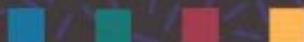
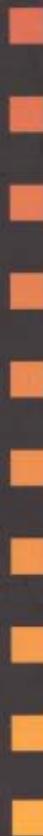


Préface de Jean-Guy Rens

UN MONDE SANS FIL

LES PROMESSES DES MOBILES
À L'ÈRE DE LA CONVERGENCE



Magda Fusaro



Presses de l'Université du Québec

UN MONDE SANS FIL

***LES PROMESSES DES MOBILES
À L'ÈRE DE LA CONVERGENCE***

Le commerce électronique

Y a-t-il un modèle québécois ?

Jean-Paul Lafrance et Pierre Brouillard

2002, ISBN 2-7605-1154-5, 310 pages

Les relations publiques dans une société en mouvance – 2^e édition

Danielle Maisonneuve, Jean-François Lamarche et Yves St-Amand

1999, ISBN 2-7605-1054-9, 468 pages

PRIX PRICEWATERHOUSECOOPERS DU LIVRE D'AFFAIRES 1999

La guerre mondiale de l'information

Antoine Char

1999, ISBN 2-7605-1029-8, 168 pages

Communications en temps de crise – 2^e édition

Sous la direction de Danielle Maisonneuve,

Catherine Saouter et Antoine Char

1999, ISBN 2-7605-1028-X, 410 pages

PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

Le Delta I, 2875, boulevard Laurier, bureau 450

Sainte-Foy (Québec) G1V 2M2

Téléphone : (418) 657-4399 • Télécopieur : (418) 657-2096

Courriel : puq@puq.quebec.ca • Internet : www.puq.quebec.ca

Distribution :

CANADA et autres pays

DISTRIBUTION DE LIVRES UNIVERS S.E.N.C.

845, rue Marie-Victorin, Saint-Nicolas (Québec) G7A 3S8

Téléphone : (418) 831-7474 / 1-800-859-7474 • Télécopieur : (418) 831-4021

FRANCE

DIFFUSION DE L'ÉDITION QUÉBÉCOISE

30, rue Gay-Lussac, 75005 Paris, France

Téléphone : 33 1 43 54 49 02

Télécopieur : 33 1 43 54 39 15

SUISSE

SERVIDIS SA

5, rue des Chaudronniers, CH-1211 Genève 3, Suisse

Téléphone : 022 960 95 25

Télécopieur : 022 776 35 27



La *Loi sur le droit d'auteur* interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels. L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du « photocopillage ».

Préface de Jean-Guy Rens

UN MONDE SANS FIL

**LES PROMESSES DES MOBILES
À L'ÈRE DE LA CONVERGENCE**

Magda Fusaro

2002



Presses de l'Université du Québec

Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bur. 450
Sainte-Foy (Québec) Canada G1V 2M2

Données de catalogage avant publication (Canada)

Fusaro, Magda, 1970-

Un monde sans fil : les promesses des mobiles à l'ère de la convergence

(Collection Communication et relations publiques)

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 2-7605-1183-9

1. Téléphone cellulaire. 2. Radiocommunications mobiles. 3. Transmission sans fil.
4. Téléphone cellulaire – Commercialisation. 5. Rapprochement (Économie).
6. Téléphonie cellulaire – Canada. I. Titre. II. Collection.

HE9713.F87 2002 384.5'35 C2002-940952-7

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada
par l'entremise du Programme d'aide au développement
de l'industrie de l'édition (PADIÉ) pour nos activités d'édition.

Révision linguistique : LE GRAPHE INC.

Composition typographique : CARACTÉRA PRODUCTION GRAPHIQUE INC.

Couverture : RICHARD HODGSON

1 2 3 4 5 6 7 8 9 PUQ 2002 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés

© 2002 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 3^e trimestre 2002

Bibliothèque nationale du Québec / Bibliothèque nationale du Canada

Imprimé au Canada

À Mathilde
À Matteo

*Toute technologie suffisamment avancée
est indiscernable de la magie.*

ARTHUR C. CLARKE

Radio-Canada ou Radio-France diffusent toutes leurs émissions sur Internet. Partout sur la terre, des milliers de postes de radio diffusent sur Internet¹. L'ordinateur vient de se doter d'une nouvelle fonction grand public.

Pourtant l'histoire n'est pas finie : coupez le fil qui relie votre ordinateur portable à Internet. Placez le portable sur la table de la cuisine et reliez-le à Internet sans fil. Exit l'ordinateur ou le téléphone : vous obtenez à nouveau une radio. Faute d'un ordinateur portable, un téléphone cellulaire fera aussi bien l'affaire pour accéder à la radio sur Internet.

