations de la ville, vue de l'intérieur. Plusieurs écrivains québécois tracent des portraits urbains du quotidien, rues, ruelles, commerces de quartier et leurs particularités, cordes à linges, escaliers, etc. (Poullaouec-Gonidec, et al., 2005). On peut mettre aisément en relation ces représentations de la ville avec les familles conceptuelles du paysage de Berleant (1988), la première présentant les paysages panoramiques, remarquables, contemplés et l'autre, insistant sur les paysages de proximité, ordinaires, immersif, participatif (Berléant, 1988).

Pour les géographes culturels, tout territoire marqué par l'intervention humaine est paysage, qu'il soit urbain, rural, industriel, etc. Le paysage en reviendrait à être le contexte visuel de l'existence quotidienne (Paquette, et al., 2005; Relph, 1987), y compris le réseau de poteaux d'utilité publique. Le courant de la géographie culturelle soutient qu'un paysage est « habité » et vécu. Il est le réceptacle d'une accumulation d'objets culturels (Lewis, 1979). Pour eux, l'importance ne porte pas à savoir si un paysage évoque une émotion esthétique positive ou négative. L'intérêt porte plutôt à comprendre en quoi le paysage est un reflet des actions, pratiques, valeurs et goûts d'un groupe social logeant sur ce territoire (Paquette, et al., 2005). Pour les auteurs des paysages culturels, le paysage représente beaucoup plus qu'une belle vue panoramique. Il représente l'interaction entre les gens et les lieux. « *Cultural landscape studies focus most on history of how people have used everyday space – buildings, rooms, streets, fields, or yards – to establish their identity, articulate their social relations, and derive cultural meaning.* » (Groth, 1997). Les actions portées sur le réseau de distribution de services câblés offrent une multitude d'information sur la perception des citoyens qui le côtoie tous les jours.

De prime abord, les paysages ordinaires semblent désordonnés, négligés. Ils ne sont pas faits pour être interprétés. Les messages du paysage ne convergent pas toujours de façon nette, plusieurs discours coexistent. Tout paysage transformé par l'homme possède une signification culturelle, les paysages marqués par la présence des hommes correspondent en quelque sorte à une autobiographie dévoilant nos goûts, valeurs, aspirations voire même nos peurs sous une forme tangible (Lewis, 1979). Les poteaux et câbles se trouvent depuis il y a longtemps dans le paysage urbain; quelles marque du temps pouvons-nous y déceler aujourd'hui? De quelle façon les personnes qui côtoient le réseau s'en sont-elles accommodées, ou de quelle façon se sont-elles adaptées à la présence du réseau de distribution aérien et quelles conclusions pouvons-nous en retirer? Grâce à la recherche sur le terrain, nous avons pu retracer plusieurs phénomènes impliquant le réseau, lesquels seront exposés dans les chapitres d'état des lieux et de discussion.

2.5.4. Échelles de territoire et représentation des acteurs

Le paysage peut être apprécié à partir d'échelles bien différentes: les vues à distance et de proximité. Couderchet (2004) s'est penché sur cette question et pose un constat intéressant relativement aux regards des différents types d'acteurs sur le territoire, dans une optique de transformation de celui-ci par exemple. D'une part, on trouve la représentation d'un projet en termes d'entreprise, voulant la réalisation d'un objectif particulier, se situant donc dans une optique intentionnelle, proactive, relevant de la sphère de la décision, ayant pour regard une logique spatiale au sens large, qu'il nomme l'espace « géoréférencé ». Il appelle la figure opposée, l'espace « égoréférencé », qui représente l'espace du vécu, de la concertation, dans les contextes territoriaux de proximité, prenant régulièrement une forme réactive. Pour illustrer ce propos, prenons l'exemple des lignes à haute tension. Du point de vue de l'espace « géoréférencé », on utilise le territoire en vue de transmettre l'électricité, mais l'infrastructure qui transmet ce service a un impact direct sur l'espace « égoréférencé »: est-ce qu'on installera un pylône à proximité d'habitations, est-ce que des habitats fauniques seront touchés et comment? Boutinet (2001) explique, lui, cette situation en comparant « projet de territoire » et « projet de paysage ». Pour lui, le projet de paysage prend place dans la proximité, il cherche à révéler l'histoire, l'authenticité des lieux, il veut mettre en valeur le paysage en travaillant sur les ancrages de chaque milieu, prétend que l'appréciation des paysages passe par les divers filtres perceptifs et dans l'expérience du lieu, il valorise l'hétérogénéité et sous-entend une idée de gratuité, insinuant que le paysage appartient à tous. Le « projet de territoire » se positionne au niveau de l'étendue et de la séparation avec les territoires voisins, il s'intéresse à l'organisation politique de l'espace et ses frontières, il est étudié de façon topographique, on recherche à catégoriser, identifier par découpage homogène les types de paysages. Le paysage y est perçu comme un outil de développement sociotechnique et économique (Boutinet, 2001). Ces notions nous amènent à considérer l'échelle à laquelle on observe le réseau de distribution. Du point de vue du touriste en visite sur le Belvédère du Mont-Royal ou celui du citoyen dans son jardin? Contrairement aux lignes à haute tension (pylônes) les poteaux en ville sont bien peu visibles à l'échelle panoramique, mais à l'échelle de proximité, le citoyen croise assurément un poteau dès qu'il sort de chez lui, peut-être même aperçoit-il le réseau simplement en regardant à l'extérieur de chez lui. Le réseau de distribution est donc perçu de façon différente selon les divers points de vue des acteurs.

2.6. Portée du cadre théorique dans cette étude

Pour tenter de saisir la problématique du réseau de distribution dans toute sa complexité, cette recherche s'est appuyée sur les approches transdisciplinaire, phénoménologique et systémique. Comme nous l'avons vu, la pensée transdisciplinaire soutient qu'il existe plusieurs façons de percevoir un même problème. C'est sur cette base qu'a émergé l'idée de retracer les divers groupes de personnes et disciplines interpellés par le réseau, ce qui, nous espérons, allait nous permettre de découvrir les différents points de vue possibles dans cette problématique.

Tel qu'expliqué précédemment dans ce chapitre, l'approche phénoménologique nous informe sur les dimensions perceptive et expérientielle des différents acteurs et intervenants du réseau. Nous avons choisi d'employer cette approche à titre de référence dans l'élaboration du questionnaire et de l'analyse de cette recherche puisque nous avons jugé qu'elle allait nous permettre d'observer plusieurs phénomènes et nous aider à discerner les contrastes et les subtilités entre les différents points de vue escomptés. Par exemple, il y a fort à parier que les citoyens, les partenaires du réseau, le personnel d'entretien, les organismes publics, les designers industriels, les aménagistes, voire même les touristes, perçoivent le réseau de manières différentes. En scrutant les points de vue des différentes disciplines et les témoignages de la population, selon la perspective particulière à chacun, nous prévoyions obtenir un regard plus juste en ce qui concerne le réseau. Les approches transdisciplinaires et phénoménologiques se montrent donc complémentaires. La phénoménologie nous invite à découvrir les phénomènes et à vivre l'expérience du point de vue des acteurs, ce qui nous incite à faire une recherche sur le terrain. La transdisciplinarité pour sa part nous permettra d'approfondir les observations faites, à partir du regard de différentes disciplines relevées dans la revue de littérature.

En dernier lieu, nous avons souhaité découvrir les interrelations entre le réseau, les acteurs et les différents enjeux de cette problématique. Pour ce faire, les outils associés à l'approche systémique, soit la carte conceptuelle et les modèles graphiques systémiques, ont été sélectionnés en vue de déceler et mieux comprendre les interrelations entre les divers éléments composant le réseau et les points de vue que l'on y porte.

3.0. Méthodologie de recherche

La méthodologie de recherche, comme Graumann (2002) le propose, a été produite avec une « approche » phénoménologique et combine plusieurs méthodes de recherche, de cueillette et d'analyse de données. En premier lieu, afin de retracer les répercussions liées aux nouveaux usages et à l'amélioration technologique du réseau de distribution aérien sur l'espace environnant, une revue de littérature a été effectuée et complétée par un relevé sur le terrain. L'analyse des données recueillies a été effectuée par questionnement analytique. Les questions analytiques ont intentionnellement été formulées de façon à être plus générales, en vue d'appliquer l'approche design, laquelle vise à dresser un portrait plus large que l'objet de la recherche, en vue de tenter de déceler des opportunités de design. La démonstration des résultats a été produite sous la forme d'un état des lieux. Finalement, les constats et phénomènes répertoriés ont été illustrés en utilisant l'approche de modélisation systémique afin d'en faciliter la compréhension.

3.1. Recherche documentaire

L'approche documentaire théorique (Beaud, 2006; Gagnon & Farley-Chevrier, 2004; Pochet, 2005) est toute indiquée pour le sujet qui nous intéresse. On trouve une quantité importante de documentation sur les réseaux de distribution qui expose les multiples facettes de la problématique, sans toutefois avoir été étudiée dans l'optique qui intéresse la présente recherche, l'approche design. Cette documentation provient de différentes sources et présente différentes perspectives. Grâce à l'approche systémique, nous tenterons d'en comprendre les interrelations.

Les ressources ayant été consultées dans le cadre de cette étude sont :

1. La documentation scientifique : elle représente une source importante de la documentation consultée. On y trouve divers rapports portant sur les réseaux de distribution en général, leurs composantes, les événements marquants qui y sont reliés et les études de la CPEUM portant sur les projets faits en collaboration avec les partenaires des réseaux.

2. La documentation technique encadrant l'implantation des réseaux : d'une part on trouve les guides corporatifs des grands partenaires, indiquant les marches à suivre et les bonnes pratiques pour l'installation des infrastructures et équipements. D'autre part, la documentation d'encadrement réglementaire et lois municipales, provinciales et fédérales.
3. Une revue de l'actualité des médias journaux et reportages télévisés¹ : qui souligne les événements marquants, les situations conflictuelles entre le réseau et les citoyens. Les blogues et sites de partage de photos dans Internet² révèlent à leur tour un regard particulier, encore plus proche des individus. Ils soulignent, à partir d'actes spontanés, photos et commentaires, leurs opinions envers le réseau de distribution aérien.

3.2. Recherche sur le terrain

Le terrain d'étude porte sur les milieux urbains de Montréal et vise plus précisément les secteurs Villieray, Petite-Patrie, plateau Mont-Royal, Chabanel, des quartiers particulièrement visés en vue de la disparition des poteaux selon le nouveau règlement sur les réseaux câblés de la CSEM³. Ces secteurs ont été choisis puisqu'ils présentent les différentes typologies: voies résidentielles, commerciales, patrimoniales, ruelles, stationnement, parcs (Leblanc, et al., 2008) et on y constate à la fois la présence du réseau aérien (sur rue et en ruelle) et souterrain (sur les grands boulevards). Les milieux urbains se caractérisent par une concentration dense de population, d'habitations, de services, ce qui implique une proximité accrue entre les équipements du réseau et les citoyens. Le réseau de distribution, dans les secteurs choisis est majoritairement en mode aérien. Il a été possible d'étudier les usages du réseau, son état suite au passage du temps et d'en noter les impacts. L'observation s'est attardée à capter les différences notables entre le réseau ayant du vécu comparativement aux bonnes pratiques référées dans les guides d'implantation des compagnies

¹ À l'aide de la base de données EURÉKA, les journaux tels La Presse, Le Devoir, Le Soleil et les retranscriptions de certaines émissions de journaux télévisés dont le Téléjournal de Radio-Canada sont disponibles.

² Dont, <http://www.flickr.com>

³ Repéré à http://www.oaq-elevation.com/fichiers_fck/File/reseaux_cables.pdf

exploitantes principales. Et finalement, nous avons observé les effets de la cohabitation des différents modes d'implantation de réseaux (aérien et souterrain). En cours de route, des observations aléatoires ont aussi permis de soulever quelques constats en secteur péri-urbain.

Cette recherche sur le terrain se base sur la méthode d'interprétation de documents et de la culture matérielle. La prise de photos a permis de démontrer de multiples constats et d'illustrer plusieurs propos. L'interprétation de la culture matérielle est d'ailleurs utilisée par plusieurs chercheurs s'intéressant à l'interprétation des paysages ordinaires ou du quotidien (Groth, 1997; Lewis, 1979; Relph, 1987). Dans le cas des réseaux de distribution, il se trouve que la majorité de la documentation porte sur l'implantation des infrastructures à l'origine. Peu s'intéressent à l'évolution, aux transformations de celles-ci et leur relation avec les contextes où on les retrouve des décennies plus tard. À ce titre, faire l'interprétation des paysages ordinaires est spécialement appropriée, en particulier s'il n'y a pas de documentation pertinente existante sur un phénomène particulier, car les choses ordinaires sont souvent moins bien documentées. Il arrive aussi parfois que la documentation présente des opinions contradictoires. Il se peut que certaines situations ne trouvent pas de participants toujours vivants pour relater certains phénomènes. Parfois, même s'il se trouve des participants, rien n'assure qu'ils seraient capables d'interpréter la signification de la culture matérielle de certains objets (Hodder, 1994). Dans ce cas, la recherche sur le terrain est privilégiée et exige un retour aux sources, à la chose étudiée elle-même (Groth, 1997; Lewis, 1979). Relph (1987) met la compréhension générale et l'étude de terrain en priorité contrairement à une compréhension spécialisée, préférant faire l'observation de tout le contexte et non pas d'un élément seulement à la fois.

« They [les chercheurs des paysages culturels] see the landscape not as one but multiple, coexisting texts or (in keeping with literary post-modernism) as competing fragmentary expressions. They worry over whose meanings should serve as sources in their research, and they are as likely to focus on cultural or class conflict in the landscape as on cultural unit » (Groth, 1997).

Les divers usages du réseau présentent des particularités qui pourraient échapper à l'analyse documentaire ou à une entrevue, puisque bien souvent, *« ce que les gens disent diffère de ce qu'ils font »* (Hodder, 1994). L'analyse visuelle de photos trouvées dans la documentation, sur internet

et prises sur place grâce au relevé sur le terrain a permis d'observer l'implantation, l'utilisation et l'appropriation des poteaux par les différents acteurs. Autre avantage, le relevé de terrain est idéal pour apprécier de visu la composition du réseau aérien en contexte et à l'échelle de proximité. Comme Graumann (2002) le souligne dans une perspective phénoménologique, il importe d'entrer en contact avec l'objet à l'étude afin d'en sentir les différentes dimensions.

3.3. Analyse des données

La recherche documentaire a permis de découvrir une multitude d'informations par rapport à la question de recherche et la recherche sur la culture matérielle nous a mis en contact direct avec le réseau de distribution aérien par l'entremise de visites sur le terrain. D'un point de vue phénoménologique, ceci est bien évidemment souhaité, dans le but de vivre l'expérience dans sa totalité et d'apprécier le contexte, les proportions, etc. La combinaison des deux méthodes a permis de répondre à la totalité des questions de recherche, surtout en ce qui a trait aux pratiques citoyennes et sur les méthodes d'entretien des réseaux non répertoriées dans la documentation. La mise en commun des deux méthodes a été utile en vue de dresser un tableau général de la situation, lequel alimente en information les modèles systémiques qui visent à rendre la problématique plus facilement intelligible et qui à leur tour enrichissent les représentations des différents constats et enjeux tout au long de cet ouvrage.

La méthode par questionnement analytique, par un processus d'exploration itérative des matériaux, offre l'opportunité de déceler des phénomènes émergents qui peuvent alimenter les résultats de recherche (Paillé & Mucchielli, 2003). En partant de la question principale faisant l'objet de cette étude (à l'ère informationnelle, quelles sont les répercussions liées aux nouveaux usages et à l'amélioration technologique du réseau de distribution aérien situé en milieu urbain québécois), la question principale a été subdivisée en cinq questions d'analyse relatives à l'objet, les acteurs/interactions et l'environnement contextuel/temporel.

- **Système objet:** de quoi est composé le **réseau de distribution aérien**;
- **Système acteurs:** quels sont les intervenants sur le **réseau** et quelles sont leurs interactions;
- **Système enjeux:** quels sont leurs points de vue et rôles par rapport au **réseau**;
- **Relation au contexte:** quels sont les impacts reliés à la présence du **réseau** en milieux urbains;
- **Relation au temps:** quelle a été la dimension évolutive du **réseau** à ce jour et que peut-on envisager pour l'avenir.

Le questionnement analytique s'est aussi avéré utile en vue de répondre à la deuxième portion du questionnement de recherche : comment l'approche design pourrait aider en matière de réseau de distribution aérien. Les questions analytiques, dans le même ordre d'idée que l'approche de design par problématisation, allaient permettre d'explorer le contexte plus global au sujet des réseaux de distribution de services câblés, en vue de pouvoir dresser l'état des lieux, chercher à découvrir la source des enjeux et possiblement favoriser l'émergence d'avenues de solutions de design qui pourraient améliorer la problématique soulevée au niveau des répercussions dues aux nouveaux usages, à l'amélioration technologique du réseau de distribution et impacts sur le contexte environnant.

4.0. État des lieux: le réseau de distribution aérien

Le réseau de distribution de services câblés constitue un système complexe. Le terme réseau peut désigner à la fois les services transmis (réseau d'électricité, de téléphonie, de câblodistribution) et les infrastructures (réseau aérien, souterrain). Les réseaux de distribution sont traités en termes de services dans plusieurs études, comme Poitras (1996), qui s'intéresse aux effets de l'offre de services téléphoniques sur l'aménagement du territoire, par rapport à l'étalement urbain qu'a permis le développement des télécommunications par exemple. Notre étude s'intéresse pour sa part, à la composition des infrastructures du réseau, aux impacts et enjeux liés à leur présence en milieux urbains. Pour mieux expliquer notre façon de voir et d'exposer les éléments relatifs à la problématique ici exposée, une carte conceptuelle (figure 11, p.40) a été générée. Le sujet, le réseau de distribution de services câblés, a été sélectionné pour faire cette carte conceptuelle, puisqu'il s'agit du point commun à nos cinq questions d'analyse (voir p.38). Dans une approche par questionnaire analytique et design par problématisation, cette carte nous permet de constituer un premier tour d'horizon un peu plus global de la situation relative à l'impact des nouvelles technologies sur le réseau. Différents sous-systèmes se distinguent, ceux-ci sont groupés par couleur sur la carte conceptuelle. Les interrelations entre ces groupes sont résumées dans la figure 10. Cette figure constitue la trame directrice de l'état des lieux.

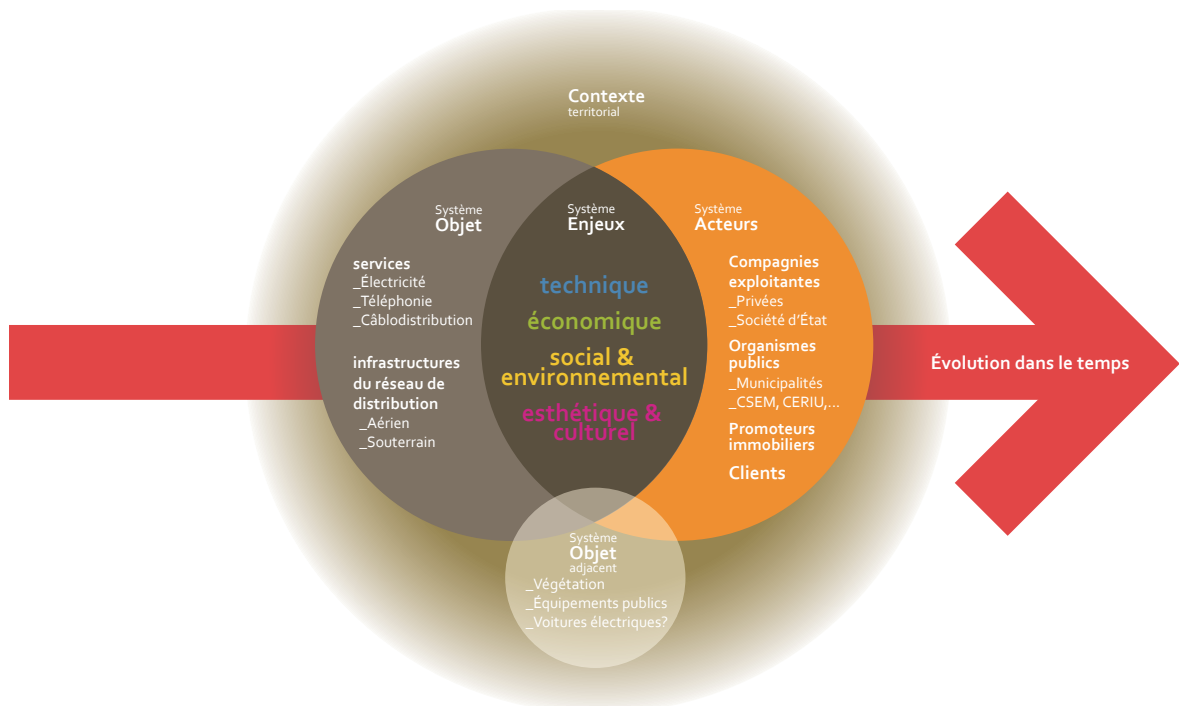
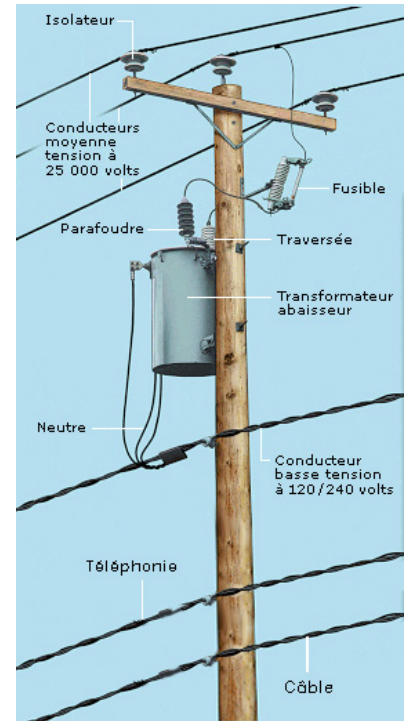


Figure 10 : Schéma synthèse, le réseau de distribution de services câblés.
Yolaine Turcotte, 21 mai 2010.

4.1. Composition physique du réseau (système objet)

Le réseau de distribution aérien a connu depuis ses débuts plusieurs changements. À sa naissance, lors de l'installation des services dans les quartiers périphériques aux grands centres, les différentes instances implantaient des réseaux en parallèle. Le réseau électrique était souvent placé en avant-lot (en façade des résidences) et téléphonique en arrière-lot (côté arrière-cour)¹. Vers les années 1990, en vue de normaliser la cohabitation des divers services sur un même support vertical (Hydro-Québec & Bell Canada, 2002), les principaux partenaires se sont entendus dans le cadre de la publication du *Guide sur les évaluations environnementales internes des projets de réseaux de télécommunications et de distribution d'électricité*. Rappelons qu'à cette même époque, en plus de l'électricité et de la téléphonie, un nouvel acteur s'impose; la câblodistribution. Dès lors, les réseaux supportent donc un réseau électrique avec conducteurs à moyenne tension monophasée ou triphasée tel qu'illustré à la figure 12, des conducteurs de basse tension, un ou trois transformateurs selon la quantité de foyers à desservir dans un secteur et d'autres câbles destinés aux télécommunications tels la téléphonie et le « câble ».



Source: <http://image.google.ca>

Figure 12 : Schéma type d'un poteau d'utilité publique. Illustration de la disposition typique des composants sur un poteau supportant un réseau électrique triphasé avec un transformateur abaisseur et câbles associés aux télécommunications. Le nombre de transformateur(s) sur un poteau peut être un ou trois, ou ne pas y en avoir, tout dépendant du nombre de clients à desservir dans un secteur.

Plus récemment, les « réseaux intelligents » font leur apparition. Le progrès technologique et la prolifération des technologies de l'information et des communications offrent aux compagnies exploitantes l'opportunité d'améliorer leurs services en installant des dispositifs de mesure de per-

¹ La recherche sur le terrain a constaté que plusieurs quartiers de Montréal sont, encore de nos jours, desservis de cette façon.



Photo: TATJANA LEBLANC, 2008

Figure 13 : Le réseau comporte de plus en plus d'équipements divers et câbles d'aspect lourd.

formance, permettant de détecter les défaillances et de commander certaines opérations à distance². L'avènement de la fibre optique, les technologies haute définition, la demande pour des services de communication à haute vitesse causent l'ajout de câbles, qui une fois couplés forment des ensembles de fils de diamètre imposant et donnent un aspect lourd (figure 13). Le bouclage et la sécurisation des réseaux provoquent un ajout d'appareillage au sommet des poteaux et d'équipements de télé-contrôle à diverses hauteurs sur les poteaux. En raison de ces ajouts, on doit souvent remplacer les poteaux par d'autres, plus haut, plus résistants et de diamètre plus important, capables de supporter tous ces nouveaux appareillages, cabinets et multiples câbles. Le réseau

² Voire même permettre aux particuliers de transmettre à leur tour de l'énergie qu'ils auraient produit grâce, à des panneaux solaires, éoliennes, etc.

aérien est en constante mutation, faisant en sorte que sur un même territoire urbain se côtoient les trois variantes de configurations illustrées à la figure 14.

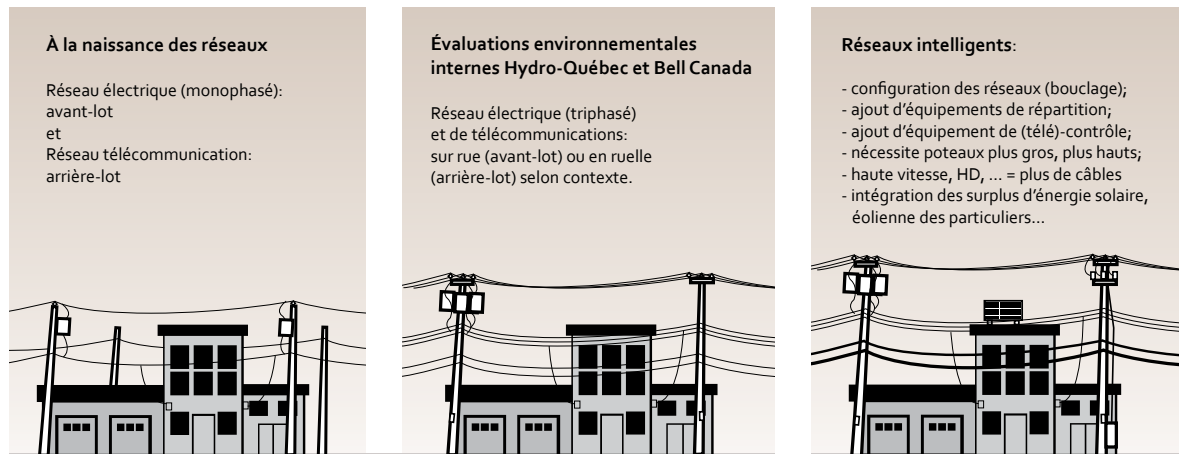


Figure 14 : Différentes générations de configurations du réseau de distribution aérien. Ces trois configurations type sont toujours en vigueur dans les différents quartiers de Montréal. Yolaine Turcotte, 16 décembre 2009.

Les réseaux aériens partagent aussi le territoire urbain avec les réseaux de distribution souterrains. On distingue deux modes d'accès aux équipements souterrains, les appareils complètement enfouis, accessibles à partir d'une trappe ou cachés à l'intérieur d'un bâtiment et les appareils sur socles: des coffrets métalliques installés hors-sol (figure 15 et 16). La transition entre deux modes de distribution est appelée liaison aérosouterraine³ (figure 15).

4.1.1. Réseau aérien, solution de base

Le parc de poteaux est partagé entre Hydro-Québec et Bell Canada, à qui appartiennent respectivement plus ou moins 60 % et 40 % des poteaux (Baillargeon, 2006, 21 octobre; Thibault, 2002). Pour sa part, l'intention d'Hydro-Québec, en choisissant comme système de base le réseau de dis-

³ Le terme « aérosouterrain », est aussi utilisé pour désigner un type d'infrastructure de réseau de distribution plus rarement utilisé, mais consiste en un compromis entre les lignes aériennes et un réseau souterrain. La moyenne tension est transformée en 120/240 V directement sur poteaux d'acier [ou de béton] en aérien. La distribution de l'électricité à basse tension et des services de télécommunications câblés est souterraine. Repéré à http://www.hydroquebec.com/distribution/fr/produits_services/popup/option_reseau.html

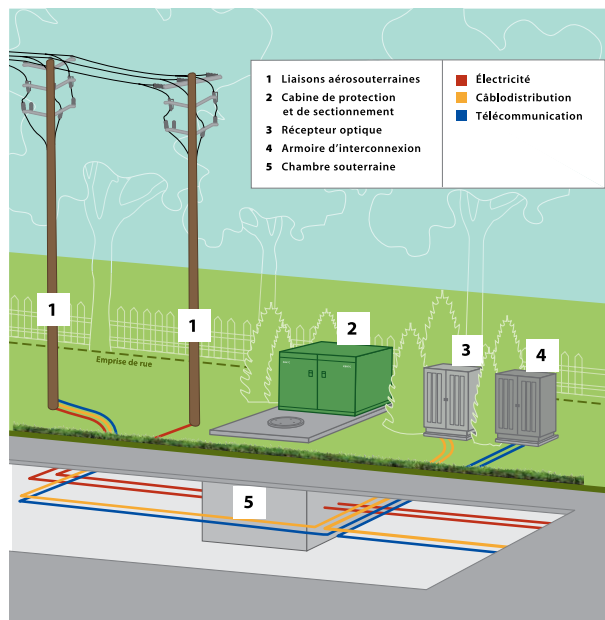


Figure 15 : Schématisation du point d'entrée aérosouterraine des réseaux.

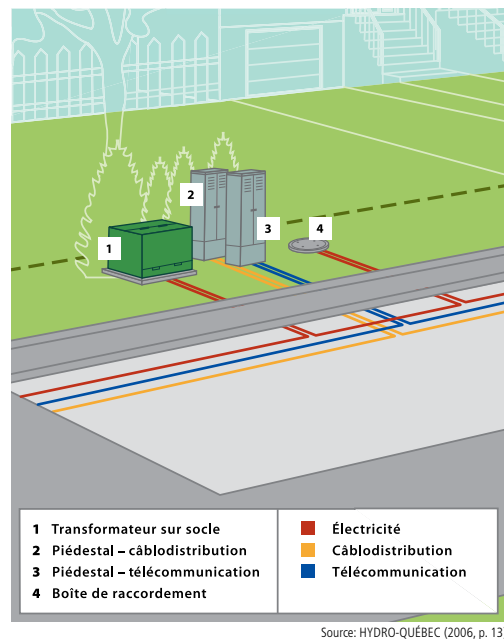


Figure 16 : Schématisation de l'implantation des appareils de distribution souterraine.

tribution aérien, est d'offrir une solution de distribution de services accessible pour tous (Hydro-Québec, 2003). La distribution aérienne persiste en tant que mode de distribution de base et ce choix est attribuable à deux facteurs principaux. D'une part, ce choix s'explique par la recherche, de la part des fournisseurs de services, d'un mode de transmission de services à moindre coût. D'autre part, les cultures technique et administrative employées depuis nombre d'années par les deux grands partenaires, provoquent une sorte de « *crystallisation des savoir-faire* » (au niveau de la conception, de la réalisation et l'entretien) autour de cette technologie. Ainsi, lorsqu'une entreprise établit son réseau, elle promet d'assumer la totalité des frais à condition d'implanter la solution de base: le réseau de distribution aérien (Fougères & Trépanier, 2002)⁴. Cette situation fait en sorte que la grande majorité du réseau de distribution québécois est encore et toujours implantée en mode aérien.

⁴ Dans les cas où une demande serait faite pour le choix d'un autre mode de distribution impliquant des frais plus élevés, la différence de coût générée doit être absorbée par le ou les demandeurs.

4.1.2. Les poteaux et câbles, objets de curiosité

Le réseau de distribution, depuis son introduction au cœur des paysages québécois, a été maintes fois représenté dans plusieurs œuvres artistiques. Les poteaux sont représentés parfois comme principal sujet (figures 17 et 18), d'autres comme faisant partie intégrante du quotidien (figures 19 et 20). Depuis son invention, le réseau a toujours suscité une certaine fascination, les motifs de cette fascination ayant pourtant changé au cours du dernier siècle.



Source: MUSÉE McCORD

Figure 17 : Poteaux de téléphone en bordure de la route. Vers 1890. Dessin, encre sur papier, 5,6 x 8.1 cm.



Source: MUSÉE McCORD

Figure 18 : Le boom du téléphone. James Weston, 1880. Impression, encre sur papier, 19.8 x 11.6 cm. Don de Mr. Charles deVolpi.



Source: <http://www.galerievalentin.com/image/6677.jpg>

Figure 19 : Rue Ste-Geneviève, Québec. John Little, 1968. Huile sur toile, 24" x 30".



Source: <http://www.galerievalentin.com/image/68900.jpg>

Figure 20 : Scène de rue l'hiver. Henri Masson, 1940. Huile sur panneau, 15" X 18".

Une certaine curiosité envers les équipements de distribution se perçoit depuis peu, à travers les réseaux de partage de photographies⁵, un médium aujourd'hui facilement accessible. Plusieurs photographes, expérimentés et amateurs, peuvent y présenter leurs œuvres. Certains d'entre eux y produisent de longues séries de photos mettant en scène les poteaux d'utilité publique et câbles. S'y mélangent des clichés de composition artistiques ou simplement des situations surprenantes (figures 21, 22, 23 et 24), lesquelles sont parfois accompagnées de commentaires du photographe.



Photo: MYRIQUE BEAUMIER, <http://www.flickr.com>

Figure 22 : Pot à poteau. « Les cabanons offrent le meilleur terreau pour les poteaux, c'est bien connu. »



Photo: PHBEDARD, <http://www.flickr.com>

Figure 21 : Logements au coin des rues Boyer et Beaubien. «Hydro-Québec héberge des résidents directement sur leurs poteaux au coin des rues Boyer et Beaubien à Montréal, QC, Canada! ».



Photo: ROCKFORD WOLF, <http://www.flickr.com>

Figure 23 : Pigeonline.

⁵ Comme : <http://www.flickr.com>



Photo: C.P. STORM, <http://www.flickr.com>

Figure 24 : *Montreal Back Alley.*
« Typical Montreal back alley, brings back a lot of memories from when I was a kid! »

Les réseaux de distribution présentent un attrait aussi chez les photographes professionnels, comme en témoigne un article cadrage photo y étant spécialement dédié et intitulé « *Éloge du poteau électrique* » (Béchet, 2007). Dans le même ordre d'idée paraissent des collections de photos ayant pour principal sujet les poteaux (figure 25). Le réseau de distribution s'affiche sur une multitude de médiums. On le voit dans certaines affiches publicitaires (figure 26)

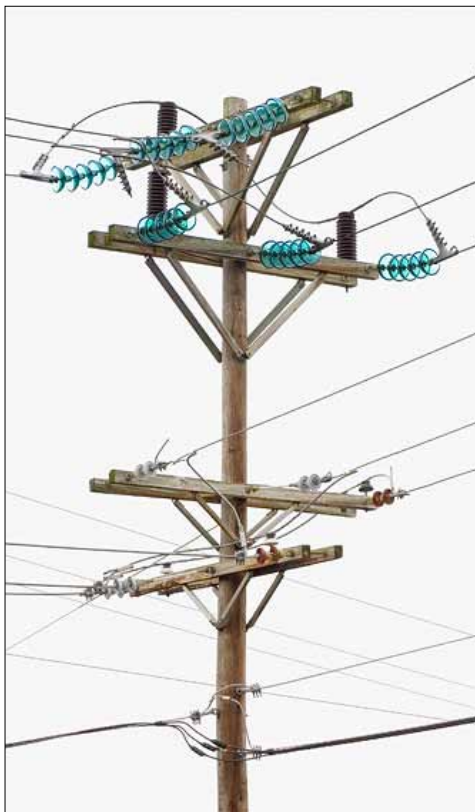


Photo: TROY BENNETT, 2005-2006

Figure 25 : *Utility Poles #2739.*
Photographie, 10" x 15".

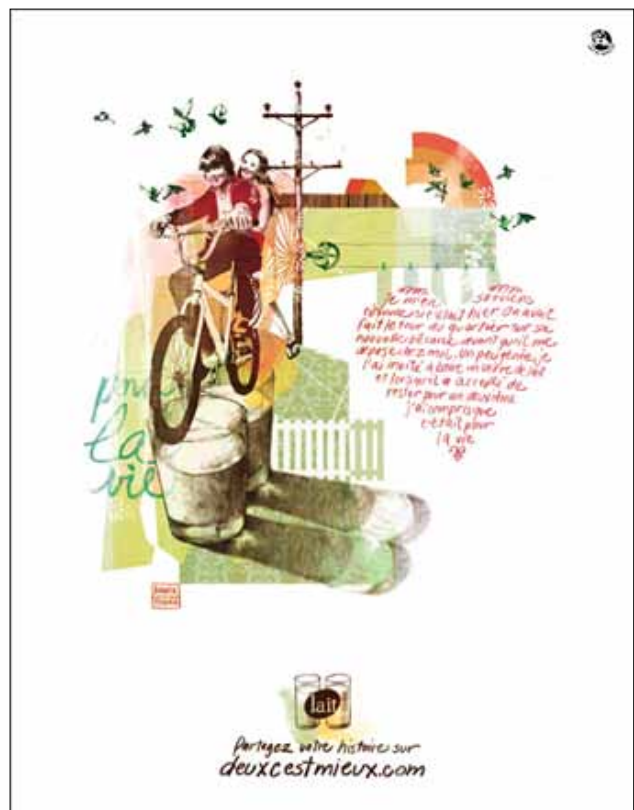


ILLUSTRATION: ANNICK POIRIER, COLLAGÈNE CLINIQUE D'ILLUSTRATION

Figure 26 : Le lait, campagne publicitaire: Partagez votre histoire.

ainsi que dans les jeux vidéos. Les poteaux d'utilité publique dépeignent la réalité de certains quartiers, telle que représentée dans les jeux vidéo *Grand theft auto* (figure 27) et jeux de skateboard (figure 28). Ces jeux sont souvent associés à une culture underground, les missions ou activités qui y sont simulées sont souvent interdites et se font dans des secteurs populaires ou à l'abandon.



Photo: ROCKSTARGAMES, GRAND THEFT AUTO 4

Figure 27 : Réseau de distribution aérien, élément de réalisme dans le jeu vidéo *Grand Theft Auto*.



Photo: ELECTRONIC ARTS (EA), SKATE 2

Figure 28 : Réseau de distribution aérien, élément de réalisme dans le jeu vidéo *Skate 2*.

En dernier lieu, en effectuant des recherches sur les sites internet faisant la promotion de créateurs d'items « fait à la main », on voit que les poteaux et câbles sont reproduits sur toutes sortes d'objets de la vie courante : toiles, posters, décalques de vinyle, chandails, cravates, macarons, boucles de ceinture, ensemble de vaisselle, etc (figures 29, 30, 31 et 32).



Photo: SOULE, <http://www.etsy.com>

Figure 29 : *Charcoal and White Power Line.*
Ensemble de vaisselle, par Soule (Seattle).



Photo: PHIPPSART, <http://www.etsy.com>

Figure 30 : *Tension and anticipation!*
Chandail imprimé, par phippsart (Orem, Utah).



Photo: TOYBREAKER, <http://www.etsy.com>

Figure 31 : *Transformer.*
Cravate, par toybreaker (Detroit, Michigan).



Photo: TASTYSUITE, <http://www.etsy.com>

Figure 32 : *Power Pole.*
Murale décalque de vinyle, par TastySuite (Salt Lake City).

4.1.3. Poteaux et câbles vus par l'intermédiaire des médias populaires

Les poteaux et câbles du réseau ne laissent pas indifférent. Bien qu'ils puissent faire l'objet d'œuvres d'artistiques et populaires, les critiques envers le réseau de poteau et ses câbles fusent de multiples sources. Les commentaires font parfois la une d'articles de journaux, entretiennent des conversations enflammées sur les blogues internet. Les sujets abordés représentent un éventail important. Simplement en faisant une recherche, dans les moteurs de recherche de type Eureka⁶, des expressions « poteau d'électricité », « poteau de téléphone », « réseau de distribution » et « poteau d'utilité publique », on retrouve une accumulation de centaines d'articles.

Une grande partie de ces articles portent sur des **accidents de transport** impliquant un poteau d'utilité publique, allant de l'accident en automobile (plus de 50 % des articles, tous sujets confondus) au crash d'hélicoptère⁷, en passant par la pelle mécanique. D'autres articles rapportent l'accrochage des fils par les camions, les risques d'accidents se multipliant au fur et à mesure que les poteaux s'inclinent, ou que les câbles se relâchent⁸.

Viennent ensuite les reportages sur les **pannes de courant**, attribuables aux poteaux renversés, les câbles sectionnés par les grands vents, les fortes intempéries, le verglas. Dans d'autres articles, sans qu'il n'y ait encore d'évènement particulier à rapporter, on s'inquiète de la fiabilité du réseau, à l'arrivée de l'hiver par exemple.

Au cours de la dernière décennie, la filière du grand verglas de 1998 a été scrutée à plusieurs reprises, qu'il s'agisse de commenter les choix politiques qu'il y avait à faire au moment du dépôt du

⁶ www.eureka.cc

⁷ --, « Panne de moteur fatale Le pilote et un caméraman meurent dans l'écrasement ». *Le Quotidien*, jeudi, 6 août 2009, Actualités p. 17

⁸ Lafontaine, Marie-Eve, « Deux travailleurs en mauvaise posture. Leur camion a arraché un fil électrique ». *Le Nouvelliste*, samedi, 2 septembre 2006, Actualités p. 4

rapport de la commission Nicolet⁹, de l'heure des bilans dix années plus tard¹⁰ et des répercussions **économiques** qui s'en sont ensuivies¹¹.

Quelques articles s'intéressent à la cohabitation du réseau aérien en relation au **patrimoine végétal** (Baillargeon, 2008). Les journalistes rappellent, le printemps venu, de suivre les recommandations d'hydro-Québec, de placer le « Bon arbre au bon endroit » lorsque vient le temps d'aménager son terrain.

D'autres articles s'offusquent de l'**omniprésence** des poteaux et fils du réseau (Baillargeon, 2006). On s'interroge quant à l'apparition de « *boîtiers style classeur* », à hauteur d'homme, sur les poteaux du réseau (Tison, 2009). Mais bien souvent, ce n'est pas tant leur présence, mais plutôt l'absence de poteaux qui étonne le plus: « *D'abord poser ses sacs et savourer la vue : un horizon vierge de tout poteau électrique* »¹², « *Aucun poteau électrique ne gâche la vue* »¹³, « *Pas de fil électrique ni de poteau en vue non plus - caractéristique qui avait séduit les propriétaires, entre autres choses* »¹⁴. Plusieurs félicitent les projets d'enfouissement des câbles¹⁵ ou questionnent les projets immobiliers tout neufs ne l'ayant pas prévu¹⁶. Plusieurs journalistes s'intéressent aux demandes d'enfouissement du réseau de distribution aérien. La plupart des demandes visent des objectifs de requalification de territoire dans des secteurs commerciaux et à caractère patrimonial¹⁷. À l'image d'un projet à

⁹ Bisson, Bruno. « Hydro-Québec peut-elle se payer le rapport Nicolet? Le gouvernement Bouchard est forcé de choisir entre une sécurité électrique accrue et son équilibre financier. » *La Presse*, samedi, 1 mai 1999, p. B5.

¹⁰ Fontaine, Hugo. « La crise du verglas 10 ans plus tard », *La Presse*, dimanche, 6 janvier 2008, Actualités p. A4.

¹¹ Latreille, Christian. « [- Dix ans plus tard, le Québec paie encore. Et le prix à payer pour la reconstruction du réseau : plusieurs centaines de millions de dollars. - Après la crise et les urgences, la facture], SRC Télévision - Le Téléjournal / Le Point Vendredi, 4 janvier 2008 - 22:00 HAE .

¹² Noualhat, Laure. « La classe verte pour les grands » *Libération*, no. 8792. Événement, lundi, 17 août 2009, p. 3.

¹³ Dandurand, Marianne. « Un automne entre couleurs et odeurs ». *La Presse*, samedi, 26 septembre 2009, Vacances-voyage p. 16.

¹⁴ Vézina, Valérie. Présentation spéciale « Maison contemporaine dans le Haut-Outremont » *La Presse*, samedi, 10 janvier 2009, Petites annonces p.4.

¹⁵ Bonneau, Danielle, « Cachez ces poteaux! L'enfouissement des câbles devient plus fréquent dans les nouveaux complexes résidentiels. » *La Presse*, samedi, 22 février 2003, Mon toit p. J1

¹⁶ Drolet, Anne. « Mise en terre des fils. Trop peu, trop cher. » *Le Soleil*, Maison, samedi, 15 décembre 2007, p. M2.

¹⁷ Repéré à <http://www.courrierlaval.com/article-176376-Vieux-SteRose-lenfouissement-des-fils-est-toujours-souhaite.html>

Drummondville¹⁸, on constate que cela prend du temps¹⁹, il n'est pas rare que les projets soient retardés²⁰.

Certains articles questionnent les **façons de faire** en matière d'entretien et d'implantation des réseaux. Qu'il s'agisse des méthodes de remplacement des vieux poteaux, provoquant un dédoublement de poteaux²¹ et parfois laissant des « moignons » au sol²², ou encore du choix d'emplacement des poteaux, soit, en plein milieu d'une rue de Joliette²³ (figure 33).



Source: <http://blogues.cyberpresse.ca/lagace/wp-content/uploads/2009/07/joliette2.jpg>

Figure 33 : Des poteaux en plein milieu d'une rue de Joliette.

¹⁸ Repéré à <http://www.cyberpresse.ca/la-tribune/centre-du-quebec/201002/02/01-945472-19-m-pour-enfour-les-fils-au-centre-ville-de-drummondville.php>

¹⁹ Repéré à <http://www.cyberpresse.ca/la-tribune/sherbrooke/200908/17/01-893179-lennoxville-aussi-devra-attendre-pour-enfour-ses-fils-electriques.php>

²⁰ Repéré à <http://lejournaldesherbrooke.canoe.ca/webapp/sitepages/content.asp?contentid=121937&id=105&classif=Nouvelles>

²¹ Repéré à <http://www.cyberpresse.ca/le-nouvelliste/actualites/200912/04/01-927844-des-poteaux-dhydro-en-bien-mauvais-etat.php>

²² Bombardier, David. «Un moignon sur Galt Ouest», *La Tribune*, vendredi, 21 août 2009, Actualités p. 6.

²³ --, «Une toute nouvelle rue avec poteaux en prime», *L'Action*, 15 juillet 2009, p.--.

Les tribunes publiques et les blogues sont une autre source d'information intéressante relatant les points de vue relativement au réseau de distribution et provenant d'une façon plus directe du public en général. On peut recueillir dans Internet certains commentaires portant sur les poteaux. Aussi étonnant que cela puisse paraître, parfois les commentaires sur le réseau aérien s'initient à partir d'un sujet tout autre :

André Mainguy, retraité d'Hydro-Québec, Longueuil : « *Ce qui m'a frappé le plus, depuis que j'ai vu et entendu parler pour la première [fois] de Hérouxville, ce ne sont pas les normes de conduite que l'on veut appliquer aux immigrants, mais les poteaux et les câbles attachés aux poteaux qui traversent le village de Hérouxville. ¶ Je me demande pourquoi le conseil municipal ne se donne pas un projet d'enfouissement des câbles qui cachent cette belle municipalité de la Mauricie ? ¶ Il me semble qu'avec des sociétés aussi rentables que l'est Hydro-Québec, on devrait avoir les moyens d'améliorer le visage urbain de nos villages. Le Québec semble manquer de projets mobilisateurs, le discours dérape un peu trop.* »²⁴

Le blogue Québec urbain²⁵: L'Urbanisme de la ville de Québec en version carnet, dans un billet intitulé «*Construction locative dans St-Sauveur*» a suscité plusieurs commentaires en relation à la présence du réseau aérien que l'on peut voir sur une photographie du secteur en reconstruction.



Photo: MARTIN OTIS, LE BLOGUE QUÉBEC URBAIN.

Figure 34 : Construction locative dans le quartier Saint-Sauveur à Québec.

²⁴ Hérouxville: pour ou contre? «Vilains câbles!», *Le Nouvelliste*, mardi, 30 janvier 2007, Opinions p. 9.

²⁵ Repéré à <http://www.quebecurbain.qc.ca/2009/12/02/construction-locative-dans-st-sauveur/>

- **PAM**, 2 décembre 2009 à 12 h 13 : « *c'est dommage tout [sic] ces fils électriques d'un autre âge...* »
- **Réal**, 2 décembre 2009 à 12 h 48 : « *C'est une plaie dans tous les quartiers centraux, si l'on excepte les secteurs « touristiques » et certaines artères commerciales bon chic bon genre dans le but de présenter une « belle image » aux touristes. ¶ Hydro-Québec se traîne les pieds dans ce dossier et s'est même retiré du programme qui prévoyait l'enfouissement des fils, comme si cette société était pauvre et ne faisait pas de profit. ¶ Et les administrations municipales n'ont pas fait beaucoup d'efforts non plus, même dans le cas de rénovations majeures de rues en ne profitant pas de l'occasion pour enfouir les fils. Mais les citoyens qui font des rénovations qui impliquent le déplacement d'un panneau électrique par exemple, ont l'obligation de refaire tout le parcours des fils d'entrées à leurs frais. Cherchez l'erreur. »*
- **Réal**, 2 décembre 2009 à 16 h 35 : « *Dans mon voisinage, [il] y [a] 3 ou 4 ans, y avait une belle pancarte qui annonçait des travaux de réfection sur la rue Ste-Marie au nord de St-Olivier ET l'enfouissement des fils. On a refait la rue et les poteaux sont toujours là. Dans la même veine, on avait annoncé, [il] y [a] 7 ou 8 [ans] un programme d'enfouissement des fils dans le quartier SJB en commençant par la rue Lavigueur ou Latourelle, et rien ne s'est fait. On ne s'est jamais trop expliqué sur l'abandon de ces projets, que ce soit de la part du MRN ou d'Hydro-Québec. Un autre projet qui a pris le chemin des poubelles de l'histoire [sic]. »*
- **Pier Luc**, 2 décembre 2009 à 16 h 42 : « *Dans mon quartier (en banlieue), ils ont creusé une large tranchée à l'emplacement de l'ancien boulevard et étalé du sable, installé la nouvelle tuyauterie, enfoui le tout avec d'autre sable et reconstruit un boulevard neuf par-dessus. Fait étonnant, ils n'ont pas enfoui les fils. Le pire c'est que plusieurs poteaux étaient pourris et il y avait des changements à faire dans la position de certains poteaux et du câblage. Hydro a attendu que le boulevard soit terminé et que les trottoirs aient été coulés autour des poteaux pour venir faire les réparations! Ils ont même fait casser des bouts de trottoirs neufs pour enlever les poteaux! C'est de la grosse connerie! En plus, la ville a installée des chambres de vannes sous le nouveau boulevard. Ils auraient pu travailler avec pour en faire des plus grandes qui intègrent aussi leurs équipements! [sic]»*
- **Paradiso**, 2 décembre 2009 à 16 h 54 : « *Les fils d'Hydro sont une véritable honte, et pas seulement à Québec. Pour un pays sujet aux tempêtes de neige et au verglas, ça fait ti-clin en sacrament [sic]. ¶ Et ne parlons même pas de l'impact sur le paysage. Le mois dernier je passais aux Éboulements et à Ste-Irénée au moment où le feuillage était à son plus beau. Pas moyen de trouver un angle pour prendre une photo du fleuve ou de l'Île-aux-Coudres sans avoir un criss [sic] de poteau dans la face. ¶ Elles sont où les belles promesses de 1998 ? Non seulement je gage que le réseau n'est pas plus sécuritaire, mais aucun travail esthétique sérieux n'a été entrepris. ¶ Et concernant cette photo... Tant mieux si ça construit dans St-Sauveur, mais je n'aimerais pas occuper la chambre du 2e dont la fenêtre donne directement sur le transformateur ou la grosse boîte métallique. »*
- **Charles**, 2 décembre 2009 à 17 h 04 : « *Des fils comme ça, on n'en voit plus même dans le tiers-monde. Ce serait une bonne chose d'imposer l'enfouissement dans les nouveaux quartiers; la facture serait naturellement reflée aux futurs acheteurs. Les prix plus élevés pourraient aider à limiter l'étalement. ¶ Hydro avait un programme d'enfouissement dans les années qui ont suivi le grand verglas. Ils ont enfoui le programme avant les fils, faut croire. SJB serait presque aussi beau que le Vieux-Québec si les fils disparaissaient et faisaient place à de beaux lampadaires. »*
- **Pat**, 3 décembre 2009 à 08 h 00 : « *Ça ne me semble pas être l'endroit idéal pour une jeune famille. Les trottoirs sont à peine praticables avec une poussette en raison des poteaux et des escaliers de bétons qui nous imposent le zigzagage [sic]... »*

D'autres pages web portent précisément sur les poteaux d'utilité publique. Un billet, publié par Fabrice Chotin originaire de Lille en France, est dédié à la description des poteaux du réseau de distribution aérien japonais²⁶. Un autre s'intéresse aux poteaux d'utilité publique en France qui, quoi que de plus en plus rares, demeurent toujours présents sur le territoire français²⁷. Dans son essai «*Levez les yeux au ciel et cherchez les poteaux* » Élisabeth Poulin, avoue, avec une pointe d'ironie, «*préférer* » ces poteaux «*en bois penchés avec un gros paquet de câbles en l'air* » :

« Quand on commence à lever les yeux au ciel pour regarder les poteaux ou plutôt à chercher les poteaux, on en découvre dans certaines rues et pas dans d'autres. Seules les petites rues ont encore la joie d'avoir des poteaux. D'autres rues mêmes passantes ont parfois encore des tronçons avec poteaux bien visibles. La seule certitude, c'est que les rues du centre des villes, les rues représentatives de l'image de la ville ont toutes fait disparaître les poteaux. Par contre les petites rues situées près l'extérieur des quartiers périphériques, sans construction d'un lotissement récent, ont le privilège très daté des années 50 de garder les leurs. [...] La nostalgie a ses limites. Clairement, je n'ai rencontré personne se plaindre de la disparition des bons vieux poteaux d'antan et par contre j'en ai rencontré beaucoup demander quand 'on' se décidera à supprimer enfin ces poteaux de fil de téléphone cinquante ans après la fin de l'après-guerre. »

En terminant son essai elle propose de faire un concours du plus « beau » poteau. Un projet qui (malheureusement) ne semble pas avoir eu de suites.