Retour à la case départ ? Non, car cette nouvelle radio qui naît sous nos yeux peut non seulement capter plus de 4 000 stations de radio de tous les pays, mais aussi les archives sonores de ces radios, des documents textuels sur certaines émissions, des photos, etc. Que s'est-il passé ?

L'informatique a envahi le domaine des télécommunications pour donner Internet. La radio s'est emparée de ce nouveau média. Les réseaux sans fil se répandent dans le spectre hertzien. Dans ce jeu de métamorphoses qui fait surgir des produits hybrides à paternités multiples et à descendance fluctuante au gré des détournements sociaux, il est facile de s'y perdre. À preuve, la débâcle des entreprises de haute technologie en mars 2001. Nortel et Lucent, BCE et Vivendi, les hérauts de la « convergence », ont fondu comme neige au soleil, perdant les trois quarts de leur valeur boursière, parfois plus.

Convergence : le mot clé est lâché. Dans son ouvrage *Un monde sans fil*, Magda Fusaro démonte pièce à pièce le mécanisme de la convergence, depuis son fondement technologique (la numérisation des signaux) jusqu'aux différents discours réglementaires, politiques et publicitaires qui ont pris naissance autour du phénomène. Sa connaissance approfondie de l'industrie des mobiles permet à Magda Fusaro d'aller au-delà des explications causales univoques :

1. BRS Media inc., San Francisco (Californie), 8 avril 2002. Le nombre de stations de radio sur Internet a culminé à 5 700 au printemps de 2001. La crise des hautes technologies l'a ramené aujourd'hui à 4 633 [<http://www.brsmedia.fm/press020408.html>].

non, la numérisation n'explique pas tout, non plus que le programme « Un Canada branché » du gouvernement fédéral ou les stratégies « démocratiques » de Microcell en matière de commercialisation.

Au fil d'une analyse méticuleuse des interactions entre les différents acteurs de l'industrie et de la politique, nous voyons se dessiner un monde en plein mouvement où les résultats ne correspondent jamais (ou presque) aux objectifs poursuivis. Il y a, bien sûr, le développement technologique (on n'ose plus écrire « progrès ») qui remet en question à chaque innovation les acquis de la précédente. Le téléavertisseur (ou « bipeur ») transmet du texte. Le téléphone cellulaire se transforme en agenda personnel. L'agenda personnel donne accès à Internet. Magda Fusaro montre combien l'évolution des terminaux mobiles conduit non pas au communicateur universel à numéro unique auquel rêvaient les industriels, mais à la « divergence » des techniques et des usages.

Impossible de résister au plaisir de citer cette démonstration implacable de logique : « Les différents exemples comme l'ajout des fonctionnalités informatiques aux téléavertisseurs, la diversification des terminaux cellulaires et la complexification des terminaux de transmission de données montrent que nous assistons au phénomène d'une divergence des produits et stratégies des industriels et des opérateurs. D'ailleurs, l'intégration des diverses techniques en un seul terminal suppose la prédominance d'un secteur sur les autres, ce qui est loin d'être le cas. » À travers le foisonnement des produits et la séduction des différents discours politiques et publicitaires, l'effort de mise en ordre de Magda Fusaro est salutaire. Son ouvrage ne cherche pas à donner la réponse à toutes les questions, il fait mieux : il nous donne quelques outils inédits d'interprétation de la réalité.

L'une des pistes les plus prometteuses explorées par *Un monde sans fil* est la prise en considération des pratiques et des usages. L'histoire des mobiles est jalonnée de ces appropriations inattendues d'un produit ou d'une fonction par les utilisateurs. Ainsi, le discours officiel fait la promotion du téléphone cellulaire pour aider les gens à communiquer en tout temps et en tout lieu. Mais quelle est la fonction la plus populaire du téléphone cellulaire ? La boîte vocale. L'utilisateur veut bien être rejoint, mais aux heures de son choix. Le reste du temps, il est prêt à payer pour qu'on lui fiche la paix !

Même chose en ce qui concerne les usages. Magda Fusaro dégage parfaitement les contradictions inhérentes aux différents usages d'un même produit : « L'évolution des systèmes mobiles se nourrit alors de deux tendances qui apparaissent contradictoires dans

l'esprit des interviewés : améliorer la qualité de vie des individus et augmenter leur efficacité. » Un chef d'entreprise trouve normal d'équiper ses employés de téléphones cellulaires afin que ceux-ci puissent répondre aux appels des clients depuis leur voiture en rentrant du travail, voire à la maison, grugeant ainsi sans scrupules dans leur temps libre. Par contre, le même chef d'entreprise s'indigne quand ces mêmes employés boursicotent sur leurs mobiles durant les heures de bureau ou font usage de certains numéros 976 aux vertus douteuses...