Un autre blogueur, Accent Grave de Beloeil²⁸, décrit une discussion qu'il a eue en compagnie d'un responsable de l'entretien du réseau électrique d'une région de la France en visite au Québec :

« Nous marchons dans un quartier résidentiel. Son regard est aérien, à chaque coin de rue il cherche l'alignement, à chaque deux cents pas il tente de comprendre l'enchevêtrement qu'il voit.

C'était sa première visite en Amérique, vous savez, cette Amérique jeune, nouvelle, moderne, technologiquement avancée. S'il ne s'attendait pas à voir des Iroquois ou des ours dans ma cour, il ne s'attendait pas non plus à y retrouver tant de poteaux, je parle de ces arbres sans branches ni feuilles, reliés et soutenus les uns aux autres par des câbles, par d'innombrables fils.

²⁶ Repéré à <http://fchotin.over-blog.com/article-19352366.html>

²⁷ Repéré à <http://www.elisabethpoulin.over-blog.com/article-35625852.html>

²⁸ Repéré à <http://accent-grave.blogspot.com/2007/04/des-poteaux-et-des-hommes.html>

Du bout de la rue, il ferme un œil et regarde, penche la tête d'un côté, puis de l'autre. Certains poteaux penchent à droite, d'autres penchent à gauche, aucun n'est droit, aucun n'est aligné. Il y en a dans la rue, d'autres sur les trottoirs. Plusieurs sont dans les ruelles. Les plus négligés sont figés au milieu de la rue, nous on ne les voit plus, on les évite sans faire de cas, comme pour ceux qui sont au milieu du trottoir. À ceux-là, on leur a fait un trou carré, c'est aux piétons à les contourner. Nos poteaux sont rois.

Parlons aussi des inséparables, ces jumeaux retenus ensemble par des «X» en acier; l'un est solidement planté et l'autre ne touche pas au sol. C'est celui qui ne touche pas au sol qui supporte les fils, il est lui-même supporté par son acolyte, plus jeune, plus robuste. Ça, c'est du travail d'équipe! Temporaires ces installations? Oui, depuis dix ans. Mon ami sourit et dit: « Tu m'étonnes! »

Indispensables les poteaux. Ils soutiennent les fils de téléphones, ceux de nos câblos-diffuseurs, de la distribution basse tension et au sommet, de la haute tension, des systèmes d'éclairage et font aussi office de babillards. Il y a aussi les transformateurs, les épissures, les parafoudres et j'en passe. Tant qu'à y être, on y fixe aussi nos clôtures, nos cordes à linge et ces dernières sont nombreuses dans les ruelles de Montréal. On s'y rend. C'est l'apothéose, surtout un jour de lessive.

Il me dit: « Dans ma région, pour un quartier semblable à celui-ci, si deux poteaux ne sont pas parfaitement alignés je reçois des plaintes, s'ils ne sont pas jolis, c'est-à-dire en acier ou en ciment recouverts d'un fini semblable à du gravier, s'ils ne s'harmonisent pas avec le reste, c'est pareil. Enfin, nous tentons d'enfourer au maximum, du moins dans les quartiers équivalents à ceux d'ici. Je ne m'attendais pas à voir tant de poteaux chez vous, votre société est jeune, ce quartier est nouveau, vos constructions sont plus récentes que les nôtres, vous avez des hivers rigoureux, de la neige, du verglas, vous avez beaucoup d'espace. Aucune raison d'avoir tous ces poteaux et je suis consterné devant cet amalgame d'équipements hétéroclites accrochés à vos poteaux! »

Un automobiliste gare son VUS, à deux pas de nous, sa femme ouvre sa portière qui heurte un poteau. Elle se contorsionne pour sortir du véhicule et referme la portière sans même constater s'il y a dommage. Mon ami s'esclaffe en riant: « finalement, chez vous y'a jamais rien de très grave! »

Depuis, j'observe souvent le paysage de façon aérienne. Je photographie des poteaux, pas seulement les plus insolites, les autres aussi. J'y vois maintenant l'expression d'un mode de vie, ce n'est pas exclusif à la ville, au contraire. Lors de votre prochaine balade, ne regardez pas vos pieds. Prenez des clichés. Nous pourrions organiser une exposition sur le sujet. Et puis, sans nos poteaux, où nos candidats installeraient-ils leurs affiches électorales. [Il conclut son billet par quelques lignes de la chanson les Poteaux de Félix Leclerc] ».

4.1.4. Poteaux et câbles, icônes ou nuisances?

Les poteaux et câbles sont omniprésents au Québec. Les services qu'ils transportent sont désormais jugés comme étant essentiels. Divers types d'infrastructure sont disponibles pour acheminer ces services, les compagnies exploitantes ont choisi le réseau aérien comme système de base pour transmettre les services qu'ils livrent.

Les multiples représentations en arts visuels et musicales démontrent que les poteaux se présentent désormais comme étant une figure historique du paysage québécois, voire même nord-américain lorsqu'on considère les représentations des poteaux dans les jeux vidéos et sur divers items faits main. Les poteaux d'utilité publique et ses câbles deviennent aussi parfois des objets de fascination. Les personnes qui se mettent à y porter attention ont subitement pour quête de les repérer, parfois par simple curiosité, chez d'autres, parce qu'ils offrent des clichés qui surprennent ou parce qu'ils permettent de créer des effets de cadrage intéressants.

En contre partie, les reportages, les articles de journaux, les blogues laissent entendre que l'on préférerait bien souvent voir disparaître le réseau de distribution. Les articles consultés représentent des témoignages spontanés et laissent entrevoir une partie des enjeux qui doivent être pris en compte, qu'il s'agisse de la sécurité, la fiabilité, les répercussions économiques, le patrimoine, l'environnement, l'esthétique, la mise en valeur des villes. Les témoignages dénoncent les incongruités des réseaux actuels et questionnent les façons de faire des grands partenaires des réseaux. Le réseau de distribution aérien, icône ou une nuisance? La situation reste donc ambiguë. Or, se pourrait-il que l'on puisse trouver du beau dans quelque chose, sans pour autant vouloir cohabiter avec tous les jours?²⁹

²⁹ À ce titre, une petite anecdote personnelle. Lors d'une présentation du projet d'étude au BACC portant sur la « distribution d'électricité et les paysages urbains », présentée à des élèves du primaire, dans le cadre du mois du design, une élève a souligné qu'elle trouvait belle une photo présentant un poteau et enchevêtrement de fils à contre-jour. Mais lorsque questionnée à savoir si elle aimerait habiter près de ce poteau, sa réponse fut qu'elle n'y tenait pas.

4.2. Les usagers du réseau de distribution aérien (systèmes acteurs et enjeux)

Le réseau de distribution implique divers acteurs présentant des préoccupations particulières. Mais avant d'aller plus loin, voyons ce qui caractérise les différents groupes, leur relation avec le réseau et les usages qu'ils font du réseau. Tel qu'indiqué plus tôt, les principaux propriétaires des réseaux sont la société d'État Hydro-Québec et Bell Canada, partenaires corporatifs. Ces compagnies exploitantes des réseaux louent des sections d'espaces des poteaux à d'autres usages que la téléphonie ou l'électricité et parfois à d'autres partenaires privés qui acheminent aussi leurs services par câble, telle la câblodistribution. Dans d'autres cas, les espaces sont loués pour supporter d'autres services publics (figure 35). Sur la photo à gauche, en plus des équipements de transmission électrique (transformateur abaisseur et conducteurs) et téléphonique (conducteurs et terminal aérien), on trouve des équipements (cabinet et câbles) de transmission de service de câblodistribution. Au centre, les municipalités se servent des poteaux pour afficher les panneaux de signalisation et de stationnement. À droite, on trouve même des boîtes postales sur les poteaux.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007



Photo: TATIANA LEBLANC, 2008



Source: <http://images.google.ca>

Figure 35 : Les poteaux supportent divers services que ceux des propriétaires des poteaux.

Les municipalités, avec l'aide de certaines organisations (CSEM, CERIU) tentent d'encadrer l'implantation des réseaux, en particulier dans les secteurs à valeur patrimoniale et les nouveaux quar-

tiers en développement. Les promoteurs immobiliers, lors du développement des nouveaux secteurs résidentiels se chargent d'implanter les réseaux de services publics. Les commerçants et les particuliers, qu'ils soient propriétaires ou non, se trouvent à côtoyer quotidiennement le réseau de distribution et parfois « s'approprient » les poteaux. On s'accommode de ces équipements en les utilisant à des fins diverses, par exemple, comme support pour corde à linge, babillard, support à vélo, cabane d'oiseaux, etc. les compagnies propriétaires des poteaux tolèrent ces pratiques à condition qu'elles ne nuisent pas au bon fonctionnement des services de distribution d'électricité et de télécommunications (figure 36).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007



Source: <http://images.google.ca>



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007

Figure 36 : Les divers usages non-conformes mais tolérés des poteaux d'utilité publique.

Le tableau II regroupe les différents acteurs qui ont été identifiés durant cette étude, leur relation avec le réseau de distribution aérien et leurs usages respectifs du réseau:

Acteurs:	Relation au réseau aérien:	Usages du réseau aérien:
Compagnies exploitantes _ Partenaires privés (téléphone, câble) _ Société État (électricité)	Propriétaire (Hydro-Québec, Bell) locataires (ex: Vidéotron)	Acheminement des services
Organismes publics _ Municipalités _ CSEM, CERIU, ...	Encadrent l'implantation des réseaux	
Promoteurs immobiliers	Implantent des réseaux	
Clients _ Municipalités _ Commerces _ Particuliers Certains étant aussi propriétaires fonciers	Locataires Côtent les réseaux au jour le jour	Signalisation, éclairage Support vélo, corde à linge, cabane à oiseaux, babillard.

Tableau II : Usagers, relation et usages du réseau de distribution aérien. Yolaine Turcotte, 27 mai 2010.

Outre cela, on observe également que les animaux, aussi font « usage » des réseaux de distribution aériens : écureuils, oiseaux, chats, etc. Les poteaux et câbles deviennent des raccourcis permettant de passer d'un arbre à l'autre pour les uns, servent de perchoir ou grattoirs pour les autres (figure 37 et 38). Bien que, les impacts résultant de la cohabitation entre les animaux et le réseau aérien ne soient pas discutés de façon exhaustive au cours de cette recherche, il convient de souligner leur présence, ne serait-ce que pour tenir compte des nuisances potentielles qui pourraient survenir de part et autre (dommages/blessures).



Photo: JULIEN VERGNEAU, <http://julien-vergneau.blogspot.com/2007/03/montral-le-printemps-les-mouettes-et.html>

Figure 37 : Autoroute à écureuil. « Comme le fil électrique devant chez nous est une autoroute à nœcureuil [sic], on peut surprendre de sacrés goinfres! »



Photo: BO NO BO, <http://www.flickr.com>

Figure 38 : Poteau et chat, intitulée (1506).

4.2.1. Les façons de faire et enjeux des compagnies exploitantes

La documentation technique en matière de réseaux générée par les partenaires du réseau de distribution et les études menées en collaboration avec certains groupes de recherche, représentent une source d'informations importante sur les pratiques courantes des compagnies exploitant les réseaux et renseignent sur les critères priorités par les principaux partenaires en matière d'implantation des infrastructures du réseau.

Au cours des années 1980, Hydro-Québec par exemple adopte sa première politique en matière d'environnement. Dans cet esprit, les principaux partenaires des réseaux se sont regroupés en vue d'élaborer conjointement les processus d'évaluation environnementale des réseaux. Depuis le début des années 1990, des études d'évaluation environnementales internes (EEI) (Boivert, Gagnon, Barchman, & Lapointe, 1994; Hydro-Québec & Bell Canada, 2002) ont été menées. Initialement, ces évaluations visaient surtout à minimiser les répercussions écologiques reliées à l'implantation des réseaux (Boivert, et al., 1994).

Hydro-Québec, fait régulièrement appel à la Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal (CPEUM) lorsque confrontée à des problématiques de nature paysagère. Dans les années 1990, Hydro-Québec, Bell Canada et l'association des câblodistributeurs ont interpellé la CPEUM à produire les critères pour un concours de design du poteau d'utilité publique. Ce travail a été réalisé, dans le cadre d'un projet intitulé ORIEL (Options de réseaux intégrés à l'environnement local) (Beaudet, Poullaouec-Gonidec, Gariépy, Jacobs, & Leclerc, 1997). Bien que le concours ait effectivement eu lieu, les concepts proposés n'ont jamais été réalisés, ni même dévoilés au grand public. Néanmoins, le projet ORIEL aura engagé la réflexion entourant les équipements et l'implantation des réseaux et contribué à l'élaboration d'un catalogue d'infrastructure de distribution (Hydro-Québec, Bell Canada, & l'Association des câblodistributeurs du Québec inc, 1997). Un rapport de la CPEUM (Beaudet, et al., 1997) émet entre autres un commentaire quant aux méthodes de sélection d'infrastructure des réseaux « par la négative », soulignant que, pour les partenaires du réseau, une intégration du réseau est réussie au plan esthétique si elle ne choque pas visuellement et au plan pratique si les équipements ne gênent pas les activités normales du milieu.

Hydro-Québec, Bell Canada et l'union des municipalités du Québec, s'attaquent plus tard à une nouvelle problématique rencontrée lors de l'implantation des réseaux de distribution dans les nouveaux quartiers résidentiels. Ensemble, elles publient les *Guides de bonnes pratiques en matière de lotissement et réseaux de distribution*¹. Les nouvelles tendances en aménagement urbain privilégient une division irrégulière des terrains dans certains quartiers, ce qui complexifie en effet l'implantation des réseaux aériens puisqu'elle oblige l'installation d'équipements de support et de haubans en surplus. Ceci provoque à la fois des problèmes au niveau de l'encombrement visuel et de la fonctionnalité des espaces. À l'aide de ces guides, les principaux partenaires visent donc à exposer les défis d'implantation des réseaux de distribution et à diffuser leurs recommandations quant aux plans de lotissement des quartiers qui permettent d'intégrer les équipements des réseaux aérien² de façon « plus discrète ».

Quelques années plus tard une 2^e édition du *Guide sur les évaluations environnementales internes des projets de réseaux de télécommunications et de distribution d'électricité* est publiée (Hydro-Québec & Bell Canada, 2002). Les objectifs de ce guide sont d'aider à choisir l'équipement, voir à mettre la bonne ligne au bon endroit, de façon à limiter les impacts potentiels sur les milieux humain et naturel. Le plus récent guide accorde davantage d'importance aux préoccupations paysagères, malgré tout, on note que dans ce guide, les principes d'implantation et le choix des équipements sont basés essentiellement sur la capacité d'absorption visuelle³ des milieux. Outre cela, il propose des mesures d'atténuations⁴ qui permettent de limiter les nuisances visuelles, fonctionnelles et environnementales reliées aux divers types de réseaux.

¹ Repéré à http://www.hydroquebec.com/publications/fr/autres/pdf/lotissement_aerien.pdf;
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/autres/pdf/lotissement_souterrain.pdf

² Et souterrain sur socle.

³ Hydro-Québec définit la capacité d'absorption visuelle comme étant l' « aptitude du milieu et du paysage à assimiler les installations de distribution. » (Hydro-Québec, 2002).

⁴ Hydro-Québec définit les mesures d'atténuation comme l' « ensemble de moyens visant à éliminer un impact négatif sur l'environnement ou à en réduire l'intensité. Les mesures d'atténuation peuvent consister à améliorer l'intégration des équipements dans le milieu et, inversement, à aménager le milieu pour que les équipements s'y insèrent le mieux possible. » (Hydro-Québec, 2002).

En 2000, la CPEUM étudie à la demande de Hydro-Québec la problématique d'insertion visuelle d'une traversée d'autoroute par une ligne de distribution d'électricité (Gariépy, Poullaouec-Gonidec, Lafargue, & Paré, 2000). Cette étude émet plusieurs constats intéressants. Au niveau normatif, une ligne de distribution électrique devrait traverser une autoroute en souterrain, cependant l'étude a démontré que, ce n'est pas toujours le cas, surtout lorsque l'autoroute est déjà construite. À ce titre, l'étude souligne le caractère interdépendant des réseaux et infrastructures, dont la nécessité d'harmoniser les démarches de planification et d'implantation, comme dans l'exemple précédent, avec le Ministère des Transports du Québec. Une telle harmonisation pourrait éviter les dissonances et la multiplication des mesures entreprises. L'étude soulève aussi les problèmes relatifs à la transition des réseaux aérien et souterrain. La jonction des réseaux implique un ajout d'équipements sur le réseau aérien, comprenant souvent une paire de poteaux rapprochés et têtes imposantes allant de 2 à 8 traverses. Ce type de situation se retrouve régulièrement en milieu urbain (figure 39).



Photo: TATJANA LEBLANC, 2008

Figure 39 : Entrée aérosouterraine du réseau de distribution de services transmis par câbles. En voici un exemple, situé en bordure d'une église à l'angle Rachel et Henri-Julien.

Face à l'opposition de certaines municipalités quant à l'installation de cabinets techniques sur son réseau aérien, Hydro-Québec invite une fois de plus la CPEUM à collaborer au re-design d'un boîtier d'automatisation en 2008 (Leblanc, et al., 2008), dans le but d'améliorer son intégration paysagère en milieux urbains. Dans le cadre de ce projet, les milieux urbains ont été catégorisés selon plusieurs typologies distinctes : voie résidentielle, voie commerciale, secteurs patrimoniaux, ruelles, cours privées, parcs. Le mandat de cette étude était d'arriver à améliorer l'intégration du boîtier d'automatisation à ces différentes typologies urbaines, tout en respectant des contraintes techniques spécifiques. L'installation sur le poteau devait se faire à hauteur d'homme et se rattacher mécaniquement à l'appareillage déjà en place au sommet du poteau en vue de pouvoir l'activer à distance. Au cours de cette étude, le boîtier original a été modifié en optimisant sa forme et volumétrie générale par une reconfiguration de ses composantes internes et en modifiant sa couleur afin de permettre une intégration plus subtile dans le paysage urbain. Le boîtier s'intègre effectivement plus facilement à toutes les typologies urbaines, mais toujours dans une optique de standardisation du coffret. De cette étude se dégagent plusieurs constats sur les façons de faire au point de vue technique de Hydro-Québec. Encore une fois, le design est appelé à la rescousse, à titre de mesure d'atténuation, pour rendre l'équipement plus esthétique. Qui plus est, les ajouts de coffrets soulèvent des questionnements en matière de saturation éventuelle du réseau et des milieux (Leblanc, et al., 2008).

Objectifs des compagnies exploitantes du réseau

En tant que propriétaires des réseaux de distribution aériens, les compagnies exploitantes sont confrontées à divers enjeux. Par exemple le choix d'utiliser les poteaux de bois offre, d'un point de vue technique, certains avantages au niveau de la flexibilité, puisque le bois est facile à modifier sur place en vue de la réparation du réseau ou l'ajout de futurs équipements. Cependant, les pratiques d'assemblage des câbles varient beaucoup d'un poteau à l'autre, notons par exemple le fouillis de câbles contrôlés avec plus ou moins d'attention (figure 40).



Figure 40 : La gestion des câbles.

Suite à la crise du verglas, Hydro-Québec s'était engagée à intensifier les démarches d'enfouissement de son réseau. D'après Nicolet & Lavergne (1999), un réseau souterrain s'avérerait beaucoup plus fiable en ce qui concerne les conditions climatiques, mais compliquerait les réparations et l'entretien, surtout en hiver (Baillargeon, 2006; Bélanger, 2008). Ainsi, l'option aérienne demeure la solution favorisée lorsque vient le temps d'implanter et étendre le réseau, tel en témoigne le faible taux d'ensevelissement effectué depuis les 10 dernières années.

« La culture des sciences et des techniques est de plus en plus autocentrée, réduite à la valorisation de la performativité, de l'efficacité et de la rapidité des outils technologiques [...]. Le fonctionnement institutionnel des connaissances est enfermé dans l'engrenage des arguments de rentabilité économique » (Epstein, 1996).

Fougères et Trépanier (2002) définissent les façons de procéder des compagnies exploitantes comme étant « cristallisées » leurs procédés sont depuis longtemps établis. Pour les partenaires des réseaux aériens, la notion d'efficacité est étroitement liée aux objectifs de rentabilité. Ainsi, chacun privilégie, autant que possible, l'uniformisation de ses équipements, la standardisation de ses méthodes de sélection des infrastructures de distribution et de leur implantation. Plusieurs parallèles peuvent être faits avec les « approches expertes » dont parlent plusieurs auteurs du paysage (Dakin, 2003; Epstein, 1996; Paquette, et al., 2009). Afin de caractériser et catégoriser les différents types de milieux, les démarches aménagistes de type « expert » utilisent des méthodes d'analyse visuelles et démarches d'inventaire des perspectives visuelles sur les éléments emblématiques. Ainsi, on arrive à classer les milieux à partir de certains critères pré-déterminés. Mais comme Paquette et al. (2009) le soulignent, ces méthodes se montrent :

« performantes au plan opérationnel car porteuses de solutions instrumentales et universelles aisée à mettre en œuvre, [cependant] ces approches se heurtent aujourd'hui à leur incapacité à rendre compte du paysage comme un objet plus fondamental modulé par l'évolution des valorisations sociales et culturelles entretenues au regard des territoires, que ce soit par exemple dans le domaine du tourisme, du loisir ou de l'habitation ».

L'évolution rapide des différents secteurs disciplinaires et de leurs outils informatiques respectifs, forme un enchevêtrement de savoirs et de techniques finissant par rendre difficile une cohérence (ceci même pour les spécialistes) et a pour résultat le cloisonnement et le fractionnement de chaque approche. « *La compréhension du contexte devient un travail technique, dépendant des outils d'analyse* » (Epstein, 1996). Selon elle, le langage des spécialistes est décalé des langages ordinaires du paysage. Le contexte filtré par les grilles d'analyse, simulations et procédures d'interprétation des résultats de relevés font que le projet ne colle plus aux situations réelles. Les critères pris en compte dans un secteur en particulier, ne sont peut-être pas le reflet identique dans un autre secteur. Ainsi pour deux milieux classés similaires par les chercheurs, la sensibilité au paysage sera vécue de façon différente par les résidents de chacun de ces milieux, ils valoriseront des caractéristiques différentes.

Les « approches expertes » utilisées par les compagnies exploitantes des réseaux tendent à considérer le paysage comme une simple ressource visuelle à gérer ou un patrimoine à protéger, les mesures qu'elles déploient semblent tenir compte de la dimension visuelle uniquement (Dakin, 2003, Paquette et al., 2005b). Les compagnies propriétaires du réseau de distribution aérien utilisent les mesures d'atténuation lorsque les citoyens réagissent à la modification de leur environnement (Paquette et al., 2009). Par exemple, on cherchera à améliorer l'enveloppe esthétique des boîtiers d'automatisation, suite aux plaintes des citoyens ayant vu apparaître un gros boîtier métallique gris en face de leur demeure et face au refus des municipalités quant à l'installation de ces boîtiers sur la voie publique (Leblanc, et al., 2008).

Sécurité des travailleurs et du public

On constate des niveaux de dangerosité en matière de travaux effectués à proximité des différents types de réseaux, autant pour les intervenants directs (employés des partenaires des réseaux eux-mêmes, employés d'entretien de la voirie, travailleurs de la construction exposés aux réseaux) que pour la population.

Les mâts de bois sont privilégiés par les compagnies exploitantes car ils permettent aux monteurs de lignes de grimper dessus à l'aide d'éperons surtout quand le poteau n'est pas accessible par camion nacelle. Le travail des monteurs de lignes se situe parmi les plus risqués des métiers de travaux de la construction (Arsenault, Laflamme, & Marinacci, 1987). Selon ce rapport, les blessures les plus récurrentes se situent au niveau des risques de chutes et des troubles musculo-squelettiques liés aux postures de travail en hauteur. Hydro-Québec étudie présentement un nouveau procédé, l'arséniate de cuivre chromaté-polymère (ACC-PA) qui permet d'allonger significativement la durée de vie des poteaux⁵. Ce nouveau traitement augmente la dureté des poteaux. Par conséquent, il devient plus difficile d'y planter les éperons au moment de la grimpe sur le poteau, accentuant ainsi le risque de blessures chez les monteurs de lignes. Ce problème est partiellement résolu par

⁵ Repéré à http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/environnement/util_judi_poteaux.html

l'ajout de polymère (PA). Cependant, l'ajout de ce composé ne réduit pas le risque de contamination à l'arsenic⁶. Une veille toxicologique (St-Laurent & Samuel, 2002) a été effectuée afin d'évaluer les risques de santé chez les jeunes enfants exposés aux matériaux traités à l'ACC, utilisés pour la fabrication dans les aires de jeux, près des piscines ou sur les patios. Ces derniers ont été particulièrement ciblés en raison de leurs comportements, qu'il s'agisse des contacts cutanés avec le bois traité et au sol adjacent à ces structures en soi, mais aussi quant à la potentialité d'ingestion orale des résidus du bois et des sols avec lesquels ils seraient entrés en contact. Le même rapport annonçait en 2002 que dès janvier 2004 l'ACC ne pourrait plus être utilisé au Canada pour la préservation du bois de structure des aires de jeux, terrasses, tables de pique-nique, aménagements paysagers, clôtures domestiques, passerelles et trottoirs en bois. Selon les informations disponibles de la part de Santé Canada⁷, il est aussi contre indiqué d'utiliser des produits traités à l'ACC en contact direct avec des sources d'eau potable. L'organisme recommande plusieurs mesures préventives quant à l'utilisation et méthodes de disposition du bois traité (Santé Canada, 2001). L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) exige aussi l'étiquetage des produits, indiquant les usages des produits traités à l'ACC⁸ autorisés. Cependant, l'utilisation du bois traité à l'ACC reste autorisée pour les applications industrielles, dont les poteaux d'utilité publique⁹.

Les critères de conception des équipements de distribution doivent bien entendu tenir compte non seulement des risques encourus par le personnel qui doit en faire la maintenance, mais aussi par le public et assurer la préservation des milieux naturels. Or, concilier tous les facteurs peut se montrer difficile. Par exemple, les récentes améliorations technologiques du réseau s'emploient à limiter les déplacements d'équipes pour réenclencher les liaisons de bouclage entre les réseaux. Le contrôle à distance, permet à la fois une réduction des coûts de déplacement des équipes techniques et la durée des pannes de services. Les boîtiers techniques qui se plaçaient auparavant en hauteur commencent à être installés à hauteur d'homme afin de rendre l'accès possible sans camion na-

⁶ « L'arsenic est un cancérigène connu pour l'humain et, par conséquent, Santé Canada croit que toute réduction des niveaux d'exposition potentielle à l'arsenic est souhaitable. » (Santé Canada, 2001)

⁷ Repéré à http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/_fact-fiche/cca-acc/index-fra.php

⁸ Repéré à http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/_decisions/rev2006-07/index-fra.php

⁹ Repéré à http://pr-rp.pmra-arla.gc.ca/PR_SOL/pr_web.ve2?p_ukid=6110

celle pour des motifs de sécurité du personnel. L'étude de re-design des boîtiers d'automatisation (Leblanc, et al., 2008) a par contre démontré que le positionnement de ces boîtiers peut occasionner des risques pour la population en matière de sécurité routière. Comme l'illustre la figure 41, le positionnement de ces boîtiers obstrue la visibilité des piétons et automobilistes.

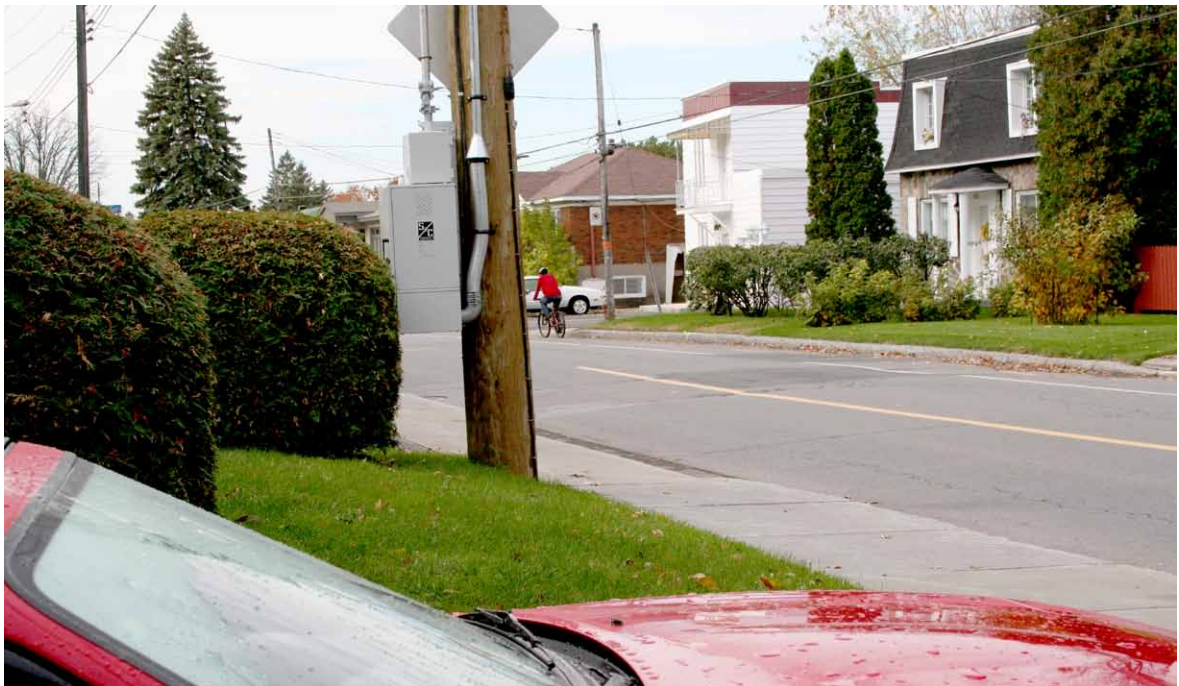


Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 41 : Équipement de démarrage à distance sur poteau.

Les nouveaux équipements ajoutés à hauteur d'homme peuvent bloquer la vue des automobilistes et autres personnes empruntant la voie publique. Suite à l'installation de ce boîtier, le résidant voit sa visibilité réduite lorsqu'il sort de son espace de stationnement.

4.2.2. Organismes publics, municipaux, régionaux et gouvernementaux

Les préoccupations envers le réseau de distribution aérien de la part des organismes publics, municipaux, régionaux et gouvernementaux, présupposent de façon générale un devoir de protection des intérêts des citoyens, que ce soit en matière de sécurité civile en général, de préservation du patrimoine architectural et naturel.

Une préoccupation importante chez les municipalités et certains organismes publics est de s'assurer de la fonctionnalité des lieux de la ville. Il s'agit là pour les municipalités d'une condition essentielle

à observer afin de permettre l'installation des poteaux et câbles. Ainsi, par exemple, on veillera autant que possible à faire en sorte à ce que les équipements du réseau n'entravent pas la circulation routière ou piétonne, les aires de stationnement, les trajets de marchandises etc. Néanmoins, on constate une multitude de situations plus ou moins souhaitables (figure 42). Rappelons qu'au plan de l'aménagement, chez Hydro-Québec, une intégration esthétique du réseau aérien en préférence, est jugée réussie si l'équipement ne choque pas visuellement (Beaudet, et al., 1997). En cette matière, les critères des compagnies de services ne collent pas tout-à-fait aux aspirations réelles des organismes publics qui, de plus en plus, cherchent à faire disparaître le réseau aérien.



Photo: TATJANA LEBLANC, 2009

Figure 42 : Les poteaux sont parfois placés directement sur la chaussée.

Règlementer, encadrer les aménagements

Plusieurs municipalités se dotent de plans directeurs d'urbanisme en vue de planifier l'entretien des voies publiques et les développements domiciliaire, commercial et industriel. Ils définissent les secteurs à réaménager et les nouveaux développements envisagés¹⁰. Plusieurs plans d'urbanisme, comme celui de la Ville de Montréal privilégient l'enfouissement des fils aériens dans certains secteurs à valeur patrimoniale ou paysagère et s'appliquent à établir les priorités à cet effet. La CSEM, dans son plus récent *Plan directeur d'élimination des poteaux*¹¹, s'engage même à soutenir l'élaboration et la mise en œuvre d'un règlement visant à rendre obligatoire la distribution électrique et

¹⁰ Repéré à http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/vie_democratique/participation_citoyenne/conseils_quartier/saintemile/docs/plan_directeur_saintemile-2.pdf ; http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_dad=portal&_pageid=2761,3097826&_schema=PORTAL ; <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/LET-Lachenaie/documents/DQ28-2.pdf> ; etc.

¹¹ Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_dad=portal&_pageid=2761,3097826&_schema=PORTAL

câblée souterraine dans les secteurs nouvellement urbanisés. Cette mesure vise, comme il se fait déjà à Gatineau depuis 2003 (Bélanger, 2008), l'interdiction de l'installation de nouveau poteaux¹²:

« Le règlement légifère la localisation et les dimensions des appareils hors-sol et sur poteaux. Il interdit également l'installation de nouveau poteau sauf pour :

- *Remplacer un poteau existant;*
- *Prolonger en souterrain un réseau aérien (pour permettre la descente des réseaux câblés);*
- *Réaliser une traverse souterraine d'une voie publique ou d'une ruelle;*
- *Réaliser une liaison aéro-souterraine (L.A.S.);*
- *Répondre à des besoins temporaires (max. 1 an) par exemple pour un chantier de construction. »*
(Commission des services électriques de Montréal, 2010)

Le plan directeur de la CSEM, en favorisant l'enfouissement s'appuie à la fois sur des arguments esthétiques et sur des questions de sécurité publique. Au moment de la formation de la Commission, au début du XXe siècle, l'enfouissement des câbles dans les centres-villes était porté par une forte contestation de nature esthétique envers les réseaux de distribution aériens, mais s'est montré pressant en raison des nombreux incendies provoqués par la présence même des poteaux et fils implantés de façon « anarchique » (Thibault, 2002). Thibault rappelle que la présence des câbles peut poser problème au moment d'éteindre un incendie. Dans les milieux urbains on trouve souvent des édifices arrivant à la hauteur des fils électriques, soit 30 à 40 mètres de hauteur. Les pompiers doivent s'assurer que le courant est arrêté dans le secteur concerné, avant de pouvoir approcher la nacelle à moins de 3 mètres de distance des fils. À ce sujet, Hydro-Québec soutient qu'elle maintient un contact direct avec le Service des pompiers afin de garantir une interruption immédiate des services en cas d'incendie. Les pompiers ont même l'autorisation de couper les fils hors tension qui nuisent à leur travail. Cependant, Thibault signale les conséquences encourues lors de tels événements. Ces interruptions affectent un corridor d'énergie, contraignant les habitations d'un secteur à des pannes de services et obligent la suspension des feux de circulation de ce secteur, nuisant au trafic automobile et possiblement aux véhicules d'urgence. Thibault rapporte que l'hôpital Jean-Talon aurait déjà été touché par une telle situation (Thibault, 2002).

¹² Il reste à voir de quelle façon les principaux partenaires du réseau réagiront à ce règlement, rappelons qu'à titre de société de la couronne ils ne seraient pas obligés de se plier à celui-ci.

Poteaux et milieu naturel

Le réseau de distribution aérien pose problème au niveau des milieux naturels, à la fois par l'utilisation des ressources naturelles, dont le bois, et parce qu'ils génèrent des conflits avec la végétation (figure 43). Les traitements donnés aux supports en bois utilisent des substances qui présentent des risques pour l'environnement, en particulier des risques de contamination du sol des aires d'entreposage des poteaux. Ces sites d'entreposage impliquent d'autres nuisances comme les odeurs et toxines dégagées par l'accumulation et la décomposition du bois traité à l'ACC¹³. À ce titre, Hydro-Québec indique sur son site internet que des recherches sont actuellement en cours dans le but de trouver une solution alternative à ces procédés¹⁴. D'autre part, alors que plusieurs autres pays tendent au contraire à protéger les arbres à tout prix, ici, le réseau aérien règne en maître aux côtés du patrimoine végétal (Baillargeon, 2008).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 43 : Les arbres et réseau de distribution aérien.

13 « Bien que les sources les plus probables de pollution de l'environnement soient les installations d'entreposage et de traitement industriel du bois, une mauvaise utilisation des préservateurs, même en petites quantités, peut nuire aux humains et à d'autres organismes et entraîner une grave contamination de l'environnement. » Environnement Canada | www.ec.gc.ca

14 Repéré à http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/environnement/util_judi_poteaux.html

Les arbres sont parfois lourdement ravagés, chose que plusieurs photographes amateurs ont pris soin de capturer sur quelques clichés (figure 44).



Photo: RAPHAËLLE PUJOLLE, <http://www.flickr.com>

Figure 44 : « Hydroquébec 1 - Arbre o ».

Paysage urbain et marketing

En milieu urbain, la présence du réseau de distribution aérien entre souvent en conflit avec les objectifs de valorisation du patrimoine architectural et naturel qui jusqu'à présent s'emploient surtout à la préservation des hauts lieux, des panoramas et des cônes visuels sur les éléments emblématiques de la ville. Le choix des secteurs à privilégier s'appuie essentiellement sur les dimensions visuelles et spatiales et valorise des expressions paysagères plus anciennes (Paquette et al., 2005). La tendance dans la majorité des grandes métropoles en matière d'aménagement est de concentrer, encore de nos jours, les projets de revitalisation dans ces zones déjà privilégiées, comme les centres-villes (Epstein, 1993). Dans un souci d'augmenter l'attractivité des villes, l'argument du paysage prend la forme d'une mise en scène et n'échappe pas à la logique d'intérêt financier :

« L'aspect paysager d'une ville est l'un des éléments constitutifs de l'espace urbain et en tout cas l'un des aspects les plus facilement perceptibles par les habitants et par les voyageurs. De cette façon, il devient aussi un objet à investir ou à réinvestir, dans tous les sens du terme. De telles politiques sont évidemment également empreintes d'une volonté de marketing urbain, et cela est aussi une des facettes nouvelles de la problématique paysagère actuelle. » (Olagnier, 2001)

Les intervenants municipaux ou régionaux, qui reconnaissent le potentiel lié aux qualités paysagères, cherchent non seulement à protéger les paysages, mais veillent aussi à les mettre en valeur. Les paysages représentent une valeur pour les collectivités et sont souvent employés à titre de levier de développement économique d'une ville ou d'une région. En ce sens, le marketing urbain instaure une compétition croissante entre les villes. Or, les actions entreprises pour l'élimination des fils par les municipalités passent souvent par des impératifs économiques, visant à encourager le tourisme et le commerce, privilégiant les secteurs susceptibles de devenir des « paysages vitrines » (Bigando, 2008). La compétition entre les villes incite à une évaluation entre elles aux plans de l'attraction touristique et de la croissance économique, mais engage aussi une rivalité au niveau de la qualité du cadre de vie offert aux citoyens (Paquette et al., 2005).

Responsabilité gouvernementale

La protection des intérêts de la population est un critère important à considérer, relativement à la solution d'infrastructure de distribution de services publics, de la part des responsables gouvernementaux. La crise du verglas de 1998 a forcé une prise de conscience, relativement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie et services de communication, et ce à plusieurs titres. La composition du réseau, lourdement affectée par le verglas de 1998 a paralysé pendant un mois une importante partie de la population de la province. Au niveau économique, la facture attribuée à cette crise est estimée à 3 milliards de dollars de dommages. De plus, malheureusement, trente décès seraient directement attribuables à cette crise³⁵. La majorité des municipalités n'étaient pas bien préparées à ce genre d'événement. Dans son rapport, la Commission Nicolet a reconnu l'ur-

³⁵ Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/pub/16f0021x/16f0021x1998001-fra.htm>

gence de procéder à la redéfinition du plan de sécurité civile québécois¹⁶. La Commission a aussi souligné l'importance de procéder à court terme au bouclage et au renforcement des réseaux de transport et de distribution d'énergie et envisageait d'importants projets d'enfouissement du réseau de distribution dans les centres urbains. À ce titre, la commission soulignait que la disparition des poteaux et câbles aurait des conséquences bénéfiques pour l'ensemble de la collectivité : aux plans de la fiabilité des installations, leur durée de vie, relativement aux impacts visuels et des retombées économiques considérables (BANQ, 2006).

4.2.3. Promoteurs immobiliers, coincés entre partenaires du réseau, organismes publics et clients

Au moment de la construction de nouveaux projets immobiliers, les promoteurs immobiliers ont la responsabilité de raccorder les constructions aux services d'utilité publique. La question de la sécurité des ouvriers de la construction et du public, lors de la construction des immeubles et l'implantation des réseaux, est certainement un critère important pour les promoteurs immobiliers. De plus, ils se doivent de rendre des projets qui conviendront aux normes en vigueur pour la sécurité des acheteurs.

En réaction au *Plan directeur d'urbanisme de Montréal* qui demande l'enfouissement du réseau de distribution pour tout nouveau secteur urbanisé, Hydro-Québec (Malette, 2004) signale que les nouvelles tendances en matière d'aménagement des quartiers résidentiels, conçues par les promoteurs et les municipalités, privilégient des divisions exigües et irrégulières. Ces tendances rendent difficile l'intégration du réseau aérien et entraînent une multiplication des équipements électriques, supports et systèmes de haubanage, ce qui multiplie les contrariétés fonctionnelles et visuelles. Malette souligne le manque de concertation entre les décideurs municipaux, les entreprises de services publics et les promoteurs dans les projets de nouveaux développements. Il rappelle que les grands partenaires des réseaux proposent dans leurs guides (Hydro-Québec, 1999,

¹⁶ Selon le rapport, la capacité opérationnelle, les mécanismes de communication et d'information de la Direction de la sécurité civile nécessitaient un renforcement.

2002) et leur documentation disponible dans Internet, des principes de base à suivre en matière de division des lots qui permet d'optimiser l'installation des équipements de distribution aérienne ainsi qu'une procédure de concertation en matière de lotissement des terrains, indiquant le rôle et les responsabilités de chacune des parties impliquées (Hydro-Québec, 2008).

Les partenaires des réseaux essaient d'imposer des façons de faire qui permettraient de mieux intégrer les réseaux aériens sur poteaux de bois, alors que les pratiques d'aménagement demanderaient un système permettant plus de flexibilité et voudraient idéalement faire disparaître les poteaux. Les promoteurs, sont alors pris entre le désir d'offrir des environnements de qualité et les façons de faire des grands partenaires. Du point de vue de la mise en valeur et pour des motifs de marketing, l'option de l'enfouissement avantage visuellement les projets des promoteurs immobiliers et pourrait être utilisée en tant qu'argument de vente, mais il semble que la situation ne soit pas si simple. Les municipalités qui imposent l'enfouissement des réseaux dans les quartiers neufs le font toutefois au dépend des constructeurs. L'expérience outaouaise (Bélanger, 2008) démontre que les promoteurs responsables de nouveaux projets de construction doivent prévoir des coûts supplémentaires pour la construction des réseaux souterrains, ces coûts pouvant être de 3 à 10 fois plus élevés que l'option aérienne, tout dépendant des conditions du sol, de la densité du cadre bâti, etc. Soucieux de la rentabilité de leur entreprise et ne voulant pas assumer seuls les frais, ceux-ci refilent ensuite la facture à l'acheteur.

«[...] En plus d'arrêter ses rabais offerts aux promoteurs immobiliers, Hydro-Québec s'est mis à hausser ses normes et exigences, se faisant installer un réseau souterrain de plus en plus solide aux frais des constructeurs de maisons. Des constructeurs qui ont de plus en plus l'impression d'être le dindon de la farce.» (Bélanger, 2008)

Les nouveaux propriétaires se trouvent donc à payer très cher la sécurisation d'un réseau, souvent sans trop comprendre sur quelles bases sont calculés les frais ni pour quelle raison ils leur reviendraient de supporter eux-mêmes l'intégralité des coûts alors que la collectivité en général en bénéficierait (Bélanger, 2008; Nicolet & Lavergne, 1999).

On constate alors une dynamique d'acteurs intéressante puisque, grâce à la figure 45, on voit plusieurs flèches concentriques (pointillées) indiquant les interactions entre les acteurs, de type action-réaction, alors que la relation concernant l'implantation des réseaux (flèches aux lignes continues) n'agit pas sous ce type de modèle. Le fait que les relations illustrées forment des boucles concentriques, avec peu d'interrelations entre chaque boucle, n'indiquerait pas par hasard un manque de concertation à un niveau plus large?

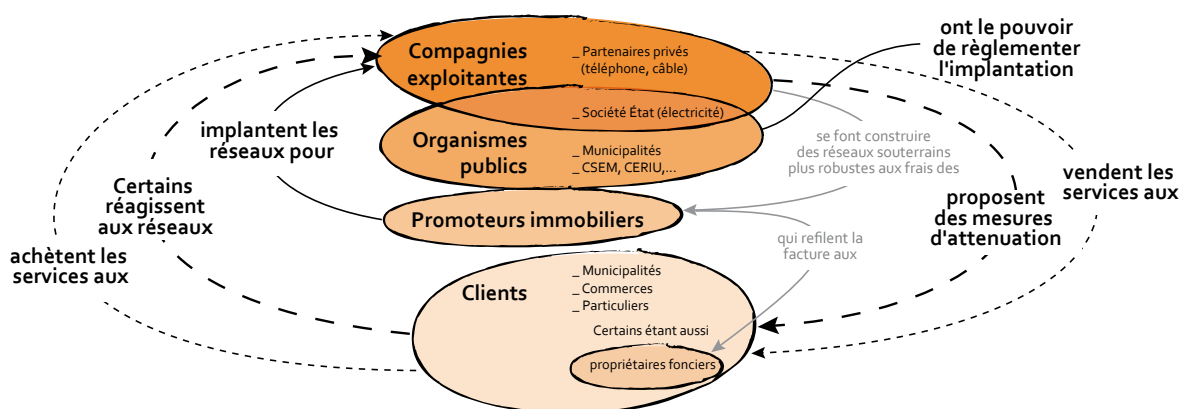


Figure 45 : Interaction des principales catégories d'acteurs en matière de réseaux de distribution. Yolaine Turcotte, 21 mai 2010.

Le Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU) offre depuis peu des formations spécialement dédiées aux promoteurs immobiliers portant sur les nouvelles méthodes d'enfouissement en tranchées communes utilisant des conduits flexibles et des bornes de distribution conjointes. Elle propose aussi des approches conjointes des travaux d'enfouissement¹⁷. Dans certaines situations, comme c'est le cas à Montréal, la CSEM privilégie les infrastructures bétonnées pour l'ensemble de son réseau de distribution souterrain (Thibault, 2002). Ainsi, les promoteurs ne peuvent bénéficier des économies de 25 à 30 % que les réseaux en pleine terre pourraient permettre par rapport aux infrastructures en béton. Par contre, cette méthode d'enfouissement ne

¹⁷ Repéré à <http://www.mcmstructures.com/fr/ress/doc/www-1.ceriu.qc.ca.pdf>



Photo: AUDREY ARNAUD, 2008



Photo: AUDREY ARNAUD, 2008

Figure 46 : Certains quartiers neufs sont affublés d'un réseau aérien de distribution arrière-lot.

serait applicable que dans les projets de prolongement de réseaux résidentiels. Dans l'immédiat, cette solution permettrait une réduction des coûts, mais à long terme, on peut se questionner sur laquelle des deux stratégies sera la plus durable?

Une des principales difficultés en matière d'enfouissement des réseaux semble attribuable au fait que chaque projet relève du cas par cas (Thibault, 2002). Au final, les promoteurs qui voudraient implanter un réseau souterrain doivent faire preuve de beaucoup de persévérance. Ceci, malgré les

marches à suivre proposées par Hydro-Québec (Hydro-Québec, 2008) pour les projets d'implantation des réseaux. Les promoteurs doivent d'une part répondre aux exigences des compagnies de services. D'autre part, ils cherchent à se conformer aux exigences des municipalités, qui comme Montréal par exemple exigent que l'enfouissement se fasse d'une façon précise, soit, en structure bétonnée. De surcroît, les promoteurs doivent orchestrer tout le processus :

« Il revient [au promoteur] d'organiser cette réunion de démarrage, notamment en convoquant toutes les parties impliquées dans votre projet – municipalité, Hydro-Québec, entreprises de télécommunications, distributeurs gaziers, etc. » (Hydro-Québec, 2008)

Pas étonnant, lorsque l'on considère ces différents facteurs, que la carte de l'esthétique du réseau devienne de moins en moins intéressante pour les promoteurs.