Il faut lire l'ouvrage de Magda Fusaro, même si le texte pèche parfois par excès de définitions savantes – on ne sort pas tout à fait indemne d'un doctorat même en communication ! Pourtant, il ne faut pas se laisser rebuter par l'entrée en matière « académique ». Les analyses qui suivent sont indispensables à quiconque veut comprendre le phénomène de la convergence dans les mobiles au-delà de l'effet de mode.

Jean-Guy Rens
Associé principal
Scientech Communications inc.

Préface	IX
Remerciements	XVII
Note aux lecteurs	XIX
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1	
<i>La radiocommunication ou l'ancêtre des mobiles</i>	9
1.1. La genèse des mobiles.....	10
1.1.1. Les balbutiements des mobiles.....	10
1.1.2. L'essor des systèmes mobiles	13
1.2. De la compréhension des mobiles	17
1.2.1. L'importance du facteur technique	18
1.2.2. Une définition tripartite	19
1.2.3. Un terminal mobile	21
1.2.3.1. Le principe de la transmission sans fil	22
1.2.3.2. Le principe d'une communication mobile	25
1.2.3.3. Le principe d'une communication humaine	26
1.2.4. De la mobilité au nomadisme	27
1.2.5. Des réseaux mobiles	31
1.3. Le triangle de la mobilité	32
CHAPITRE 2	
<i>L'évolution des systèmes mobiles</i>	35
2.1. Les entreprises qui ont fait la mobilité	36
2.1.1. Le morcellement de l'industrie canadienne	37
2.1.2. Un vieux litige en suspens	40
2.1.3. Des concurrents aux dents longues	41
2.1.4. La saga de Téléglobe	46
2.1.5. Les satellites en action	49
2.2. Qui sont donc les <i>télécommunicateurs</i> ?	53
2.2.1. Une industrie en pleine croissance	53
2.2.2. BCE Mobile, le <i>leader</i> de l'industrie	56

2.2.3. Cantel, le pionnier de l'industrie	60
2.2.4. Microcell, l'entreprise qui a démocratisé l'industrie	66
2.2.5. Clearnet, le futé de l'industrie	69

CHAPITRE 3

<i>L'ère de la mobilité personnelle</i>	77
3.1. Les secteurs qui ont lancé la mobilité	79
3.1.1. De la radiodiffusion à la radiocommunication	81
3.1.2. La disparition du radiotéléphone et de la <i>pagette</i> ...	83
3.1.2.1. Le radiotéléphone, un cas typique des mobiles	84
3.1.2.2. Un nouveau souffle pour la <i>pagette</i>	86
3.2. Les débuts de la mobilité personnelle	91
3.2.1. L'imprévisible succès du téléphone cellulaire	92
3.2.2. La genèse des SCP	95
3.2.3. Des stratégies marketing toujours plus agressives ...	97
3.2.3.1. La couverture du réseau	97
3.2.3.2. La surenchère de l'offre par rapport à la demande	98
3.2.3.3. Du réseau de distribution au service à la clientèle	102

CHAPITRE 4

<i>Les orientations stratégiques des mobiles</i>	111
4.1. <i>Sky is no limit</i>	112
4.1.1. Les communications air-sol	112
4.1.2. Vers le communicateur universel ?	115
4.1.2.1. L'accessibilité du service	115
4.1.2.2. Les coûts d'exploitation	116
4.1.2.3. Les marchés cibles	117
4.2. Les transmissions de données ou la convergence par l'informatique	120
4.2.1. Les spécificités des systèmes de transmission de données	120
4.2.2. La convergence des systèmes de transmission de données mobiles	121
4.3. L'essor des 3G ou la fin du rêve de la convergence	124
4.3.1. De quoi parle-t-on ?	125
4.3.2. La réglementation des fréquences	126

CHAPITRE 5

<i>Des mobiles pour qui?</i>	131
5.1. Le mobile, un besoin superflu?	133
5.2. La segmentation des clientèles mobiles	136
5.3. Ce que veulent les usagers	141
5.3.1. La continuité entre le téléphone fixe et le mobile ..	142
5.3.2. Un outil <i>user-friendly</i>	143
5.3.3. L'accessibilité des services	145
5.4. Les besoins des usagers	148
5.4.1. De la création des besoins et des usages sociaux	149
5.4.2. Les nouveaux besoins en communication	151
5.4.3. Les changements de comportement	154