4.2.4. Les clients : perception, valeurs et notion de qualité

De la part des clients, le réseau aérien est bien souvent perçu comme étant un mal nécessaire, ceci même si l'accès à l'approvisionnement des services publics qu'il supporte est désormais considéré comme service essentiel. À titre de consommateurs, les clients s'attendent certainement à une qualité de service. Avec le contexte climatique québécois et ses hivers froids, la crise du verglas s'est chargée de rappeler la dépendance de plusieurs foyers québécois à l'électricité, pour le chauffage de leur logis. Outre les évènements de force majeure, il ne faut pas mettre de côté les multiples interruptions de services reliés aux aléas de la température plus ponctuels et autres causes accidentelles (accident de voiture impliquant des équipements du réseau de distribution par exemple), créant les mêmes effets à plus petite échelle, mais de façon beaucoup plus fréquente cependant. L'approvisionnement en énergie en toutes saisons représente donc une importance primordiale. Contrairement aux services de télécommunications, peu de solutions alternatives sont disponibles ou prévues¹⁸. Dans le cas des communications par exemple, le téléphone cellulaire aujourd'hui couramment répandu, peut prendre le relai du téléphone traditionnel si la ligne est coupée, tant et aussi longtemps que les piles sont à pleine charge. Outre les questions reliées à l'acheminement

¹⁸ Les solutions de rechange peuvent se montrer hasardeuses, tels les systèmes de chauffage de fortune.

des services transmis par câble, la présence du réseau aérien, comme souterrain par ailleurs, présente des risques d'électrocution lors d'activités près des câbles et soulève des interrogations face aux impacts des champs magnétiques pour la santé.

Quand le poteau se révèle

À force de cohabitation avec le réseau de distribution aérien, on en finirait même à ne plus le voir, résultant en un phénomène de banalisation (Poullaouec-Gonidec et al., 1998). Malgré l'omniprésence du réseau, il soulève relativement peu d'opposition active. Certains parlent de « paysage habitué » (Coudерchet, 2004). Ce dernier s'explique par une certaine forme de résilience, le paysage demeurant à peu près tel qu'il est depuis toujours (pour les résidents natifs en particulier). On constate aussi que la perception chez les individus est teintée par l'expérience vécue et orientée vers les caractéristiques qu'ils valorisent. Les milieux urbains sont remplis d'expériences de la rue, de lieux et contextes renvoyant à des identités formées par l'histoire, une culture, une population: *« dans la profusion des stimuli, l'observateur ne s'attarde que sur les éléments qu'il reconnaît et valorise »* (Poullaouec-Gonidec et al. 2005). Il y aurait donc une différence entre le « paysage réel », dont l'information est en quelque sorte filtrée, pour n'en retenir que les éléments qui nous importent, devenant ainsi le « paysage perçu » (Jannière et al., 2008). On peut donc totalement ignorer le réseau aérien si notre regard n'est pas orienté vers lui, si d'autres éléments du paysage ou de l'histoire du lieu l'emportent (Bigando, 2008).

En s'appuyant sur la notion du sens commun (Geertz, 1986), on peut tenter de mieux comprendre le comportement de désintéressement envers la présence du réseau. Si on l'« accepte » si facilement tel quel, c'est qu'on doit croire qu'il doit y avoir une raison pour sa présence. Le sens commun, comme le mythe est historiquement construit. Il s'agit d'un système culturel qui peut varier dramatiquement d'un groupe social à un autre. Ainsi, quand des touristes viennent ici et voient le réseau, et que les villes où ils habitent pratiquent l'ensevelissement systématique des réseaux, « nos » poteaux surprennent.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 47 : Appareils apparaissent soudainement sur les poteaux du réseau.

Néanmoins, lorsque directement interrogées sur les poteaux, l'opinion générale soutient que l'idéal souhaité aspirerait à une disparition des équipements de distribution aérien (Beaudet, 1997). Quels phénomènes font-ils en sorte que certains citoyens s'objectent, soudainement, à la présence d'une portion du réseau? D'un point de vue phénoménologique, Graumann (2002) souligne que les significations ou les nouvelles valeurs adoptées par les personnes, modifient la perception d'un objet de l'environnement qui les laissaient jusqu'alors indifférentes.

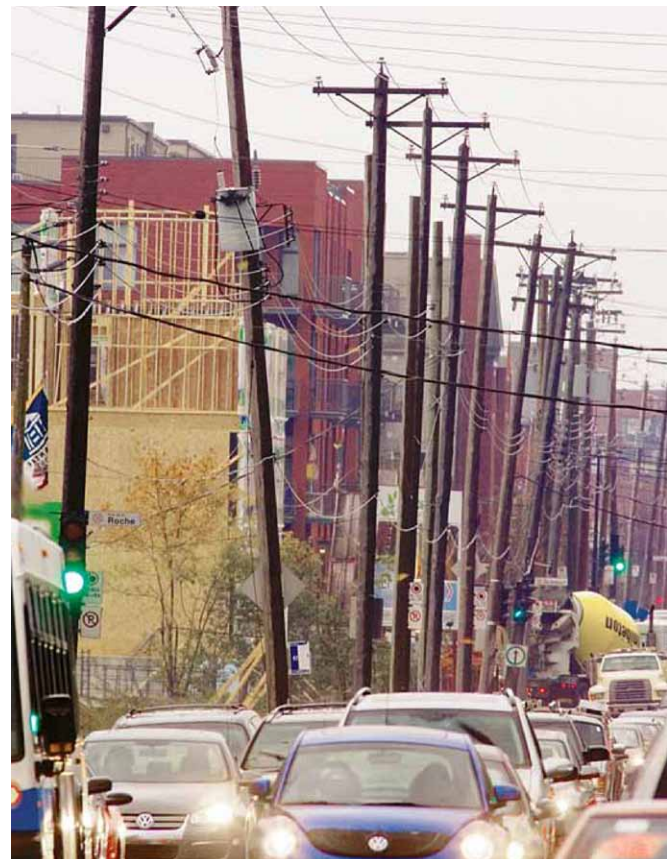


Photo: JACQUES NADEAU, LE DEVOIR

Figure 48 : De nouveaux poteaux dans un secteur en construction.

L'interprétation des paysages culturels peut aussi grandement nous renseigner sur les équipements du réseau. En plaçant l'objet d'étude en relation avec son contexte, selon la suggestion « axiome géographique » de Lewis (1979), on constate que certaines situations rendent le réseau plus visible pour ceux qui à prime abord ne le remarquent pas. Deux circonstances, sont ici illustrées par deux exemples d'actualité. Dans un premier lieu, lorsque quelque chose change sur le réseau et que le contexte reste identique, ce qui déstabilise le paysage constant, habitué; tel que l'on constate suite à une plainte d'un citoyen quant à la présence, soudaine, d'un boîtier de taille importante et d'allure industrielle (figure 47) devant son lieu de résidence (Tison, 2008). En second lieu, quand le contexte change, mais que l'équipement archaïque demeure, on s'étonne alors de la présence de poteaux fraîchement installés et déjà « tout croches » sur le site d'un développement de condos de prestige tout neuf du plateau Mont-Royal (Baillargeon, 2006) (figure 48). La corrélation historique entre l'objet et le contexte se trouve alors débalancée, accentuant de ce fait la présence du réseau (figure 49).

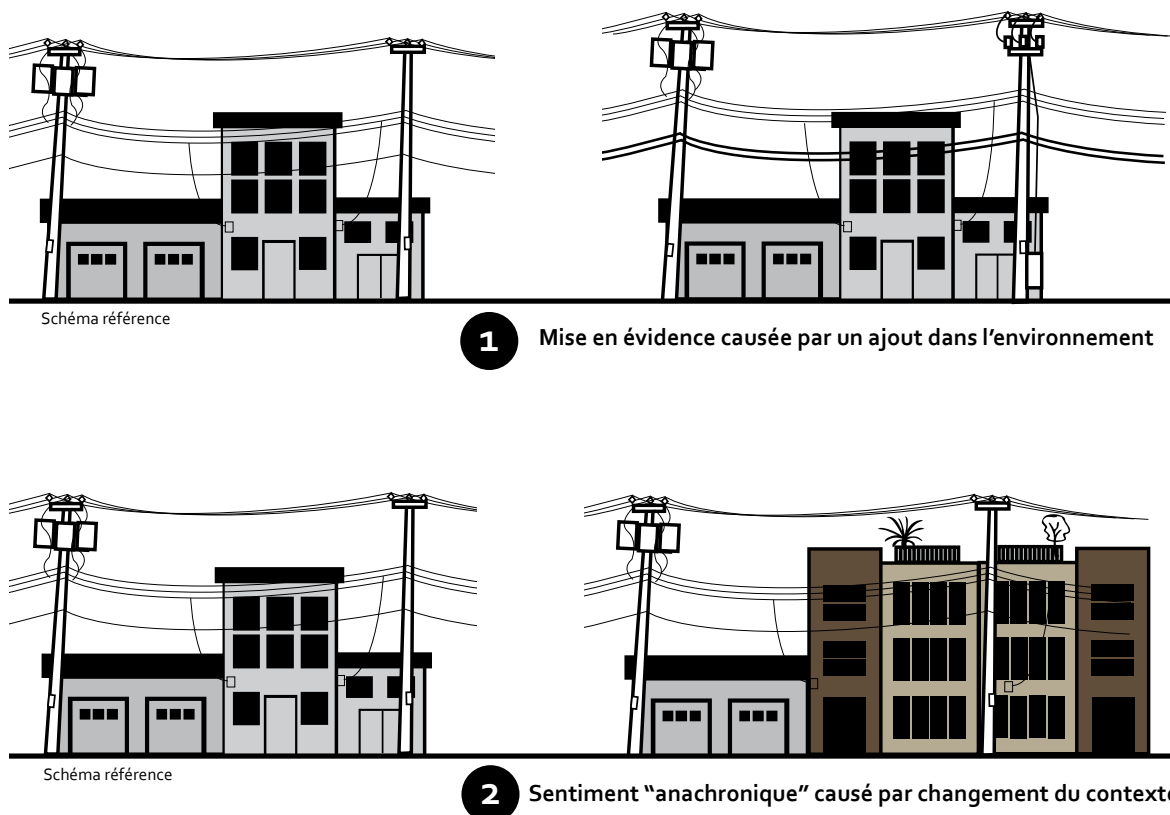


Figure 49 : Illustration de deux phénomènes de perception des réseaux.
Yolaine Turcotte, 21 mai 2010.

Vivre avec les poteaux

Les réseaux présentent des impacts sur la fonctionnalité des espaces. La présence du réseau induit des conflits par exemple avec l'utilisation des véhicules automobiles, la végétation et la proximité avec les habitations à étages (figure 50).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 50 : Proximité du réseau de distribution avec les habitations à étage.

La présence des réseaux implique des travaux, lors de l'implantation initiale et lors de l'entretien. Ces travaux entraînent des conséquences sur le rythme de vie des citoyens, le trafic autoroutier local, etc. Ces travaux peuvent générer du mécontentement et des plaintes de la part des citoyens lorsqu'ils jugent que ces activités sont faites de façon inefficace. Dans le cadre de travaux d'enfouissement d'une ligne existante ou d'une réparation, le réseau souterrain, implique des travaux plus importants que dans le cas du réseau de distribution aérien. Toutefois, il se trouve que les pannes reliées aux réseaux enfouis sont beaucoup moins fréquentes et demandent moins réparations d'urgence après coup. Aussi, le réseau de distribution aérien, requiert un élagage préventif périodique de la végétation proche du réseau, dans le but de réduire les risques de chute de branches d'arbres sur les câbles. Cette action devient une autre source de perturbation du cadre de vie des citoyens : les nuisances se produisent au moment d'effectuer les travaux d'élagage (bruit, encombrement des voies publiques, interdiction de stationnement, etc.) et l'aspect visuel des arbres suite au passage des élagueurs (figure 44, p.73).

Les compagnies propriétaires des réseaux possèdent un droit d'utilisation de l'emprise, le territoire où passe les réseaux, chez Hydro-Québec, cette appropriation se fait sous deux formes :

- « Hydro-Québec est propriétaire du terrain de certaines emprises. Il est alors interdit d'utiliser ce terrain sans autorisation préalable d'Hydro-Québec, qui soumettra au locataire un bail stipulant les modalités à respecter.
- Sans être propriétaire du terrain de l'emprise, Hydro-Québec peut y détenir une servitude autorisant la construction, le maintien, l'entretien ou la modification de ses lignes électriques, de même que la libre circulation du personnel et des équipements requis à ces fins. »¹⁹

Il est donc possible d'occuper l'espace des emprises sous certaines conditions. Par contre, la présence du réseau limite la liberté des résidants dans l'aménagement de leur propriété, lors de l'installation de piscines²⁰, de cabanons (figure 22, p.46), de plantation d'arbres et végétaux. Les résidants cherchent parfois à camoufler la présence des réseaux de distribution aériens et n'hésitent pas à transformer les équipements, tel en témoigne cet hauban à l'origine jaune, peint en gris (figure 51). Les citoyens qui posent ce genre de gestes contreviennent aux règles des propriétaires du réseau (figures 51 et 52, p.85). Hydro-Québec par exemple, demande de ne jamais placer une



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007

Figure 51 : Les résidants transforment les équipements.

Ici, un hauban jaune servant à éviter au poteau de s'incliner vers la route a été peint en gris. Personne n'a témoigné avoir commis ce geste, néanmoins, la couleur ressemble fortement à celle des marches d'un escalier à proximité, ce qui porte à croire que le résidant aurait pris l'initiative de le peindre.

¹⁹ Repéré à http://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/publications/pdf/emprises_fr.pdf

²⁰ Problèmes emplacement des lignes et piscines, repéré à http://www.radiocanada.ca/actualite/v2/lafacture/niveau2_597.shtml



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007

Figure 52 : Plantes grimpantes et autres végétaux près du réseau de distribution.

plante grimpante de façon à ce qu'elle pousse le long d'un poteau²¹. Aucune installation permanente, sauf une clôture ou haie de 6 pieds ou moins, ne peut être installée à moins de 1,5 mètre (six pieds) de la ligne électrique²². Hydro-Québec publie sur son site web un guide recommandant les types de végétation appropriée à planter et les distances à respecter pour toute installation permanente à proximité des réseaux. Contrairement aux réseaux aériens, les réseaux souterrains offriraient plus de latitude au niveau des possibilités d'aménagement et choix d'arbres²³. Hormis peut-être, pour les propriétaires qui se retrouvent avec des appareils sur socles en façade de leur demeure (figure 53).

Source: <http://www.maps.google.ca>

Figure 53 : Appareils sur socle.
Rue Béliveau, Longueuil, 2010.

²¹ Repéré à http://www.hydroquebec.com/arbres/dangers_desagregements.html

²² Repéré à <http://www.hydroquebec.com/securite/piscine/flash.html>

²³ Hydro-québec donne des trucs, repéré à http://www.hydroquebec.com/quartiersansfil/docs/bonarbre_soutz.pdf

Questions de valeurs

La présence du réseau a un impact sur les aspects visuels et fonctionnels des milieux. Car le réseau aérien impose aussi une multitude de restrictions auprès des résidents en matière d'aménagement de leur propriété. L'élimination du réseau aérien ferait en sorte d'augmenter la valeur des résidences de 2 à 5 % (Trépanier, Courcier, & Dion-Goudreau, 2004). Plusieurs facteurs font en sorte qu'une résidence desservie par un réseau souterrain serait avantagée comparativement à une autre équivalente mais desservie par un réseau aérien. Selon Trépanier et al. (2004), cela s'explique en partie par le fait que le cadre bâti est mieux perçu lorsqu'il n'est pas caché derrière les poteaux et câbles et le réseau souterrain laisse davantage de latitude au niveau de l'aménagement paysager.

Au-delà des questions pécuniaires, on remarque que la qualité du cadre de vie représente désormais un important facteur de localisation (Paquette, 2007). Dans un contexte de choix de lieu de résidence, on souligne de plus en plus l'importance des lieux de proximité et du quotidien, les préoccupations portent au niveau du bien-être et de la qualité de vie (Paquette et al., 2005).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007

Figure 54 : Le réseau en piètre état, quel impact sur le cadre de vie et la valeur immobilière.

Dans cette optique, le réseau de distribution aérien, tel qu'on le connaît aujourd'hui représente certainement un élément important à tenir en compte dans l'aménagement des espaces de proximité. La notion de qualité du cadre de vie pour les résidants ne concerne pas seulement les qualités visuelles du milieu de vie, mais tout autant la fonctionnalité des espaces, les services fournis, la fiabilité et la sécurité des éléments qui le compose.

4.2.5. Bilan : Relations entre les acteurs

Les principales préoccupations prennent une connotation différente selon les catégories d'acteurs concernés, telle en témoigne la synthèse de ce chapitre illustrée par le tableau III. Les principaux enjeux sont regroupés selon les catégories : techniques, économiques, social/environnemental et esthétiques/culturel.

Acteurs:	Enjeux:	Technique	Économique	Social - environnemental	Esthétique - culturel	Vision des acteurs:
Compagnies exploitantes ... Partenaires privés (téléphone, câble) ... Société État (électricité)	Efficacité	Rentabilité	Sécurité	Mesures d'atténuation	Échelle du territoire - plan, carte géographique	
Organismes publics ... Municipalités ... CSEM, CERIU, ...	Fonctionnalité des milieux	Marketing urbain et du territoire	Protection	Préservation/ Mise en valeur	De type "carte postale" ou pamphlet publicitaire	
Promoteurs immobiliers	Faisabilité	Rentabilité / Marketing	Sécurité	Mise en valeur		
Clients ... Municipalités ... Commerces ... Particuliers Certains étant aussi propriétaires fonciers	Qualité de service	Coûts de service valeur immobilière	Santé	Qualité du cadre de vie	Échelle de l'espace de proximité	

Tableau III : Synthèse des enjeux et vision des acteurs en relation aux réseaux de distribution. Yolaine Turcotte, 21 mai 2010.

En ce qui concerne le réseau de distribution aérien, les préoccupations et les visions varient considérablement d'un acteur à l'autre. Par exemple, dans le cas des compagnies exploitantes, on cherche à standardiser les équipements et les opérations alors que les citoyens (clients), cherchent à personnaliser les espaces. Chez les compagnies exploitantes, les réseaux de distribution aériens,

au même titre que les réseaux de transport d'énergie (pylônes), s'inscrivent dans une optique de projet de territoire. Dans le cas des réseaux de transport (pylônes), considérant la distance à parcourir et leur taille imposante, il semble légitime de les évaluer à échelle éloignée. Dans le cas des réseaux de distribution, en milieu urbain, vu la densité du bâti et la hauteur relativement basse du réseau, l'impact visuel des équipements, dans une vision panoramique deviennent presque négligeables. Mais à l'échelle humaine, on ne peut douter de leur prégnance.

La logique des approches expertes porte les compagnies exploitantes à rationaliser les réseaux. Dans un souci d'économie, elles cherchent à uniformiser les équipements et approches d'implantation en catégorisant les milieux, présupposant que les valorisations locales seront similaires. Dans le cas du réseau de distribution, la logique de projet de territoire prédomine chez les compagnies exploitantes. Celles-ci observent les problématiques du réseau à une échelle différente de celle des acteurs de proximité, menant ainsi à la réduction des aspirations véritables des populations, qui se trouvent finalement à côtoyer quotidiennement des équipements qu'elles préféreraient ne pas voir.

Entre les compagnies exploitantes et les clients, s'interposent les organismes publics. On s'attendrait de leur part à ce qu'ils jouent un rôle d'agent de prévention, qu'ils veillent à protéger les intérêts de la population en général, par rapport à la fonctionnalité des espaces, l'approvisionnement des services essentiels, la sécurité publique, la protection des citoyens, de la faune, des milieux naturels et la préservation des biens collectifs de la société québécoise. Or, la métaphore de la carte postale exprime assez bien l'échelle de vision des organismes publics (et dans le même ordre d'idée celle des promoteurs immobiliers). De façon générale, chez ces deux derniers, on cherchera à mettre de l'avant les atouts qui mettent en valeur la province (ou les projets immobiliers) en octroyant les ressources financières aux endroits qui promettent de devenir des leviers économiques importants.

4.3. Prise en compte du contexte urbain et son évolution (relation au contexte et au temps)

Les milieux urbains présentent plusieurs visages. Dans une ville s'entremêlent différentes typologies, les voies résidentielles, commerciales, patrimoniales, les ruelles, les stationnements, les parcs et cours privées (Leblanc, et al., 2008). Les différents types de milieux sont valorisés de façon variable. Au Québec par exemple, plusieurs municipalités et certains organismes publics comme la CSEM et le CERIU visent une intégration avantageuse des infrastructures de réseaux de distribution de services câblés parmi tous les éléments qui composent une agglomération urbaine et cherchent à concentrer les actions aux endroits jugés prioritaires pour le bien de la collectivité. Ainsi, les premiers secteurs bénéficiant des efforts en terme d'investissements (en vue de faire disparaître les poteaux et câbles) sont les secteurs patrimoniaux et touristiques. Les villes ayant actuellement atteint un niveau enviable à ce titre²⁴, passent maintenant à la réglementation en matière d'enfouissement des réseaux dans les nouveaux secteurs en développement. Non seulement le réseau de distribution aérien contraste avec les valorisations collectives faites du territoire mais de plus il entre en conflit avec d'autres systèmes d'objet, comme nous le verrons dans ce chapitre.

Aux divers milieux sont associés diverses fonctions et usages du territoire. Les typologies urbaines sont ainsi pourvues de multiples infrastructures et équipements de services, dont fait partie le réseau de distribution de services câblés. Faisant référence au « système objet adjacent » à la figure 10 (p. 39), les réseaux de distribution se trouvent donc à partager la voie publique avec d'autres équipements de services publics : lampadaires, mobilier urbain, abribus, bornes fontaines, aqueduc, boîtes aux lettres, bornes de stationnement, supports à vélos, stations de vélo en libre-service, cabines téléphoniques, etc. Tous ces éléments font partie du bon fonctionnement d'une ville. Il s'agit à la fois de services auxquels les citoyens s'attendent à avoir accès de façon légitime, comme tous les services offerts à titre de valeur ajoutée par la ville (par exemple les système de vélos en libre-service). Or, les différents équipements de services publics sont gérés par diverses instances, ce qui amène d'autres situations conflictuelles.

²⁴ On peut penser à Québec, Gatineau, Montréal.

4.3.1. Impacts de la gestion actuelle des réseaux sur les milieux

Dans le cadre des contextes territoriaux, le réseau de distribution aérien présente des dysfonctionnements et des situations d'encombrement des milieux construits sous trois types de circonstances dans la gestion : [A] l'infrastructure du réseau aérien en soit, [B] la cohabitation des réseaux de distribution aérien et souterrain et [C] la cohabitation avec les autres équipements de services publics.

[A] au sein même de la gestion de l'infrastructure du réseau aérien, il existe des problèmes de coordination entre les partenaires des réseaux. Lors de la maintenance des réseaux, quand vient le temps par exemple de remplacer un poteau abîmé ou de calibre trop faible pour la nouvelle charge prévue, la coordination des différents fournisseurs de services provoque des doublages de poteaux pouvant persister pendant quelques années²⁵, ceci jusqu'à ce que les autres usagers du réseau fassent le transfert de leurs équipements. Tel en témoigne l'exemple suivant (figure 55), avant de pouvoir retirer un poteau désuet, il faut que chaque intervenant veille à transférer ses propres équipements (par exemple: câbles, appareillages, panneaux de rue, systèmes d'éclairage, etc.).

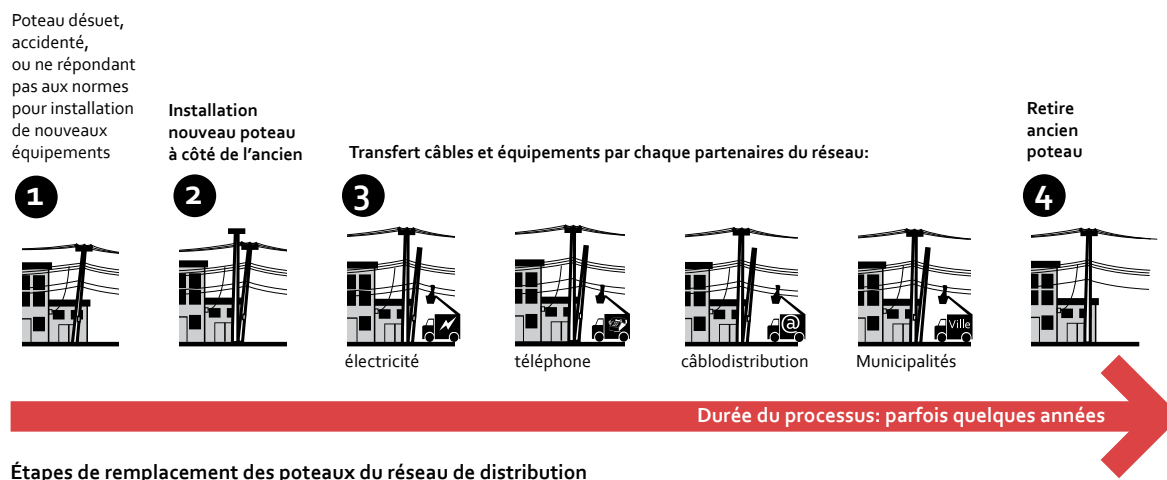


Figure 55 : Les étapes de remplacement des poteaux du réseau de distribution aérien.

Yolaine Turcotte, 21 mai 2010.

²⁵ Poteaux doubles depuis 8 ans à Québec, repéré à <http://www.carrefourdequebec.com/?c=125&a=1106>

Cette situation, rapportée par une journaliste de Trois-Rivières²⁶ a aussi été maintes fois observée lors de visites sur le terrain. Un endroit en particulier à l'angle des rues Beaubien et Chabot à Montréal a été sélectionné en vue de voir la progression du processus. La figure 56 présente l'évolution du changement de poteau sur une période de deux ans et demie, à partir du moment où il ne restait plus qu'à transférer les panneaux indiquant le noms des rues, une tâche qui en principe ne comporte pas un niveau de complexité élevée.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007

Octobre 2007

Il ne reste plus que les panneaux de rue à transférer.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Avril 2009

Les panneaux sont installés sur le nouveau poteau.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2010

Avril 2010

L'ancien poteau est retiré.