CHAPITRE 6

<i>Pourquoi parle-t-on encore de convergence?</i>	161
6.1. Un discours récurrent	164
6.1.1. Les débuts de la convergence	164
6.1.2. La convergence en perpétuel changement	168
6.2. Les différents modèles de convergence	171
6.2.1. La convergence selon l'OCDE	171
6.2.2. Les définitions « managériales » de la convergence .	174
6.3. Les inforoutes ou la convergence	
des mobiles et d'Internet	177
6.3.1. Des autoroutes de l'information	
à la convergence des systèmes mobiles	178
6.3.2. Quels services pour les inforoutes?	181
6.3.3. Et la convergence alors?	185

CHAPITRE 7

<i>Les promesses des mobiles à l'heure de la convergence</i>	189
7.1. Quel avenir pour les mobiles?	190
7.2. Les marchés phares de la mobilité	192
7.3. La convergence des mobiles, un véritable défi	195

BIBLIOGRAPHIE 201

LEXIQUE 215

ANNEXE 1 221

ANNEXE 2 233

R E M E R C I E M E N T S

Mes plus sincères remerciements vont à toutes les personnes qui m'ont aidée et soutenue dans la rédaction de ce livre. En particulier, Danielle Maisonneuve, professeure au Département des communications de l'Université du Québec à Montréal et les divers participants rencontrés tout au long de mes recherches qui, par la richesse de leurs propos, m'ont permis de mieux comprendre la complexité des mobiles et des technologies sans fil. Dans l'ordre alphabétique et en souhaitant n'oublier personne : Jean Barette, Denis Béland, Vital Bélanger, Michèle Bergeron, Serge Bertuzzo, Robert Blumenthal, Daniel Boisvert, François Borelli, Stéphane Brisebois, Claude Brisson, Marie Caron, Marc Choma, Robert Davis, Diane Fabi, Donald B. Falle, Claire Fiset, Alain Fortier, Jacques Garceau, Derek R. Gront, Michael Henessy, Marc Leroux, Marni Oliver, Bruno Orsini, Linda Paradis, Rénaud Petit, Yves Poppe, Suzanne Ricard, Maurice Rompré, Kevin Salvadori, Vino Vinodrai et David van de Wetering. Une pensée toute particulière pour Fernando Mendès qui a répondu à brûle-pourpoint et sans jamais me faire défaut aux multiples questions techniques des systèmes mobiles. À tous, merci.

Dans un marché concurrentiel comme celui des télécommunications, le recours aux analyses chiffrées est nécessaire pour obtenir une bonne appréciation du portrait économique de l'industrie. Toutefois, nombreuses sont les firmes de consultation qui se spécialisent dans ces marchés porteurs et dont les prévisions sont parfois largement optimistes. Pour éviter de tomber dans le piège des chiffres, nous avons volontairement choisi de nous limiter à trois sources d'informations: l'OCDE pour la dimension internationale, Statistique Canada et des associations reconnues dans le secteur des télécommunications canadiennes et enfin les rapports annuels des entreprises visées par la convergence des mobiles pour le niveau national. Précisons également que toutes les données sont en dollars canadiens, sauf dans le cas des ratios internationaux qui sont en dollars américains.

Pour éviter toute confusion, les termes « systèmes mobiles » et « mobiles » sont utilisés sans distinction pour décrire un terminal mobile permettant une communication sans fil. Au Canada, l'appellation de communications sans fil a longtemps été privilégiée. Toutefois, le vocable « sans fil » s'applique également aux appareils dont le combiné est sans fil, c'est-à-dire aux terminaux téléphoniques domestiques. Pour nous conformer aux appellations internationales, nous parlerons de mobile ou système mobile. L'expression « sans fil » sera utilisée uniquement dans les analyses des technologies, des normes et des plates-formes choisies pour construire des réseaux des télécommunications mobiles.

Toutes les traductions sont de l'auteure.

I N T R O D U C T I O N

Lorsque le 11 septembre 2001 Mark Kendall Bingham utilise son téléphone cellulaire pour prévenir sa mère que les passagers de l'avion sont pris en otage par des pirates de l'air, il est loin de se douter de ce qui vient de se passer à New York. Alors mis au courant, pratiquement en temps réel, de ces événements dramatiques, lui et d'autres passagers décident de passer à l'action. Le cas de Mark Bingham n'est pas unique puisque, comme lui, plusieurs ont utilisé leur téléphone cellulaire ou le téléphone mis à la disposition des passagers pour prévenir des proches et les services de sécurité des attaques des pirates de l'air.