Figure 56 : Transfert des équipements de signalisation et soustraction de l'ancien poteau. À l'angle des rues Beaubien/Chabot à Montréal.

²⁶ Repéré à <http://www.cyberpresse.ca/le-nouvelliste/actualites/200912/04/01-927844-des-poteaux-dhydro-en-bien-mauvais-etat.php>

Cette façon de faire a certainement un impact sur la perception globale des réseaux. Dans le secteur plus à l'est de Villeray en particulier, plusieurs poteaux ont subi des remplacements, à deux reprises, sans toutefois que les premières générations de poteaux n'aient encore été complètement enlevées, ayant pour résultat que se retrouvent côte à côte trois poteaux, on peut présumer depuis un bon moment. Dans les ruelles de ce secteur, la situation de doubles ou triples poteaux, auxquels s'ajoutent les poteaux de cordes à linge crée une complexité visuelle particulière (figure 57). Certaines perspectives font en sorte que l'alignement de poteaux bloque entièrement la vue



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 57 : Installations de poteaux dans le quartier Villeray-Est à Montréal. Plusieurs poteaux sont triplés, une première phase de remplacement de poteaux n'ayant pas été complétée et a pour résultat d'accroître l'effet «mur de poteaux» lorsque vu en perspective.

du cadre bâti architectural. En résulte un effet « mur de poteaux ». Cet effet est accentué par la présence de poteaux en attente d'être enlevés et/ou dans les cas où les poteaux sont situés à de faibles distances de portée (figure 58).



Photo: LONGHAIR_HIPPY2002, <http://www.flickr.com>

Figure 58 : Poteaux Montréalais. Ce cliché montrant une perspective particulièrement défavorable et son titre, lance de la part de son auteur un message quant à l'omniprésence du réseau aérien de distribution montréalais.

Même certains secteurs commerciaux, dont l'artère principale est dépourvue de poteaux et câbles, arborent toujours sur leurs rues transversales des poteaux de bois, sur lesquels certaines fois il ne reste que les systèmes d'éclairage (figure 59, p.94). Il apparaît aussi que le démantèlement des équipements et des portions de réseaux désuets n'est pas systématique et que certains éléments subsistent sur le territoire sans toutefois être utilisés (figure 60, p.94).

[B] La deuxième situation conflictuelle se trouve au niveau de la cohabitation des réseaux aériens et souterrains. À certains endroits, comme observé lors du projet d'enfouissement des réseaux de la rue Somerled (Thibault, 2002; Thibault, Trépanier, & Fougères, 2003), la CSEM exigeait la mise en place de chambres de transformation souterraines sur la voie où le réseau aérien allait être supprimé et a refusé l'installation d'appareils sur socles que proposaient les partenaires du réseau.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 59 : Poteau de bois conservés comme lampadaires. Sur la rue Marie-Anne, près de St-Denis, Montréal.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 60 : Équipement désuet persistant sur le territoire.

Ces derniers, plutôt que d'effectuer le raccordement via des chambres souterraines ont décidé de raccorder les clients de la rue Somerled au réseau à partir de transformateurs électriques installés sur le réseau aérien déjà en place sur les rues transversales. On constate que lorsqu'on essaie de valoriser les paysages urbains, on privilégie certains axes routiers, non seulement à d'autre mais parfois au détriment des autres (Thibault, 2002).

[C] La troisième situation relevée s'intéresse à la relation entre le réseau de distribution aérien et les autres équipements publics que l'on trouve dans les emprises publiques. Dans certains secteurs de la ville de Montréal on remarque la volonté d'améliorer ou de personnaliser les quartiers en proposant des lampadaires moins génériques que les systèmes d'éclairage sur potence qui sont souvent installés directement sur les poteaux de bois. Lorsque ces lampadaires « esthétiques » sont installés où il y a déjà un réseau de distribution aérien, les séquences d'installation des lampadaires et poteaux de bois provoquent des dédoublements de support, multipliant les prises au sol et générant ainsi des arrangements irréguliers. Les contraintes d'installation des poteaux de distribution (portée de câbles entre deux poteaux) et des lampadaires (choisis en fonction de la

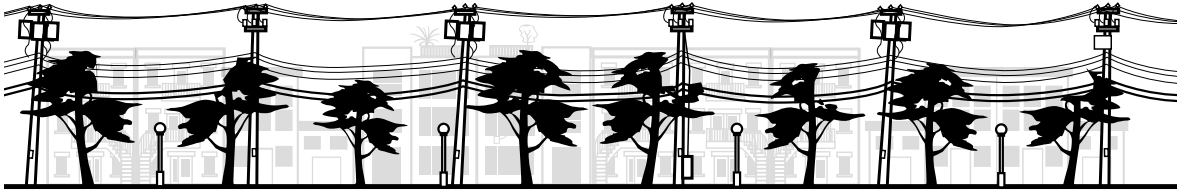


Figure 61 : Séquence dissonante entre équipements urbains.
Yolaine Turcotte, 20 septembre 2010.

photométrie de la source d'éclairage) différent et font en sorte que les distances entre les fûts ne concordent pas nécessairement. Ainsi, en essayant de placer les lampadaires « esthétiques » en séquence régulière avec les arbres matures, ils trouvent à leurs côtés parfois à quelques centimètres à peine d'un poteau d'utilité publique en bois. Le manque de séquence entre tous ces équipements donne l'impression que les poteaux sont installés à distances variables (figure 61).



Figure 62 : Plan de localisation d'un boîtier de commande télécommandé.
Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Il a été souligné, lors de l'étude sur le redesign du boîtier d'automatisation (Leblanc, et al., 2008), que la sélection des poteaux sur lesquels ces fameux boîtiers allaient être ajoutés se faisait sur plan (figure 62). C'est seulement après coup, en constatant la multiplicité des enjeux liés à l'ajout de ce type d'équipement dans les milieux urbains, que les mesures d'atténuation, dans ce cas-ci le redesign du boîtier, ont été envisagées.

Certains arrangements d'équipements urbains manquent de cohérence et estompent finalement les efforts d'installation d'un mobilier urbain distinct tant au niveau de la fonctionnalité des lieux que pour la qualité du cadre de vie. Comme l'image à la figure 63 (p. 96) le prouve, à cette intersection, les poteaux de bois cachent les feux de circulation installés sur le lampadaire et le support dédié à recevoir les feux de circulation et boîtiers de contrôles des feux. On a donc décidé d'ajouter des feux sur les poteaux.

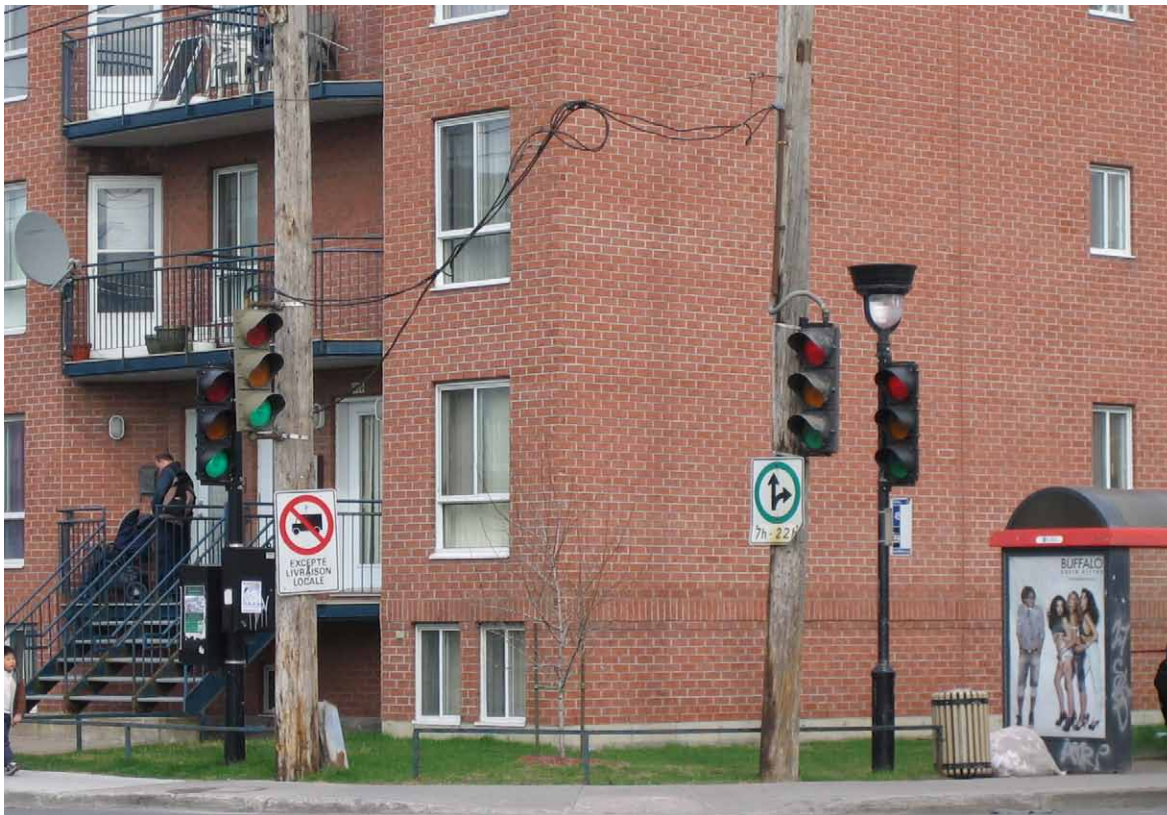


Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2010

Figure 63 : Multiplication d'équipements.
Lampadaires, poteaux pour feux de circulation et poteaux du réseau aérien.

4.3.2. La notion de temporalité

Un concept particulièrement intéressant soulevé par les écrits sur les paysages concerne la temporalité des paysages. Il s'agit de la relation entre le temps social (événements historiques, pratiques collectives, diverses politiques,...) et le temps naturel (biophysique, écologique,...). Ces deux temporalités sont différentes et s'écoulent à des rythmes distincts, mais entrent constamment en relation. « *En cherchant à réguler les processus naturels, les sociétés interviennent dans le temps naturel par des pratiques qui se déroulent selon des temporalités sociales. Et inversement, les processus naturels, par leurs effets, modifient les pratiques sociales* » (Luginbühl, 2003). Ce qui forme un cercle vicieux entre, les besoins fondamentaux des individus, les attentes en matière de qualité de vie, ainsi que les effets et limites du milieu naturel.

Dans le même ordre d'idée, les valeurs appréciées aujourd'hui diffèrent de celles d'hier. On le remarque par exemple avec la planification urbaine qui doit s'adapter aux évolutions technologiques (comme l'usage de l'automobile, du téléphone, de l'électricité) et aux nouveaux modes de vie que ces technologies permettent, l'étalement urbain, la dépendance énergétique et les nouveaux modes de communication pour ne citer que ceux-là. Les produits du design font partie de ce cycle. «*Design changes the world and, in turn, is changed by these changes*» (Jonas, 2001). Les valeurs environnementales, l'attention au paysage, à la qualité de vie changent la façon de percevoir ce qui un jour a semblé moderne, tout cela entremêlé d'évènements naturels qui parfois se chargent de nous rappeler son imprévisibilité et l'importance de protéger, ou concevoir différemment les grands réseaux (Lagadec, 2007).

Déjà dans le cadre du projet ORIEL, la CPEUM signale dans son rapport (Poullaouec-Gonidec et al., 1998) l'approche incrémentielle des compagnies se rattachant au réseau. En ajoutant des équipements additionnels sur les poteaux, des nouveaux paramètres sont créés qui n'existaient pas auparavant (Beudet, 1997). Pour les partenaires des réseaux, lors de l'installation d'une ligne de distribution, plus celle-ci est homogène, c'est à dire que plus les poteaux sont droits, uniformes en terme de couleur d'un poteau à l'autre et placés dans une séquence régulière, meilleures sont ses chances d'être absorbée par le milieu.



Photo: TATJANA LEBLANC, 2008

Figure 64 : Réseau de distribution aérien dans sa forme la plus simple. Comporte ici un seul service transmis par câble en milieu à faible densité de clientèle.

Cette homogénéité devient en quelque sorte compromise par l'ajout de nouveaux équipements. Lorsque l'on compare les situations réelles contemporaines avec les recommandations d'implantation trouvées dans les guides de bonnes pratiques en matière d'implantation des réseaux aériens (Hydro-Québec & Bell Canada, 2002) on découvre qu'il y a un décalage important. En raison de la surcharge d'équipements de toutes provenances sur le poteau et à proximité de celui-ci on doit s'interroger sur le point de saturation éventuel, tant aux plan visuel et spatial qu'en terme de perception sociale (figure 65, p.98).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009



Photo: TATJANA LEBLANC, 2008



Photo: CPEUM, 2007



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 65 : Réseau de distribution aérien actuel.
Quelques exemples d'équipements et configurations de câbles.

Tel que vu précédemment, les préoccupations envers la qualité du cadre de vie, du bien-être, la liberté d'aménager le territoire prennent de plus en plus d'importance au Québec. La ville est vivante et ses diverses parties sont tour à tour en mutation, d'une part, dans un processus difficilement prévisible où la migration de certaines couches de population, provoquent de façon graduelle l'embourgeoisement de certains secteurs. D'autre part, ce sont les villes qui mettent en

place certaines actions en vue d'augmenter la vitalité urbaine, l'attractivité touristique et immobilière. Quels autres changements dans les modes de vie, ou ajouts d'équipements publics peut-on anticiper pour les années à venir? Par exemple, qu'arrivera-t-il avec l'apparition de nouvelles technologies de transport, telles les stations de recharge pour véhicules électriques (figure 66) ou la réapparition des tramways à Montréal. Quelle sera la technologie sélectionnée pour le fonctionnement de ces derniers, un système caténaire (câbles au dessus de la ligne de tram, figure 67) ou bien avec de nouvelles technologies de recharge via les rails? Tous ces ajouts d'équipements feront-ils en sorte que nous assisterons à l'atteinte d'un seuil de saturation des milieux? Advenant une telle éventualité, à quel niveau se situera la perception générale envers le réseau de distribution aérien?



Source: <http://www.images.google.ca>

Figure 66 : Bornes de recharge pour voitures électriques.



Source: <http://www.images.google.ca>

Figure 67 : Tramway avec apport en énergie via système caténaire.

5.0. Discussion

Faisant suite à cet état des lieux, le prochain chapitre exposera les divers points critiques ayant été relevés en relation à la problématique des réseaux de distribution :

- A- Le réseau de poteaux d'utilité publique tel qu'il existe actuellement pose un problème bien au delà de l'impact des plus récentes améliorations technologiques portées au réseau aérien. Avant même de considérer les nouveaux équipements qui commencent à paraître dont les boîtiers d'automatisation et l'augmentation du nombre de câbles, on remarque des problèmes quant à la gestion des câbles, au remplacement de poteaux désuets, la fonctionnalité des espaces, etc. Les approches partenaires du réseau, qualifiées de technocentrique¹ et incrémentielle² laissent entrevoir l'éventualité de l'atteinte d'un état de saturation du réseau et des milieux.

- B- La synthèse des enjeux (tableau III) démontre que les préoccupations en termes d'enjeux techniques, économiques, social et esthétique, prennent une connotation parfois bien différente entre les diverses catégories d'acteurs. En général, le schéma d'interaction entre les acteurs (figure 26) semble démontrer un manque de concertation. Les façons de faire hermétiques des grands partenaires des réseaux ne laissent pas l'opportunité aux différents acteurs de choisir en toute connaissance de cause les modes de transmission des services par câbles.

- C- L'approche des partenaires des réseaux n'est pas exclusive au réseau de distribution aérien. Pour le démontrer, nous ferons état de certains projets connexes à la distribution aérienne de services câblés, dont la distribution souterraine sur socle et le remplacement des compteurs électriques. Nous croyons que l'approche design pourrait être utile dans la résolution de ce type de problème. Les partenaires des réseaux comme Hydro-Qué-

¹ Les équipements sont conçus en tenant compte des critères de faisabilité technique et les procédés de fabrication sont sélectionnés pour correspondre aux normes établies sans considérer les milieux d'accueil et vise les plus bas coûts de fabrication.

² Le poteau servant de support à autant d'équipements qu'il peut physiquement supporter, quitte à changer les poteaux pour d'autres plus imposants.

bec auraient tout avantage à repenser leur façon habituelle de mener leurs projets et de considérer les scénarios possibles et déceler les opportunités de design.

D- Finalement, en quoi pourrait consister les termes d'un « cahier des charges » pour la conception d'un réseau de distribution de services transmis par câbles, effectué dans une approche design?

5.1. Approche des partenaires

Comme le souligne Beudet et al. (1997), chez les partenaires du réseau, le choix se définit par la négative, on ne cherche pas la solution idéale, on impose des équipements, jusqu'à la limite de ce qui semble acceptable. Les institutions impliquées procèdent avec une approche technocentrique³. En matière d'intégration paysagère, elles se contentent de faire des constats visuels (Fougères & Trépanier, 2002). Le développement de solutions pour l'amélioration des services (transmission d'électricité et télécommunications) vise à réduire au maximum les interruptions sans tellement se soucier des aspects liés à la qualité du cadre de vie induit par les équipements. Peu importe la densité de foyers à desservir, le fournisseur de services, tient compte uniquement des coûts immédiats, vise le moins d'interruption possible tout en modifiant le réseau existant, bien que souvent les nouvelles installations demandent le remplacement de poteaux par de nouveaux plus gros, plus hauts. Les solutions économiques à court terme sont privilégiées et les partenaires des réseaux ne veillent seulement qu'à proposer des mesures d'atténuation si jamais les équipements arrivaient à déplaire à certains clients qui osent le signifier. Selon les études de la CPEUM (Poullaouec-Gonidec et al., 1998; Leblanc et al., 2008), on constate que l'implication du design se fait tardivement en cours de processus et que l'approche de résolution de problèmes par parcelle minimise l'impact réel que le design pourrait avoir aux plans fonctionnel, visuel, social, environnemental, économique et politique (Jonas, 2001 ;CABE, 2006), autrement dit, en considérant la problématique dans son ensemble.

³ Technocentrique : Qui est centré sur la technologie. [Office québécois de la langue française, 2008].

De façon générale, les guides d'installation (Hydro-Québec & Bell Canada, 2002) ne traitent pas explicitement des usages non-conformes, mais tolérés, en relation avec les réseaux et se concentrent uniquement sur l'implantation des réseaux, l'emplacement et la spécification des équipements aux compagnies de services. Dans ces guides, on encadre les pratiques d'aménagement des réseaux qui, à l'heure de leur implantation, n'ont pas encore subi les oeuvres du temps (dégradation naturelle), ni les ajouts successifs faits sur le réseau par les partenaires du réseau et par d'autres acteurs que les compagnies de services câblés (pensons ici aux cordes à linge, affiches et autres). Ces usages n'ont pas été prévus, mais s'expliquent à travers la définition d'usage (Redstrom, 2008). La « re-définition d'usage » veut que l'on s'intéresse davantage à ce que les gens «font», au-delà de « qui » ils sont. Les objets sont conçus pour des usages spécifiques, mais bien souvent, au fil du temps, on leur trouve de nouveaux usages et ils présentent des marques d'appropriation.

5.1.1. « Les poteaux sont rois »⁴

Les grands partenaires des réseaux choisissent le réseau aérien avec poteaux de bois en raison des faibles coûts immédiats, alléguant qu'ils veulent rendre les services accessibles à tous au meilleur coût possible tout en conservant un taux uniforme pour tous les utilisateurs, qu'ils soient dans un milieu densément peuplé ou en pleine nature. Pourquoi un client bénéficierait-il d'un mode de transport de services par câble plus avantageux, esthétiquement parlant, que d'autres (Thibault, 2002)? Cette façon de penser est profondément ancrée dans la culture d'entreprise des principaux partenaires des réseaux: l'amélioration esthétique du réseau apportera-t-elle de nouveaux clients? Qui absorbera les coûts supplémentaires? Les poteaux sont ainsi devenus la norme. À l'image de la problématique des poteaux, les autres équipements du réseau sont conçus sans tenir compte des contextes dans lesquels ils s'insèrent et deviennent la norme sans plus de considérations. Alors que, comme déjà soulevé en architecture et en aménagement (Dickinson et Marsden, 2009), bien souvent, des recherches empiriques devraient être menées pour valider ou modifier les hypothèses afin de prévenir certaines de celles-ci, qui sont en fait incorrectes, de devenir la norme à suivre.

⁴ Accent Grave p.54

Les compagnies propriétaires du réseau de poteaux et câbles accordent beaucoup d'importance à veiller à ce que rien n'entrave le bon fonctionnement du réseau aérien. Les règles d'aménagement des voies publiques devraient, selon Hydro-Québec par exemple, suivre à la lettre les recommandations qu'elle émet dans certains guides de bonnes pratiques. Bien entendu, les compagnies de services, comme Hydro-Québec, reconnaissent les conséquences « esthétiques » résultant de la cohabitation des arbres matures avec le réseau aérien. Dans ses recommandations, Hydro-Québec souligne que les futurs aménagements devraient sélectionner les végétaux et leur emplacement en tenant compte de la présence du réseau aérien. Or, le plus récent plan d'urbanisme de Montréal encourage la multiplication des espaces verts et le verdissement des quartiers résidentiels par la plantation d'arbre en façade des résidences⁵. Mais c'est exactement là où se trouve en grande partie le réseau de distribution aérien et où il est plus facile pour Hydro-Québec de l'implanter et l'entretenir, compte tenu de la facilité d'accès aux camions nacelle, en cas de bris entre autres, contrairement à l'arrière cour, qui n'est pas toujours accessible par une ruelle.

Pour les compagnies de services, les arbres représentent une source importante de problèmes quant au bon fonctionnement du réseau aérien. Elles perçoivent avant tout les risques de bris du réseau et les pannes qui y sont associées. Néanmoins, pour les municipalités et les citoyens, les arbres ne représentent pas seulement une question de beauté. La présence d'arbres matures permet de combattre les îlots de chaleur, contribue au bien-être et à la qualité du cadre de vie, les arbres faisant du patrimoine végétal, etc. En observant les changements apportés aux réseaux au fil des années, on remarque aujourd'hui l'impact sur le patrimoine végétal de décisions prises par le passé en matière de réseaux de distribution aériens. Dans certains secteurs où on a jugé bon de se départir d'un réseau sur rue, on remarque que les arbres matures arborent des formes étranges, traces du réseau qui autrefois passait pas là (figure 68, p.104).

⁵ Repéré à <http://www2.ville.montreal.qc.ca/ocpm/pdf/41/8q.pdf>

5.1.2. Comment mesurer la saturation?

Des rapports d'Urbanisme (1991) et de Hydro-Québec (Elie, Renaud, & Tanguay, 1995), portant sur la juxtaposition et la multiplication des lignes à haute tension (pylônes) se sont penchés sur la question. Bien qu'ils ne traitent pas spécifiquement du réseau de distribution et qu'ils s'adressent surtout à l'échelle du territoire, ils soulignent plusieurs notions importantes en égard au concept de saturation. Par juxtaposition, on entend l'implantation d'une nouvelle ligne à côté de lignes existantes ou tout autre infrastructure linéaire, qu'il s'agisse de routes, chemin de fer, pipelines, infrastructures de communication, etc. La multiplication signifie l'augmentation du nombre de lignes dans un territoire donné, orienté de façon parallèle ou croisée.

Dans un premier temps, la saturation peut être atteinte d'un point de vue technique. Cela arrive quand on déclare l'impossibilité d'ajouter une ligne électrique dans un corridor déjà occupé pour des raisons de fiabilité. Lors de l'implantation d'une nouvelle ligne, on évalue la saturation du territoire, au niveau de l'encombrement physique et de la compatibilité de l'apparition d'une ligne en relation avec l'occupation du territoire. Dans



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 68 : Parfois, le mal est fait.

Cet arbre témoigne du passage d'un réseau de distribution aérien qui aujourd'hui a été déplacé en arrière-lot.

une situation d'incompatibilité, l'atteinte de la saturation peut expliquer la fin d'une activité dans le territoire donné. Il faut cependant noter que la disparition d'une vocation sur un territoire donné peut être occasionnée par d'autres facteurs totalement indépendants à l'addition d'une ligne. La saturation visuelle pour sa part implique la capacité d'un paysage à accepter ou à absorber l'équipement, cette capacité est établie selon des normes culturelles et esthétiques. Le seuil de saturation sociale représente le niveau maximum de tolérance publique à l'ajout et juxtaposition de lignes. L'idée de seuil s'inspire du concept de système, par analogie avec le concept d'écosystème, puisqu'il demande la prise en compte des interdépendances entre divers éléments.

Tout changement provoque des stress que les systèmes homéostatiques sont capables d'assimiler, via des mécanismes de contrôle d'autorégulation, leur permettant de retrouver un état de stabilité relative. Ceci jusqu'à un certain seuil. Le seuil représente le niveau d'impact changeant fondamentalement le comportement d'un système, comme la disparition, le cloisonnement d'une espèce, ou bien encore la fin d'une activité sur un territoire, tel qu'indiqué précédemment. La capacité de support (ou d'accueil) d'un territoire présente la mesure du plus haut niveau sous lequel aucune autre augmentation majeure ne peut survenir et est déterminée par le milieu (Urbatique, 1991).

Notons qu'Urbatique a rassemblé ces concepts dans le but d'amorcer une réflexion théorique sur les questions de la saturation, ceci dans une quête de détermination de l'atteinte de seuils de saturation du territoire. Il serait intéressant de poser ce même questionnement en relation avec le réseau de distribution. Par contre, les objectifs retrouvés dans le rapport d'Urbatique (1991) semblent ancrés dans une volonté de mesurer, quantitativement une notion qui relève de données qualitatives. Faut-il vraiment attendre la fin d'une activité pour conclure qu'il y a impact à l'implantation d'une ligne? Procéder ainsi équivaut aux façons de faire par la négative des grands partenaires. À la place de chercher la solution optimale, on essaie de trouver une manière de mesurer la limite qui est acceptable.