Les bouleversements du 11 septembre ont mis l'accent sur une utilisation des téléphones cellulaires peu connue du grand public, les appels d'urgence. Depuis la généralisation des mobiles, peu d'études se sont attardées sur les données liées aux appels 911, qui pourtant génèrent un trafic important sur les réseaux des grandes entreprises de télécommunications. Initialement destinés à des fins professionnelles, les mobiles s'imposent de plus en plus dans tous les aspects quotidiens des communications, y compris les appels d'urgence. Les technologies sans fil sont un exemple probant d'une innovation technique dont les usages se sont développés graduellement, créant à mesure de nouvelles utilisations. La socialisation aux mobiles est en cours et elle contribue à imposer les systèmes mobiles comme des outils indispensables aux communications.

L'année 2000 a marqué un tournant important pour les différentes générations de mobiles dans le monde. Depuis 1993, le secteur des télécommunications et des communications en général évolue dans un cadre de plus en plus déréglementé. Le contexte politique illustré par une approche néolibérale, le contexte international, ancré dans la recherche de la mondialisation, et le contexte juridique, défini par les organismes gouvernementaux, montrent que la libéralisation des télécommunications mobiles est plus que jamais à l'ordre du jour. Ainsi, sur le plan international, c'est l'Accord général sur le commerce des services qui a ouvert le bal de la déréglementation ou de la re-réglementation. Mené dans le cadre des négociations de l'Organisation mondiale du commerce, cet accord a abouti le 15 février 1997 à la signature d'un traité entrant en vigueur le 1^{er} janvier 1998. Les négociations de l'OMC avaient deux principaux objectifs : favoriser la concurrence dans la prestation des services de télécommunications et mettre sur pied un cadre transparent et prévisible pour le commerce et les investissements dans ces services (Industrie Canada, 1997, p. 65).

En 1999, le marché des télécommunications mobiles totalisait 197 milliards de dollars américains, soit une augmentation de 33 % par rapport à 1998 et de 58 % par rapport à 1997. Alors qu'en 1993 le secteur des mobiles ne représentait que 7 % du chiffre d'affaires total des télécommunications, en 1999 cette part était de 28,8 % et, plus important encore, dans plusieurs pays de l'OCDE la part du mobile va bientôt égaler celle du fixe (OCDE, 2001, p. 52). D'ailleurs, nombreux sont les pays où le nombre de lignes sans fil a dépassé le nombre de lignes fixes. L'Europe, en particulier, a connu une véritable ruée sur les mobiles à un point tel que chacun utilise désormais son « portable » pour tout et n'importe quoi. Au 31 décembre 2001, le taux de pénétration du mobile en France est d'environ 60 %, pourtant loin derrière l'Italie qui culmine avec 80 % d'individus possédant un téléphone mobile. À la fin de l'an 2000, le Canada fait figure de parent pauvre avec ses 30 % acquis au cours des 15 dernières années. Et ce n'est pas la venue des services de communications personnelles, les SCP, en 1996, qui a contribué au changement. Les SCP ont certes favorisé l'accès du grand public aux mobiles, mais les résultats espérés par les grandes entreprises de télécommunications se font toujours attendre.

Comment expliquer la situation canadienne en regard des pays européens? S'agit-il, comme certains le prétendent, d'un retard du Canada par rapport à ses partenaires du G8? Existe-t-il des différences significatives sur le plan des infrastructures, des politiques et des utilisations? Ou bien, n'est-ce pas plutôt la conjonction de plusieurs facteurs d'ordre technique, économique, réglementaire et social propres à chaque pays qui justifie la position canadienne? L'idée d'un retard canadien n'est pas retenue, et nous montrerons de quelle manière les choix politiques et stratégiques des décideurs ont contribué à façonner l'industrie des mobiles. Et si le Canada n'est pas encore en position de force sur ces marchés hautement concurrentiels, les perspectives à venir semblent être confirmées par une tendance mondiale: la recherche d'une plus grande mobilité.

Bien que le téléphone mobile se soit inséré dans les pratiques sociales et quotidiennes, l'apparition et le développement des systèmes mobiles provoquent encore et toujours le même phénomène de curiosité. D'abord considérés comme des outils de communication de luxe destinés à une catégorie d'utilisateurs privilégiés, analysés ensuite sous l'angle du gadget ou du signe extérieur de richesse (et de tout ce qui se rapporte aux notions de prestige et de statut social), les mobiles se sont graduellement imposés dans l'univers des télécommunications canadiennes. Mais de quels mobiles s'agit-il? Le

caractère mobile est-il le critère déterminant de la téléphonie dite mobile ? Ou bien la mobilité n'est-elle pas induite principalement par l'utilisateur ?

Le chapitre 1, La radiocommunication ou l'ancêtre des mobiles, apportera un éclairage historique et technique aidant à comprendre les enjeux de la mobilité. La première constatation repose sur une question fondamentale : qui ou qu'est-ce qui est considéré comme mobile ? Est-ce l'individu, le téléphone ou le réseau ? En fait, la mobilité se vérifie aussi bien dans le cas de l'individu que dans celui du terminal et du réseau. L'individu est en tout temps mobile, mais il ne peut être joint à tout moment et ce, peu importe le lieu où il se trouve. Ce qui, en revanche, est le cas des terminaux mobiles, à condition que les transmissions se fassent sans les obstacles naturels comme les parasites ou encore le brouillage des fréquences. Quelle que soit l'origine technique des mobiles, c'est-à-dire qu'ils proviennent de la filière des radiocommunications (les postes radio émetteurs-récepteurs, les canaux banalisés ou encore les systèmes de flotte privés constitués de postes radio), de la téléphonie (les radiotéléphones, les téléphones de voiture, les téléavertisseurs, les transmetteurs de données, les cellulaires et les SCP), voire de la filière informatique (le cas des blocs-notes), le pôle des terminaux est celui qui se rapproche le plus de la notion de mobilité.

Les systèmes mobiles ont connu au cours des dernières années une croissance moyenne de l'ordre de 20 % attribuable aux améliorations techniques (la numérisation et la cellularisation ont véritablement lancé la course à la mobilité) et, surtout, à la volonté des opérateurs et des manufacturiers comme Nortel d'occuper ces nouveaux marchés. Pourtant, ce ne sont pas uniquement les acteurs issus de la téléphonie qui se trouvent en position de force sur ce marché, puisque des entreprises appartenant aux secteurs de la câblodistribution (Rogers AT&T) et dans une moindre mesure aux satellites (Iridium Canada¹) investissent les marchés de la mobilité.

Ainsi, le chapitre 2 considère les tenants et les aboutissants de la structure des télécommunications filaires et non filaires. Le facteur historique et le métier d'origine constituent des atouts pour la convergence des systèmes mobiles et ils incitent les dirigeants des

1. En 1999, après seulement neuf mois d'activité, le consortium Iridium a déclaré faillite faute d'abonnés. Mais, en août 2001, un groupe financier a racheté la constellation de satellites au coût de 25 millions de dollars américains en faisant le pari qu'avec 65 000 abonnés le réseau assurera sa rentabilité.

entreprises à commercialiser une offre de produits et de services mobiles toujours plus attrayante. Cependant, cette analyse a aussi pour objectif de déterminer quels acteurs sont en meilleure posture pour occuper la place de *leader* dans l'industrie des télécommunications non filaires. Pourtant, en raison des contraintes historiques et réglementaires, les acteurs industriels n'investissent pas nécessairement tous les marchés de la mobilité. Il apparaîtra également que les facteurs historiques ont joué un rôle important dans la structuration de l'industrie canadienne.

La diversité du marché des systèmes mobiles (le radiotéléphone, les téléphones cellulaires, les téléavertisseurs, les services de communications personnelles et les exemples de téléphonie satellitaire), la multiplication des acteurs sur ces marchés et les profits espérés de ce secteur d'activité conduisent à un questionnement sur la place que les technologies de l'information et de la communication (TIC) et les technologies sans fil occupent dans l'environnement des télécommunications au Canada. Au-delà de cette interrogation, c'est toutefois la question de la convergence des mobiles (qu'elle soit d'ordre technique, politico-réglementaire, économique ou social) qui devient déterminante pour les grandes entreprises et les acteurs gouvernementaux : dans quelle direction s'oriente la convergence des mobiles ?