5.2. Façon de faire en matière de distribution de services câblés et équité?

La notion de qualité du cadre de vie devenant de plus en plus importante pour les citoyens et donc par extension, pour les municipalités qui voudront attirer des résidants et non pas seulement les touristes, plusieurs s'opposent aux logiques basées sur le rendement économique (Epstein, 1993, 1996; Sénécal, 1997). On propose de changer la topographie du regard, ne plus simplement s'intéresser au paysage image, mais adopter le regard défendu par l'esthétique de l'engagement (Berléant, 1988) et privilégier le point de vue des habitants, souvent exclus des négociations. La Commission Nicolet (Québec, 1999) recommandait l'enfouissement des réseaux de distribution en admettant que ce projet relevait d'un choix de société. Sous l'effet de la catastrophe on aurait pu croire que les mentalités changeraient en matière de pratiques d'implantation de réseaux électriques, ne serait-ce que pour les motifs de sécurité en approvisionnement en énergie. Pourtant tel n'est pas le cas comme nous avons pu le constater depuis.

Pour Thibault (2002) le « nœud Georgien » de cet exercice se résume à répondre à la question : qui va payer? Le jeu d'acteur semble un peu figé dans des logiques rétrogrades et l'économiste principal de l'Association provinciale des constructeurs d'habitation du Québec (APCHQ), Steve Demers, résume bien la situation :

« Je pense qu'on a, tout le monde, besoin de s'asseoir à la table pour dire : regardez, pourquoi on fait de l'enfouissement? C'est-tu juste pour embellir? Est-ce que c'est pour améliorer nos réseaux? Est-ce que c'est pour se doter d'un réseau qui soit performant et durable à travers les différentes intempéries? Si c'est ça, parfait. Voyons comment on peut, tout le monde, mettre la main à la pâte et puis arriver avec quelque chose qui soit équitable. C'est ça, l'équité. » (Bélanger, 2008).

Comment ferait-on pour évaluer la problématique des réseaux de distribution? La question des coûts est délicate car tout dépend des critères tenus en compte lors de l'évaluation. Rien n'est moins clair, bien évidemment car les frais d'implantation initiaux pour l'ensevelissement des câbles et poteaux seraient plus dispendieux; par contre on ne tient pas compte des économies d'entretien du réseaux qu'offrent, par la suite, les réseaux enfouis et tous les autres coûts difficilement estimables reliés à la qualité de vie, les dommages faits au patrimoine végétal, au cadre bâti. Est-ce que l'implantation des réseaux implique seulement les nouveaux acheteurs ou toute la population?

Est-il juste d'imposer aux nouveaux propriétaires les frais associés à l'ensevelissement des poteaux et câbles, alors que la collectivité en bénéficiera? Qui est consulté lors des prises de décision à cet égard? La population a-t-elle son mot à dire et l'opportunité de le faire?

Suite à une discussion, survenue au terme de cette recherche, avec un responsable municipal en matière d'implantation des réseaux de distribution de services câblés, celui-ci a confirmé qu'il n'existe pas de documents⁶ permettant de comparer clairement et objectivement les avantages et inconvénients entre les systèmes aériens et enfouis. Bien que cette recherche porte essentiellement sur le réseaux aérien, on constate que les deux principaux modes de distribution (aérien et sous-terrain) trouvent chacun des atouts et lacunes. Selon l'information recueillie lors de cette recherche, il semble que la population préfèrerait ne pas voir les poteaux et câbles, mais elle n'a qu'une vision sommaire des enjeux des divers acteurs des réseaux de distribution, ce qui l'empêche d'avoir des arguments de poids devant les compagnies exploitantes du réseau qui menacent d'augmenter les coûts des services. Mais surtout, on constate que la population n'est pas directement interpellée lors de l'implantation des réseaux. Une des conditions primordiales qui permettrait de valider l'acceptabilité sociale en matière de réseaux de distribution serait de veiller à la participation du public dans les décisions, mais surtout d'informer la population. Pour l'atteinte d'un consensus en matière d'acceptabilité sociale, il faut une démonstration nette des différents critères en cause (Arbour, 2009).

On constate que la combinaison des actions portées sur le territoire de la part des compagnies exploitantes et des municipalités se fait souvent aux dépens des citoyens (clients). Prenons par exemple l'ajout de lampadaires arborant une esthétique particulière dans la volonté d'embellir ou de caractériser le milieu et qui côtoient le réseau de poteau. Les moyens pour le réaliser sont pris, même si l'ajout de lampadaires dédouble le nombre de supports. Tout cela aux frais des payeurs de taxes et au risque de compliquer la fonctionnalité des lieux, alors que les poteaux du réseau aérien

⁶ Mis à part certains documents visant à faire la « promotion » de l'enfouissement des réseaux aux municipalités (Hydro-Québec, 2006; Trépanier, et al., 2004).

peuvent déjà accueillir les systèmes d'éclairage. Afin d'agir de façon conséquente en vue d'embellir un milieu, on devrait au moins prendre soin de retirer les potences de système d'éclairage des poteaux (figure 69).



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2009

Figure 69 : Équipements résiduels.
Potence de système d'éclairage laissée sur place malgré l'installation de lampadaires indépendants sur la voie publique.

Avec la multiplication des boîtiers de contrôles sur les voies publiques, tant sur les poteaux du réseau que sur les poteaux de feux de signalisation, n'y aurait-il pas moyen de combiner en un endroit ces éléments? Faire des rapprochements entre équipements urbains offrirait des opportunités créatives permettant d'imaginer des scénarios possibles en matière de distribution de services publics, tout en améliorant les voies publiques. Ces multiples équipements urbains composent le cadre de vie des citoyens. En bout de ligne, la question des coûts devient relative, puisque la collectivité se trouve au final à payer les services transmis par câble et les autres services publics.

Les compagnies comme Hydro-Québec, Bell Canada et Vidéotron, vendent des services et désirent payer le moins cher possible les supports qui rendent possible leur acheminement. Toutefois, rappelons que les équipements qu'elles favorisent traversent le cadre de vie des citoyens. **En adoptant l'approche design, la question n'est pas de faire de beaux équipements ou de chercher à ensevelir le réseau. Il s'agit de procéder autrement, mettre en commun les différents points de vues et envisager des scénarios qui visent à répondre au futur collectivement souhaité.**

« Dans la vie, il n'y a pas de solutions. Il y a des forces en marche: il faut les créer, et les solutions suivent. » Antoine de Saint-Exupéry, Vol de nuit (1931).

5.3. Design d'équipement urbain

Il est intéressant de considérer les autres services publics offerts qui côtoient le réseau de distribution aérien sous deux angles. Le premier point touche la profusion et l'organisation des divers équipements urbains. La carte conceptuelle (p.40) regroupe une liste sommaire de tous les équipements urbains. Bien que tous ces équipements soient en dehors du contrôle des principaux partenaires de réseau, notons que cette liste, combinée à l'approche incrémentielle de la gestion des poteaux des réseaux, ajoute un niveau supplémentaire à la saturation de la voie publique. En second lieu, on remarque que les dernières initiatives en matière de services publics, impliquant des équipements matériels ont fait l'objet de plusieurs concours de design, ou ont nettement mis de l'avant l'intégration de services de design au coeur de leur mise en forme (concours station métro Champ de mars, station de taxi, d'abribus, vélo en libre service,...). Ce qui n'est pas le cas des réseaux de distribution de services câblés québécois.

L'implication du design industriel est particulièrement pertinente en matière de réseau de distribution, puisque le réseau implique des produits fabriqués industriellement, des usagers et est implanté dans divers contextes. Or, dans l'exercice de ses fonctions, c'est exactement ce que le design industriel est interpellé à considérer. Somme toute, le pouvoir conféré au designer industriel reste assez restreint et se limite bien souvent à l'aspect visuel et fonctionnel des équipements, le cahier des charges étant souvent déjà pré-établi et fort contraignant. Pour l'approche design, la conduite

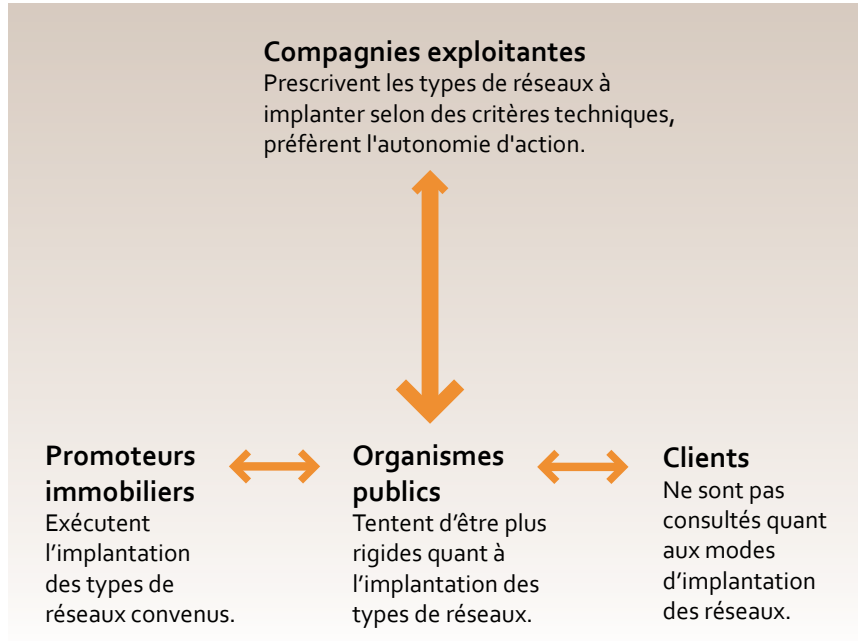
d'un projet ne vise pas seulement sa réalisation finale, elle représente l'occasion de réfléchir sur les intentions du projet et de saisir les enjeux plus fondamentaux (DeBlois et De Coninck, 2007). Cette recherche a justement tenté, grâce à son état des lieux, de souligner les différents facteurs à prendre en compte au cœur de la problématique du réseau de distribution aérien, ceci en prenant soin d'adopter une approche transdisciplinaire. Les approches de projets transdisciplinaires orientent et bonifient les projets en intégrant les préoccupations sociales grâce au déploiement de démarches visant à intégrer tous les acteurs, tous les savoirs (De Blois & De Coninck, 2007) :

« Le concept de projet organisant s'articule par une pensée par le design, laquelle repose essentiellement sur l'approche systémique et le postulat de la complexité. Cette approche débouche sur une gestion par le design – management by design – et permet aussi de situer d'autres concepts qui animent la pratique du projet d'aménagement tels que la contextualisation, la multidisciplinarité et l'émergence de connaissance en situation de projet».

En repositionnant le projet sur les acteurs plutôt que sur l'objet, on cherche de façon proactive⁷ à connaître la position de chaque groupe en début de projet, comprendre la mécanique derrière les relations de ces groupes et saisir les projections et objectifs particuliers à chacun pour le futur (figure 70, p.111). Une meilleure compréhension du contexte où prend place un projet permet de proposer des solutions mieux adaptées aux situations et aide, dans la mesure du possible, à anticiper et chercher à éviter certaines répercussions collatérales non désirables. À ce titre, Findeli (2004) parle de la dimension éthique du projet de design, qui devient pertinente à l'heure de la conscientisation sur le développement durable. Ainsi, dans cet ordre d'idée, l'implication de l'approche design pourrait être bénéfique dans la problématique des réseaux de distribution de services câblés et ne doit plus simplement être sollicitée pour mettre des pansements temporaires sur des situations qui auraient pu être autrement évitées.

⁷ Proactif : se dit d'une démarche orientée vers le futur, visant à prévoir les problèmes et à prendre les mesures pour y faire face de manière positive, par opposition à une démarche dans laquelle on ne fait que réagir aux situations qui se présentent. [Office québécois de la langue française, 2008].

Approche actuelle:
Disciplinaire
Position antagoniste
Mode réactif



Versus

Approche design:
Transdisciplinaire
Position collaborative
Mode proactif

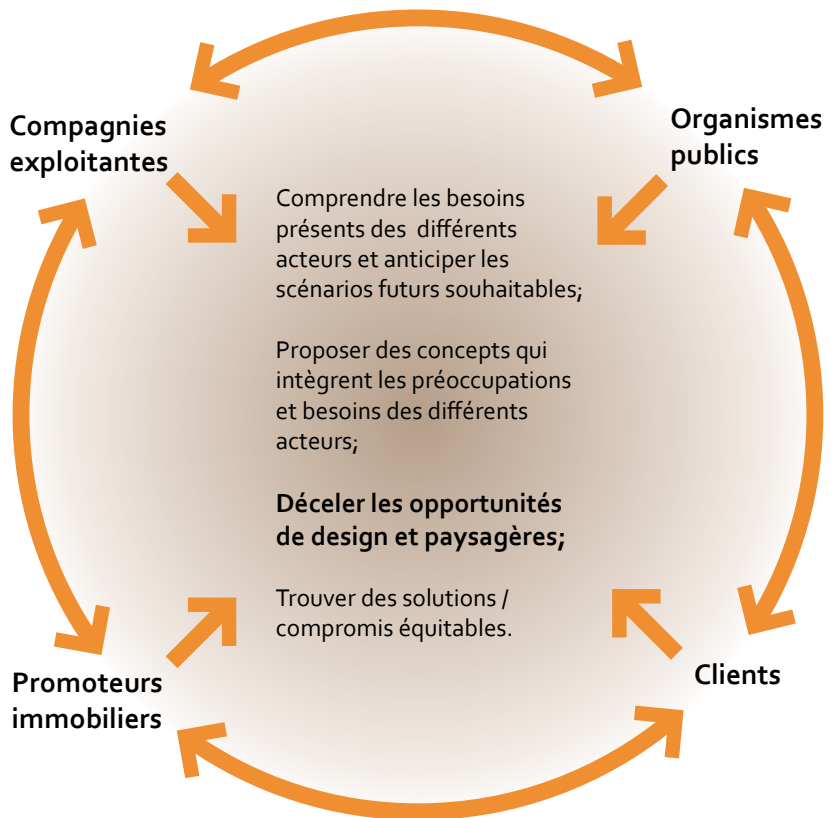
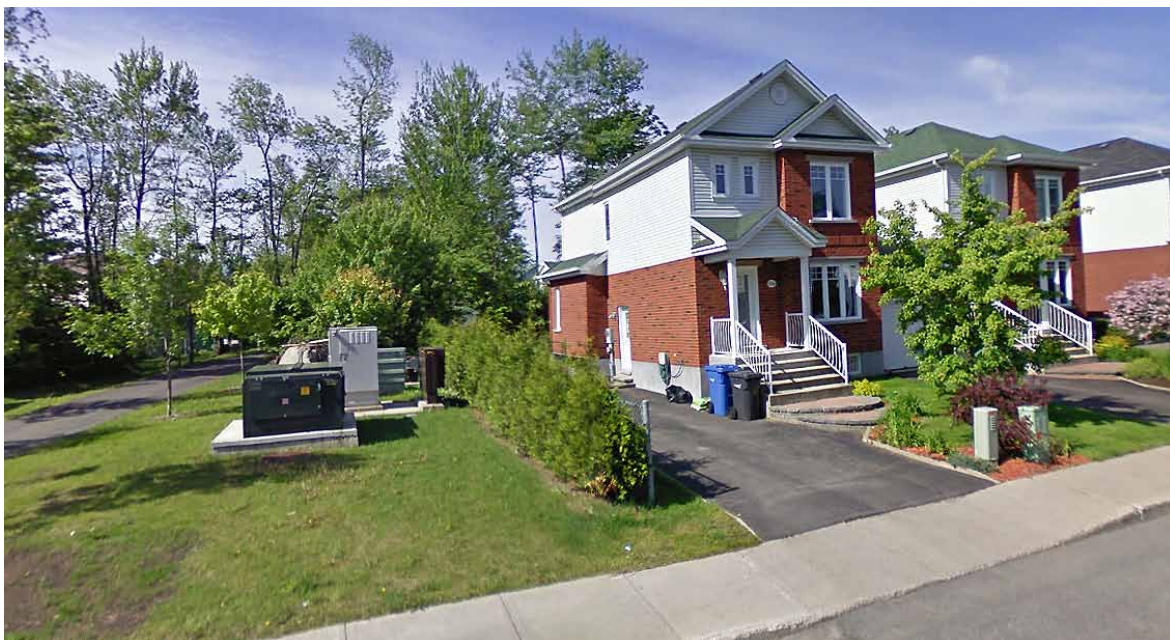


Figure 70 : Approche actuelle en matière de réseaux de distribution versus une approche design.
Yolaine Turcotte, 20 septembre 2010.

5.3.1. Parallèles sur les méthodes des partenaires du réseau et exemples de scénarios possibles

Au fil de la recherche, il a été constaté que l'approche de conception « technocentrique » du réseau aérien est reproduite de façon similaire dans les autres modes de distribution tel le réseau de distribution souterrain et à d'autres éléments proches du réseau de distribution comme les compteurs électriques. Dans les nouveaux quartiers où on trouve un réseau enfoui, on remarque que les compagnies de services transmis par câbles procèdent avec une approche similaire aux poteaux. On cherche les solutions les plus économiques avec une interface divisée pour chaque compagnie, ce qui n'est pas une mauvaise idée en soit, mais qui est questionnable sous plusieurs points. Comme le montre la figure 71, dans les quartiers nouvellement construits, une maison sur deux se trouvent avec des piédestaux de raccordement aux services de téléphonie et câble en façade de leur résidence. À gauche sur la même figure, on voit les cabines de sectionnement, récepteurs optiques, armoires d'interconnexion, etc. Ceux-ci, bien que rencontrés moins fréquemment, sont placés dans les secteurs de passage pour piétons, entre deux demeures, raccourcis vers la rue voisine ou menant à un parc. Les équipements arborent des couleurs distinctes à chaque compagnie d'appartenance et ne sont pas proprement alignés. D'esthétique industrielle, ces équipements détonnent dans le paysage.



Source: <http://www.maps.google.ca>

Figure 71 : Le réseau souterrain avec appareils sur socle.

On observe le même phénomène avec les compteurs électriques analogiques qui depuis peu commencent à être changés pour de nouveaux, numériques. Cette nouvelle technologie permet la lecture à distance des compteurs, avec tous les avantages que cela comporte pour les employés. Ils ne seront plus confrontés aux compteurs cachés, aux chiens de garde et autres obstacles qui leur rendaient difficile la relève du compteur. On remplace la technologie, mais l'aspect des compteurs change très peu (figures 72 et 73).



Source: <http://www.images.google.ca>

Figure 72 : Compteurs électriques analogiques.



Photo: JEAN-PIERRE DESJARDINS

Figure 73 : Compteur électrique numérique.

Concevoir l'objet avec une approche design permettrait, au moins d'améliorer l'aspect esthétique de l'objet : un premier réflexe serait d'améliorer la perception générale envers ce furoncle malcommode en le rendant plus sobre et discret. Mais d'autres avenues pourraient être explorées. À titre d'exemple, en conférant une utilité perceptible pour le résidant, comme rendre le compteur interactif en permettant de vérifier et optimiser sa consommation énergétique ou encore en faisant «disparaître » le compteur en le combinant avec une autre fonction autour de la maison.

Mais revenons maintenant à notre sujet principal, les poteaux, équipements et câbles du réseau. Dans les secteurs déjà construits, l'attitude générale envers le réseau de distribution aérien donne l'impression que l'on connaît déjà la solution (l'enfouissement?) et qu'en attendant on continue à tolérer les poteaux tels quels, en se disant qu'ils disparaîtront bien un jour. Néanmoins, comme le démontre l'état des lieux de cette étude, il se trouve que les poteaux changent. Tant qu'à les remplacer, n'y aurait-il pas moyen d'avoir un entre-deux, une solution alternative?

La cueillette de données a permis de relever diverses observations qui pourraient alimenter de multiples scénarios possibles et potentiellement bénéfiques pour la grande majorité des acteurs. Toutefois, cela demande un bouleversement des modes de pensée et des méthodes en matière de réseaux de distribution. À titre d'exemple, la figure 74 présente une situation intéressante d'un point de vue « opportunité » de design. On voit ici une rallonge électrique sortant de la fenêtre d'un appartement pour brancher une voiture par temps plus froid par exemple. Cette personne ne possède probablement pas de place de stationnement individuelle ou de garage à son lieu de résidence.



Photo: YOLAINE TURCOTTE, 2007

Figure 74 : Brancher son auto en ville.

Bien qu'ici (figure 74) le branchement assure davantage le démarrage de la voiture en cas de climat froid, que feront les locataires désirant se procurer une voiture électrique en ville? Par extension, cette photo suscite la question de l'implantation de la voiture électrique en ville. Lors du Colloque sur l'électrification des transports la présentation d'un représentant d'Hydro-Québec faisait part du projet pilote d'implantation de bornes pour recharge de voitures électriques à Boucherville. L'initiative est belle, mais en regard des façons de procéder, nous nous interrogeons sur la manière

dont ce projet sera mené. Encore une fois, sommes-nous en train de reproduire la même chose qu'avec les poteaux? On prévoit tester une technologie dans des conditions spécifiques, soit, chez des résidents propriétaires en milieu péri-urbain. Qu'arrivera-t-il quand viendra le temps de l'étendre à d'autres contextes différents? De quelle façon sera adaptée la solution de borne électrique résidentielle lorsque des personnes, dont le mode d'habitation est le logement locatif, désireront se procurer une voiture électrique? Implantera-t-on sur la voie publique, la technologie choisie dans le contexte résidentiel, sans se soucier de la place qu'elle occupera parmi tous les autres équipements de services prenant déjà place sur la voie urbaine?

On s'interroge quant à la capacité du réseau de distribution actuel de supporter l'arrivée de la voiture électrique. Présentement, un transformateur électrique dessert environs douze foyers. Même si à grande échelle Hydro-Québec assure que le réseau pourra amplement accommoder la demande reliée à la consommation électrique des voitures, advenant la possibilité que chaque foyer acquiert un véhicule électrique, un transformateur pour douze maisonnées ne suffira probablement plus. Faudrait-il ajouter des transformateurs abaisseurs sur le réseau de distribution déjà pas mal sollicité⁸ et placer des bornes de recharge pour les voitures électriques dans les milieux de vie déjà amplement saturés. Comme on l'a vu avec les boîtiers d'automatisation, une fois la « solution » choisie, cherchera-t-on à redessiner l'enveloppe de l'équipement, pour « atténuer » un équipement jugé problématique parce qu'il s'intègre mal à la trame urbaine? Ne serait-ce pas l'occasion de combiner divers services publics en réfléchissant au réseau de distribution avec une perspective plus large?

Le plus ironique dans tout cela, c'est que, pour faire fonctionner les objets de tous les jours, les nouveaux équipements électroniques (figure 4, p.7), mêmes ceux qui sont portables et bientôt peut-être la voiture électrique, le réseau de distribution est actuellement un passage obligé. Pourtant, on omet généralement de penser à l'état du réseau de distribution et aux impacts de sa présence dans les milieux.

⁸ Repéré à <http://www.radio-canada.ca/nouvelles/Economie/2009/09/29/017-voitures-electriques-montreal.shtml>

5.4. Les critères de conception d'un nouveau réseau de distribution

Voyons maintenant à quoi pourrait ressembler les critères de conception d'un nouveau réseau de distribution, pensés avec une approche design (tableau IV, p.117 et 118). Afin de ne pas limiter le potentiel créatif, la formulation des critères se veut générique. Cette liste n'est en aucun cas limitative, bien au contraire, un nouvel acteur pourrait évidemment s'ajouter à la liste par exemple. L'intention ici est simplement, à la lumière de l'état des lieux de cette recherche, de faire la synthèse des éléments à tenir en compte.

Critères	Commentaires
<p>Contextuels</p> <p>_ S'intégrer aux typologies urbaines:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Voies résidentielles . Voies commerciales . Voies industrielles . Sites patrimoniaux . Cours privées . Ruelles . Parcs, pistes cyclables . Stationnements <p>_ S'adapter au cadre de vie des groupes à proximité:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Résidants . Piétons . Cyclistes . Automobilistes . Commerçants . Touristes 	<p>Prendre en compte l'importance de l'utilisation du territoire et la volonté des municipalités et des citoyens d'aménager divers services dans les milieux de façon cohérente et en respect avec le patrimoine architectural et naturel.</p> <p>Repérer les opportunités de design en termes de fonctionnalité:</p> <p>1- par rapport à l'usage en soi des infrastructures du réseau et autres services éventuels pour les compagnies de services (ex: voiture électrique);</p> <p>2- à travers la cohabitation avec d'autres services publics, les potentialités par types de secteurs et aux activités des populations dans ces secteurs.</p>
<p>Esthétiques</p> <p>_ Homogénéité de l'équipement de transmission de services.</p> <p>_ Intégration aux milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> . Absorption . Valeur ajoutée <p>_ Harmonisation avec les autres équipements urbains.</p>	<p>Réduire le désordre visuel de l'équipement en tant que tel (ex: arrangement des câbles, chercher un système flexible mais ordonné).</p> <p>Explorer les avenues d'absorption et de valeur ajoutée aux équipements en fonction de l'intégration souhaitable dans les divers milieux.</p> <p>Veiller à assurer une cohérence esthétique de l'équipement en soi et entre les équipements de la voie publique, dont les lampadaires et le mobilier urbain en général.</p>
<p>Performances</p> <p>_ Principale</p> <ul style="list-style-type: none"> . Transmission services câblés <p>_ Secondaire</p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilisation spécifique aux milieux 	<p>Effectuer correctement la fonction première, la transmission de services. Il en va de même pour les fonctions secondaires plus spécifiques aux milieux.</p>

Tableau IV: Critères de conception d'un réseau de distribution (approche design) page 1/2.
Yolaine Turcotte, 20 septembre 2010.