Le mariage d'Internet et des systèmes mobiles aboutira-t-il à la mise en œuvre de la troisième génération des technologies sans fil ? Le chapitre 3, *L'ère de la mobilité personnelle*, répondra à ces questions en montrant la voie choisie par les joueurs de ce secteur d'activité pour imposer leur vision de la mobilité. Pour les différents segments des marchés des télécommunications mobiles seront expliqués les aspects techniques, politiques, réglementaires et stratégiques qui favorisent – ou non – la mise en œuvre de la convergence des systèmes mobiles. Nous verrons alors que le secteur de la radiomessagerie² ne présente pas le même « profil » de convergence que les services de communications personnelles. Il s'agira donc de déterminer quels mobiles sont susceptibles de cristalliser la convergence.

2. Au Canada, l'appellation de « téléappel » prévaut et elle recouvre autant les applications de radiomessagerie, de téléavertissement que celles de transmission de données. Cette dénomination commune est justifiée par le fait que les services occupent la même bande de fréquences que celle qui a été attribuée par Industrie Canada en 1991.

Si l'utilisation des mobiles semble se généraliser au grand public, il reste que l'on se demande encore : des mobiles pour qui et pour faire quoi ? C'est pour répondre à cette vaste question que le chapitre 4, *Des mobiles pour qui ?*, est consacré en totalité aux besoins des usagers. Il est important de préciser que cette demande sociale est vue à travers le prisme des opérateurs, c'est-à-dire les pratiques sociales réelles des utilisateurs en milieu professionnel. Il ne s'agit en aucune façon d'une étude des utilisations « grand public » des systèmes mobiles. La confrontation entre, d'une part, ce que les promoteurs offrent et, d'autre part, ce que les usagers considèrent comme étant les besoins des individus révèle une dichotomie entre ce que les uns souhaitent « imposer » et ce que les autres demandent.

Par exemple, la volonté des décideurs de Microcell de faire du SCP Fido le principal outil de communication passe par la mise en place de plans tarifaires proches du modèle du téléphone local. Le discours officiel sur les utilisations des produits et des services mobiles privilégie alors des thèmes propres au secteur des télécommunications non filaires. À l'aide des campagnes publicitaires et promotionnelles, il s'agira donc de trouver les indices révélateurs des stratégies de convergence déployées par les décideurs. Les utilisateurs rencontrés repoussent l'idée d'une convergence des mobiles qui s'apparente à la concrétisation d'un terminal unique et universel aux fonctionnalités multiples, proche de la définition du communicateur universel.

La complexification des appareils et la multiplication des produits et des services mobiles s'opposent pourtant à ce que les représentants de l'industrie nomment la demande sociale, à savoir les besoins des usagers.

De fait, du discours des uns émerge la nécessité de proposer des produits simples d'utilisation et accessibles au plus grand nombre ; tandis que la réponse des autres montre que les efforts des gestionnaires ne correspondent pas toujours aux attentes des utilisateurs. L'introduction de la concurrence et la nécessité de toucher un large public conduisent les promoteurs à proposer, à peu de choses près, les mêmes offres tarifaires. L'ajout des services à valeur ajoutée, la qualité du réseau et l'importance accordée au service après-vente deviennent des éléments déterminants du succès d'une entreprise et de son offre commerciale.

Et la convergence alors ? Que vient faire la convergence dans le secteur des télécommunications mobiles ? En réponse à la question « Pourquoi parle-t-on encore de convergence ? », au chapitre 5, on

explique l'accent mis sur cette notion que certains qualifient de « rêve d'universitaires ». Présentée comme le regroupement de trois secteurs historiquement cloisonnés, les télécommunications, l'informatique et la câblodistribution, la convergence se décline également en différents niveaux, puisque :

La même notion renvoie tour à tour à des phénomènes techniques (la numérisation), économiques (d'une part, la concentration des entreprises œuvrant dans différents secteurs des communications ; et d'autre part, l'intégration des services offerts aux consommateurs), politiques (l'atténuation ou la disparition des distinctions législatives ou réglementaires entre transporteurs et fournisseurs de contenus) et sociales (l'idée d'un consensus autour d'un projet industriel et d'une cohésion sociale renforcée) (Tremblay et Lacroix, 1994, p. 5).

Durant, les dernières années, la convergence a connu des changements de statut importants liés notamment aux modifications réglementaires. L'activité politico-économique indique que le positionnement des différents acteurs comme les industriels, les opérateurs, les câblodistributeurs, voire quelques organismes gouvernementaux s'effectue sur l'échiquier mondial des télécommunications avec un seul credo : la convergence. Mais la convergence des universitaires ne rejoint pas nécessairement celle des organismes réglementaires, ni même les définitions des chefs d'entreprise. Elle devient le leitmotiv des dirigeants et toute décision semble prise en fonction de la convergence. Elle apparaît comme le nouveau mythe technologique capable de résoudre les incertitudes générées par une technologie en perpétuel changement.