Critères	Commentaires
<p>Opérationnels</p> <ul style="list-style-type: none"> _Après des groupes concernés: <ul style="list-style-type: none"> . Compagnies exploitantes . Promoteurs immobiliers . Municipalités . Citoyens _ À l'installation _ Lors de la maintenance _ Dans son évolution _ En matière de sécurité 	<p>Prévoir les processus de gestion des équipements en vue de la coordination entre les partenaires lors de l'installation et l'entretien du mode de transmission des services.</p> <p>Favoriser l'autonomie d'action des partenaires et réduire nuisances lors de travaux respectifs chez les compagnies exploitantes et sur les milieux de vie (par exemple: éviter les solutions causant la détérioration de la chaussée).</p> <p>Prévoir la flexibilité de l'équipement.</p> <p>Tenir compte de la sécurité des travailleurs, du public, des milieux naturels et fauniques.</p>
<p>Environnementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Conception dans une perspective de développement durable _ Contraintes saisonnières québécoises 	<p>Veiller à une utilisation responsable des ressources et minimiser les impacts environnementaux (tant en terme de vie utile, qu'en fin de vie de l'équipement). Prendre compte de l'évolutivité des technologies, des contextes, des valeurs collectives pour les générations actuelles et futures. Tenir compte du fait que le réseau ne changera pas unilatéralement de façon instantanée (ex: remplacement évolutif en fonction du remplacement naturel des poteaux?).</p> <p>Prendre compte des conditions climatiques spécifiques au climat québécois.</p>
<p>Législatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Règles de planification routière _ Règles de lotissement et emprises _ Règles de partage des réseaux de transport d'énergie et de télécommunications. 	<p>Prendre connaissances des normes en vigueur, tenter de comprendre dans quels contextes celles-ci ont été établies et vérifier en quelle mesure elles s'appliquent en relation avec les propositions de design.</p>

Tableau IV: Critères de conception d'un réseau de distribution (approche design) page 2/2.
Yolaine Turcotte, 20 septembre 2010.

6.0. Conclusion

6.1. Le poteau d'utilité publique, icône d'un autre siècle?

Les poteaux d'utilité publique tels qu'on les connaît aujourd'hui, en cette ère informationnelle, se montrent dépassés à plusieurs points de vue. Au niveau des perceptions, les commentaires émis relativement au réseau de distribution aérien indiquent que les poteaux et câbles donnent l'impression d'être désynchronisés avec notre époque. Le réseau de distribution fascine et il représente certainement une icône: mais une icône d'un autre siècle.

Les répercussions, liées aux nouveaux usages et à l'amélioration technologique du réseau de distribution aérien situé en milieu urbain québécois, sont multiples. Dans les conditions actuelles, le réseau aérien ne répond plus très bien aux évolutions technologiques, comme en témoigne l'obligation de changer les poteaux pour d'autres toujours plus gros, plus hauts. Les problèmes sont présents quant à la fonctionnalité de l'objet en soit, dans la gestion des différents intervenants sur le réseau et par rapport à la fonctionnalité des espaces. Le réseau ne tient pas compte des valorisations sociales des milieux. On se contente de réagir, à coup de mesures d'atténuation, face aux personnes qui osent s'opposer au réseau aérien.

Les compagnies de services donnent l'impression de « tirer l'élastique » à la limite du possible. Ils ajoutent des équipements tant que les poteaux peuvent en supporter et jusqu'à ce que la perception sociale ne les tolère plus. En regard de la saturation des milieux, chercher à mesurer la saturation reviendrait à utiliser les méthodes par la « négative » des partenaires du réseau plutôt que de tenter de mettre les efforts dans des solutions qui permettraient de ne pas se rendre là. Faire les choses proactivement dès le départ, permettrait certainement d'éviter des surcoûts liés aux modifications post-production. De toute façon, tenter de quantifier le phénomène de saturation serait difficile. Tout dépend des critères choisis, des personnes consultées et sans oublier que les valorisations sociales changent selon les contextes et dans le temps.

Cette étude s'est efforcée de démontrer les possibilités de l'approche design pour la pratique en matière de conception d'équipements urbains de transmission de services. En étudiant la situation de façon plus générale et non seulement les nouveaux équipements ajoutés sur le réseau,

il est possible de faire des rapprochements entre certains éléments du milieu étudié ou d'autres qui apparaîtront bientôt. Procéder ainsi permet de voir s'il ne serait pas possible d'en combiner certains, en vue d'atténuer des situations conflictuelles de la voie publique actuelles ou prévisibles. Selon le mode d'opération actuel des compagnies exploitantes, le poteau d'utilité publique et ses câbles représentent une solution pratique, toutefois, en relation à l'usage du territoire un questionnement émerge: à qui appartient la ville? Est-il acceptable de laisser les compagnies de services utiliser les milieux de vie de la même façon qu'elles le font depuis cent ans?

6.2. Pistes de recherches

Cette étude laisse entrevoir plusieurs pistes de recherches intéressantes. Bien entendu, il serait fortement pertinent, dans le cadre de travaux futurs, d'explorer comment ce genre de défis et autres problèmes du même ordre ont été abordés ailleurs dans le monde.

Outre cela, soulignons que plusieurs autres types d'équipements pourraient bénéficier de l'approche de conception soutenue dans cette étude. D'ores et déjà, on peut nommer les réseaux de distribution souterrains avec appareils sur socles et les compteurs électriques numériques déjà identifiés en discussion. Il en va de même pour une multitude d'autres équipements de services présents sur la voie publique : les antennes radio-cellulaire et satellites, l'affichage des panneaux de signalisation, les boîtiers de commande à distance des feux de circulation, les caméras radars, les panneaux solaires et antennes wi-fi qui poussent un peu partout sur les équipements mobiles, etc.

Compte tenu des bouleversements de la voie publique, occasionnés par les technologies, les transports et les télécommunications, nous croyons que reconsidérer la voie publique dans son ensemble devient de plus en plus pertinent. En ajoutant à cela les nombreux problèmes liés aux infrastructures routières, à la réfection des routes, aux problèmes d'aqueduc au centre-ville, le projet de tramways, de prolongement du métro, d'intégration de la voiture électrique, ainsi que tous les autres projets qui s'agissent dans la tête des décideurs, ne s'agirait-il pas là des arguments supplémentaires voulant qu'il soit maintenant l'occasion de repenser la voie publique, tous services confondus? Ceci dit, on devrait le faire en mettant davantage en relief les différentes visions de

chaque acteur et en prenant soin de mettre en place une base de discussion entre ceux-ci. En procédant de façon plus transparente et concertée, question de ne pas mener des projets en parallèle, qui au final risquent de se terminer en projets conflictuels. Les limites de cette recherche se situent ici. En tant que designer, nous sommes apte à apporter notre contribution en relation aux objets, usagers et contextes d'usage. Il revient toutefois à d'autres de voir de quelle façon arriver à faire le lien entre les différents acteurs: compagnies exploitantes/promoteurs immobiliers/organismes publics/citoyens/etc. Cependant, pour avoir suivi quelques débats publics en matière d'intégration d'équipements techniques en milieu urbain, nous constatons que les présentations des experts n'arrivent pas à rassurer les participants et qu'un climat de méfiance règne. Tous semblent sur la défensive, bien campés sur leurs positions respectives. Le plus étonnant dans tout cela est de penser que les décideurs sont à la fois gens d'affaires, citoyens et clients. Ils pourraient sans aucun doute faire usage de l'approche phénoménologique, faire eux-même une première évaluation des différentes visions d'acteurs et chercher à faire la part des choses de façon proactive. Tenter de faire en sorte que tous y trouvent leur compte, que les compromis ne se présentent pas seulement comme allant dans un sens unique, démontrer que chacun en retirera des bénéfices aujourd'hui et de façon responsable pour les générations futures.

7.0. Références bibliographiques

- Arbour, S. (2009). *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins à Thetford Mines, Kinnear's Mills et Saint-Jean-de-Brébeuf. Réponse à la demande de la commission du BAPE relativement à la définition de l'acceptabilité sociale*. Préparé par Simon Arbour, conseiller en santé environnementale. Direction de la Santé publique et de l'évaluation de Chaudière-Appalaches. Repéré à http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Eole_Des-Moulins/documents/DB27.pdf
- Arsenault, A., Laflamme, L., & Marinacci, L. (1987). *Moyens de prévention d'accidents types des monteurs de lignes de l'industrie de la construction. Études et recherches*. (Rapport-terrain RT-012). Montréal: Institut de recherche en santé et en sécurité au travail (IRSST).
- Baillargeon, S. (2006, 21 octobre). Pendouillite aigüe, *Le Devoir*, Cahier Les Actualités p. A1.
- Baillargeon, S. (2008, samedi 03 mai). Trésors ligneux du patrimoine, *Le Devoir*, Cahier Les Actualités p. A7.
- BANQ. (2006). Tempête de verglas (1998) Sommaire du rapport de la Commission Nicolet [Québec] : Sécurité publique Québec, 2006. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/44441>
- Beaud, M. (2006). *L'art de la thèse*. Paris: La Découverte.
- Beudet, G., Poullaouec-Gonidec, P., Gariépy, M., Jacobs, P., & Leclerc, A. (1997). *Réflexion sur les paramètres de design du réseau de distribution aérien (Projet Oriel)*. Montréal: Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal, pour la direction principale Communication et environnement d'Hydro-Québec.
- Béchet, J.-C. (2007). Éloge du poteau électrique! *Réponses Photo, novembre, no. 188*, pp. 50-58.
- Bélanger, J.-F. (2008). Enfouir un rapport plutôt qu'un réseau : 10 ans après le verglas, l'électricité est toujours dans les airs au Québec. Montréal: SRC Télévision - Le Téléjournal / Le Point, Lundi, 7 janvier 2008 - 22:00 HAE. Accessible par Eureka.ca
- Berléant, A. (1988). Aesthetic Perception in Environmental Design. Dans J. L. Nasar (Éd.), *Environmental aesthetics : theory, research, and applications* (pp. 84-97). Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Bigando, E. (2008). *Le paysage ordinaire, porteur d'une identité habitante - Pour penser autrement la relation des habitants au paysage*. Repéré à http://www.projetsdepaysage.fr/fr/le_paysage_ordinaire_porteur_d_une_identite_habitante.
- Boivert, A., Gagnon, J., Barchman, G., & Lapointe, L. (1994). *Guide général sur les évaluations environnementales des projets du réseau de distribution* - Bell Canada et Hydro-Québec.
- Boutinet, J.-P. (2001). À propos du projet de paysage, repères anthropologiques. *Les Carnets du paysage(7)*, pp. 65-83.

- Commission des services électriques de Montréal. (2010). *Alimentation électrique et de télécommunications, nouvelles règles sur le territoire de la Ville de Montréal*. Repéré à <http://www.acq.org/files/pdf/provincial/Accueil/CommuniqueCSEQ.pdf>
- Couderchet, L. (2004). L'illusion du visible. Paysage et aménagement d'infrastructures de transport d'électricité. Dans D. Puech & A. Honegger (Éds.), *L'évaluation du paysage: une utopie nécessaire?* (pp. 59-73). Montpellier: Presses de l'Université de Montpellier.
- Cross, N. (1999). Design Research: A Disciplined Conversation. *Design Issues*, volume 15 (No. 2, été), pp. 5-10.
- Dakin, S. (2003). There's more to Landscape than Meets the Eye: Towards Inclusive Landscape Assessment in Resource and Environmental Management. *Canadian Geographer*, 47(2), pp.185-200.
- De Blois, M., & De Coninck, P. (2007). *Le projet organisant et la dynamique des acteurs dans le projet d'aménagement : pour une pensée du projet « par » le design*. Repéré à http://4design-france.systemic.com/atelier/doc/DeBlois_Coninck.pdf
- Dickinson, J., & Marsden, J. P. (2009). What is Research and What is Programming? Dans J. Dickinson & J. P. Marsden (Éds.), *Informing Design* (pp. 1-25). New York: Fairchild Books.
- Dilnot, C. (1998). *The Science of Uncertainty: The Potential Contribution of Design to Knowledge*. Communication présenté à la Doctoral Education in Design (Octobre 1998), Ohio State University, Columbus, Ohio.
- Donnadieu, G., & Karsky, M. (2002). *La systémique, Penser et Agir dans la Complexité*. Paris: Éditions Liaisons.
- Durand, D. (2006). *La systémique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Elie, G., Renaud, F., & Tanguay, N. (1995). *Les effets potentiels de la juxtaposition et de la multiplication des lignes de transport et de répartition sur l'aménagement du territoire : guide d'analyse*. Responsable du dossier : France Renaud, conseillère en recherche scientifique, Service Milieu Humain, Vice-présidente Environnement, Hydro-Québec.
- Epstein, J. A. (1993). Montréal: nuances et vues de près. *Trames, Revue de l'aménagement, Université de Montréal* (9 : Le projet de paysage au Québec), pp.20-25.
- Epstein, J. A. (1996). Regard ethnologique sur la référence à la culture en design. *ARQ, Architecture-Québec (Art et Architecture Québec), Montréal* (90, avril), pp.8-12.
- Findeli, A. (2004). *La recherche-projet: une méthode pour la recherche en design*. Communication présentée Texte de la communication présentée au premier Symposium de recherche sur le design tenu à la HGK de Bâle sous les auspices du Swiss Design Network les 13-14 mai 2004. Repéré à http://www.idk.ch/news/wpcontent/uploads/Symp_Findeli.rtf

- Fougères, D., & Trépanier, M. (2002). Chapitre 17: La gestion concertée de l'enfouissement des réseaux techniques des grands projets d'aménagement du sous-sol urbain. Dans G. Sénécal, J. Malézieux & C. Manzagol (Éds.), *Grands projets urbains et requalification*. Québec: Les Presses de l'Université du Québec.
- Friedman, K. (2000). *Creating design knowledge: from research into practice*. Communication présenté à l'International Conference on Design and Technology Educational Research (IDATER 2000), Loughborough University. Repéré à <http://www.lboro.ac.uk/departments/cd/research/idater/downloadsoo/Friedman2000.pdf>
- Gagnon, M., & Farley-Chevrier, F. (2004). *Guide de la recherche documentaire*. Repéré à http://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=B_FW2cx10-QC&oi=fnd&pg=PA17&dq=m%C3%A9thodologie+recherche+documentaire&ots=ojXTj6AopJ&sig=yzo4t__DTF8kcYoOuCcJgP6RUHk#v=onepage&q=m%C3%A9thodologie%2orecherche%2odocumentaire&f=false
- Gariépy, M., Lauzon, J., Poullaouec-Gonidec, P., Saumier, G., & Goyette, I. (2002). *Qualité de vie et aspects visuels d'une ligne de transport d'énergie en milieu organisé - Revue de littérature*. Projet de recherche pour Hydro-Québec (TransÉnergie). (pp. 75 et Annexes). Montréal: Chaire en paysage et environnement, Université de Montréal.
- Gariépy, M., Poullaouec-Gonidec, P., Lafargue, B., & Paré, A. (2000). *Insertion visuelle d'une traversée d'autoroute par une ligne de distribution d'électricité (IVTALDE)*. Projet de recherche pour le Ministère des Transports du Québec et Hydro-Québec. (pp. 44 et Annexes). Montréal: Chaire en paysage et environnement, Université de Montréal.
- Geertz, C. (1986). Le sens commun en tant que système culturel (Chapitre 4) (Traduit par D. Paulme). *Savoir local, savoir global - Les lieux du savoir* (pp. 93-118). Paris: Les Presses Universitaires de France.
- Giorgi, A. (1997). De la méthode phénoménologique utilisée comme mode de recherche qualitative en sciences humaines : Théorie, pratique et évaluation. Dans J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L.-H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer & A. P. Pires (Éds.), *La recherche qualitative : Enjeux épistémologiques et méthodologiques* (pp. 341-364). Boucherville: G. Morin.
- Glanville, R. (1999). Researching Design and Designing Research. *Design Issues, volume 15* (No. 2, été), pp. 80-91.
- Graumann, C. (2002). Chapitre 6: The Phenomenological Approach to People-Environment Studies. Dans *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 95-113). New York: John Wiley & Sons Inc.
- Groth, P. E. (1997). Chapitre 1: Framework for Cultural Landscape Study. Dans P. E. Groth & T. W. Bressi (Éds.), *Understanding ordinary landscapes* (pp. 1-21). New Haven: Yale University Press.

- Hodder, I. (1994). Interpretation of documents and material culture. Dans K. Norman & Y. Lincoln (Éds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 393-412). CA sage: Thousand Oaks.
- Hydro-Québec. (1999). *Lottissements et réseaux aériens: guide des bonnes pratiques*. En collaboration avec Bell Canada et l'Union des municipalités du Québec.
- Hydro-Québec. (2002). *Lotissement et réseaux de distribution souterrains : guide des bonnes pratiques*. En collaboration avec Bell Canada, Vidéotron et l'Union des municipalités du Québec.
- Hydro-Québec. (2003). *Option de distribution - Réseau aérien*. Réalisé par la direction Communication d'entreprise pour la vice-présidence – Réseau d'Hydro-Québec. En collaboration avec Bell Canada, Vidéotron, Cogeco et Telus.
- Hydro-Québec. (2006). *Réseaux câblés - Guide en matière de distribution souterraine* (2004G816F5M). Réalisé par la direction – Communication d'entreprise pour la vice-présidence – Réseau, Hydro-Québec Distribution. En collaboration avec l'Union des municipalités du Québec, la Fédération des municipalités Québécoises, Bell Canada, Vidéotron, Cogeco et Telus.
- Hydro-Québec. (2008). *Faire une demande de service - Guide pratique à l'usage des promoteurs et des municipalités*: Hydro-Québec.
- Hydro-Québec, & Bell Canada. (2002). *Guide sur les évaluations environnementales internes des projets de réseaux de télécommunications et de distribution d'électricité - version Hydro-Québec* (2e éd.): Hydro-Québec, Bell Canada.
- Hydro-Québec, Bell Canada, & l'Association des câblodistributeurs du Québec inc. (1997). Catalogue ORIEL.
- Jonas, W. (2001). A Scenario for Design. *Design Issues, volume 17* (No. 2, printemps), pp. 64-80.
- Kokotovich, V. (2007). Problem analysis and thinking tools : an empirical study of non-hierarchical mind mapping. *Design Studies, volume 29* (No. 1, janvier), pp. 49-69.
- Lagadec, P. (2007). Comment protéger nos grands réseaux vitaux ? *Les dossiers de la recherche*, N° 26, février, pp. 38-42.
- Lebel, J. (2003). Chapitre 2: Les voies de la recherche. Dans J. Lebel (Éd.) *Un_focus : LA SANTÉ, Une approche écosystémique*. Repéré à http://www.idrc.ca/fr/ev-29009-201-1-DO_TOPIC.html
- Leblanc, T. (2008). *Evolved Design Thinking and the Impact on Education and Practice*. Communication présentée International Conference on Engineering and Product Design Education, 4 & 5 septembre 2008, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelone, Espagne.

- Leblanc, T. (2009). *Design vs. Re-Design and How to Innovate*. Communication présentée International Conference on Engineering and Product Design Education, 10&11 septembre 2009, University of Brighton, UK.
- Leblanc, T., Gagnon, C., Paquette, S., & Poullaouec-Gonidec, P. (2008). *Élaboration de critères de la capacité d'accueil des poteaux de distribution en milieu urbain et redesign du boîtier de commande d'automatisation*. Montréal: Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal. Comité de suivi conjoint de la direction expertise et support technique de transport, division Transénergie d'Hydro-Québec.
- Lewis, P. F. (1979). Axioms for Reading the Landscape: Some Guides to the American Scene. Dans D. W. Meinig & J. B. Jackson (Éds.), *The Interpretation of ordinary landscapes : geographical essays* (pp. 11-32). New York: Oxford University Press.
- Luginbühl, Y. (2003). Temps social et temps naturel dans la dynamique du paysage. Dans G. Domon, P. Poullaouec-Gonidec & S. Paquette (Éds.), *Les temps du paysage* (pp. 85-104). Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Malette, S. (2004). Mémoire d'Hydro-Québec, Direction régionale Montréal sur le Plan d'urbanisme de Montréal (version préliminaire) présenté à l'Office de consultation publique de Montréal: Hydro-Québec.
- Montpetit, C., Poullaouec-Gonidec, P., & Saumier, G. (2002). Paysage et cadre de vie au Québec: réflexion sur une demande sociale émergente et plurielle. *Cahiers de géographie du Québec*, 46(128), pp.165-189.
- Morin, E. (1991). De la complexité: complexus. Dans F. Fogelman Soulié (Éd.), *Les théories de la complexité. Autour de l'oeuvre d'Henri Atlan*. Paris: Seuil.
- Nicolescu, B. (2006). *La Transdisciplinarité - Génèse, finalité et enjeux*. Communication présentée à la Journée scientifique de la HECVSanté 19 octobre 2006 - La transdisciplinarité: entre mythes et réalités, Lausanne.
- Nicolet, R., & Lavergne, J.-C. (1999). *Pour affronter l'imprévisible : les enseignements du verglas de 98*. Commission scientifique et technique chargée d'analyser les événements relatifs à la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998. Ste-Foy: Les Publications du Québec.
- Noble, C. H., & Kumar, M. (2008). Using product design strategically to create deeper consumer connections. *Business Horizons*, 51 (5, September-October 2008), pp. 441-450.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2003). Chapitre 7: L'approche qualitative par questionnement analytique. Dans P. Paillé & A. Mucchielli (Éds.), *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (pp. 109-122). Paris: Armand Colin/VUEF.

- Paquette, S. (2007). Les enjeux de paysage au Québec entre logiques de préservation et de développement. *Économie Rurale*, 297-298, 41-54.
- Paquette, S., Gagnon, C., & Poullaouec-Gonidec, P. (2009). Chapitre 12: Le projet de paysage comme espace de dialogues publics et d'actions locales. Dans M. Bédard (Éd.), *Le paysage, un projet politique* (pp. 207-222). Québec: Presses de l'Université du Québec, Collection «Géographie contemporaine».
- Paquette, S., Poullaouec-Gonidec, P., & Domon, G. (2005). Le paysage, une qualification socio-culturelle du territoire. *Material History Review / Revue d'histoire de la culture matérielle, Numéro thématique «Identifying with Landscapes / S'identifier au paysage» B.S. dirigé par Osborne, Vol. 62, Automne*, pp. 60-72.
- Paquette, S., Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G., Québec (Province), Ministère de la culture des communications et de la condition féminine, Université de Montréal. Chaire en paysage et environnement, & Chaire UNESCO paysage et environnement (2008). *Guide de gestion des paysages au Québec : lire, comprendre et valoriser le paysage*. Montréal: Université de Montréal Université de Montréal, Chaire UNESCO paysage et environnement.
- Plante, L. (2009, 4 décembre). Des poteaux d'Hydro en bien mauvais état. *Le Nouvelliste*. Repéré à <http://www.cyberpresse.ca/le-nouveliste/actualites/200912/04/01-927844-des-poteaux-dhydro-en-bien-mauvais-etat.php> [page consultée 2010.04.01]
- Pochet, B. (2005). *Méthodologie documentaire. Rechercher, consulter, rédiger à l'heure d'Internet*. 2e éd. Bruxelles: De Boeck.
- Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G., & Paquette, S. d. (2005). *Paysages en perspective*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Redstrom, J. (2008). RE: Definitions of Use. *Design Studies, volume 29* (No. 4, juillet), pp. 410-423.
- Relph, E. (1987). *The Modern Urban Landscape*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Roth, S. (1999). The State of Design Research. *Design Issues, volume 15* (No. 2, été), pp. 18-26.
- Santé Canada. (2001). *Fiche technique: Bois traité à l'arséniate de cuivre chromaté (ACC)*: Santé Canada.
- Schroeder, H. (2007). *A Role for First-Person Science in Recreation Research*. Proceedings of the 2007 Northeastern Recreation Research Symposium, GTR-NRS-P-23, pp. 244-249.
- Schwandt, T. A. (2003). Constructivist, Interpretivist Approaches to Human Inquiry. Dans N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Éds.), *The Landscape of Qualitative Research - Theories and Issues*. London, New Delhi: Thousand Oaks.

- Seamon, D. (2000). Phenomenology, Place, Environment and Architecture. *Environmental & Architectural Phenomenology Newsletter*. Repéré à : http://www.arch.ksu.edu/seamon/Seamon_reviewEAP.htm
- Sénécal, G. (1997). Les récits du déclin et de la relance de Montréal face aux défis de l'aménagement urbain. *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 41(114), pp. 381-391.
- St-Laurent, L., & Samuel, O. (2002). *Communiqué de veille toxicologique - L'exposition des enfants au bois traité à l'arséniat de cuivre chromaté (ACC) : Une problématique qui inquiète*. Institut national de santé publique, Gouvernement du Québec, Toxicologie humaine.
- Thibault, S. (2002). *L'occupation du sous-sol urbain et la Commission des services électriques de la Ville de Montréal: la difficulté de la coordination des acteurs individuels*. (M.Sc. Études urbaines). Institut national de la recherche scientifique - Urbanisation, culture et société (INRS-UCS). Repéré à http://www.cirst.uqam.ca/Portals/o/docs/Diplomes/memoire_Thibault.pdf
- Thibault, S., Trépanier, M., & Fougères, D. (2003). Cohabiter dans le sous-sol de Montreal: la commission des services électriques et les entreprises de service public. *Canadian journal of urban research*, 12(1), p. 77-102.
- Tison, M. (2008, 30 mars). Chicane de clôtures... *La Presse*, La Presse Affaires p.1.
- Tison, M. (2009, 8 mars). Hydro-Québec : du design près de chez vous, *La Presse*, p. 22.
- Trépanier, M.-O., Courcier, S., & Dion-Goudreau, E. (2004). *Projet : Distribution souterraine, planification et démarche réglementaire. Guide à l'intention des municipalités*. Montréal: Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal. Rapport déposé à la direction Projets de distribution, Hydro-Québec.
- Urbatique. (1991). *Les effets de la juxtaposition et de la multiplication des lignes de transport et de répartition : Revue analytique de la documentation*. Responsable du dossier : Marie Ferdaï, conseillère en recherche scientifique, Service des ressources et Aménagement du territoire, direction Recherche et Encadrement, Hydro-Québec.