Toutefois, à ne considérer que le résultat, les décideurs en oublient les modalités de réalisation, d'une part, puis d'implantation, d'autre part. Tremblay et Lacroix (1994, p. 6) soulignent d'ailleurs que « De la même manière – et par voie de conséquence – la convergence n'est pas un "donné", résultat d'un processus irréversible *puisque* la seule possibilité de numériser voix, données et images ne conduit pas nécessairement à la convergence des systèmes de communication ». Si la numérisation des données pousse de façon quasi déterministe vers la réalisation d'un terminal unique et universel, d'autres forces en présence militent pour le maintien de terminaux techniquement différents et investis d'usages sociaux spécifiques³.

3. Les usages sociaux sont des modes d'utilisation se manifestant avec suffisamment de récurrence, sous la forme d'habitudes assez intégrées dans la quotidienneté pour s'insérer et s'imposer dans l'éventail des pratiques culturelles préexistantes (Lacroix, Tremblay et Pronovost, 1993, p. 10-15 et 80-119).

Ainsi, les progrès de la numérisation autorisent les avancées technologiques les plus audacieuses et les espoirs les plus démesurés. Or, la convergence des systèmes mobiles risque d'être entravée par des considérations législatives et politiques, car « même possible techniquement, la convergence des systèmes de communication ne se réalisera pas sans volonté politique et économique, sans cadre juridique et réglementaire approprié et sans une certaine acceptation des usagers (*ibid.*) ». L'utilisation du singulier pour qualifier la convergence des mobiles est très rapidement dépassée, puisqu'il n'existe pas une, mais bien plusieurs convergences dans le secteur des télécommunications. Et si, dans le cas des mobiles, la convergence technique est en partie acquise, de grandes incertitudes demeurent quant à la concentration des entreprises, à l'intégration des services proposés aux usagers, aux modifications réglementaires et à la réaction des utilisateurs.

En d'autres mots, il s'agira de déterminer dans quelle mesure la convergence des mobiles définie par les principaux acteurs des télécommunications mobiles se heurte aux limites techniques, économiques, politiques et sociales du secteur des télécommunications. Il apparaîtra alors que le pas de danse incertain auquel se livrent les dirigeants peut être révélateur des bouleversements affectant les industries de la communication. L'introduction de la concurrence sur tous les marchés des communications pousse les décideurs à se positionner sur les segments de la mobilité tout en maintenant le cap sur une finalité nommée la convergence. Le discours sur la convergence est presque associé à un acte de foi, oublié aussitôt que des considérations à court terme prennent le dessus sur la finalité de l'entreprise.

Mais la convergence ne peut à elle seule expliquer le positionnement des entreprises des télécommunications. Certes, les profits espérés, la diversification des activités deviennent grandement incitatifs aux yeux des gestionnaires. Au-delà des considérations techniques, économiques, réglementaires et sociales, se trouve avant tout le rêve d'une plus grande liberté. Libres de toute attache, les mobiles cristallisent le besoin des individus d'être en tout temps connectés à leur univers, sans être nécessairement et physiquement reliés à une machine.

C H A P I T R E

1

*LA RADIOCOMMUNICATION
OU L'ANCÊTRE DES MOBILES*

Au Canada, les systèmes mobiles ont connu une croissance marquée au cours des années 1990 avec le développement des services de communications personnelles, plus connus sous le nom de téléphones cellulaires numériques. Avec un taux de pénétration de 30 % à la fin de l'année 2000, le Canada arrive pourtant loin derrière les pays scandinaves et européens dont les taux d'utilisation sont au-dessus des 60 % (OCDE, 2001, p. 75). De quoi faire rêver bien des industriels canadiens qui, de la même façon, souhaitent imposer le téléphone mobile et remplacer ainsi le téléphone filaire.

Pourtant, contrairement à l'opinion générale, les systèmes mobiles ne se résument pas aux cellulaires, lesquels ne représentent que la pointe de l'iceberg de cette offre commerciale. En effet, l'appellation de systèmes mobiles désigne autant la téléphonie cellulaire que les applications micro-ondes ou encore le géo-positionnement. Diverses technologies, divers usages, aussi, qui tous découlent d'un ancêtre commun : la télégraphie sans fil inventée par Marconi au début du siècle.

1.1. LA GENÈSE DES MOBILES

L'introduction d'éléments historiques permet de situer les systèmes mobiles dans une perspective d'évolution technique. Cette mise en contexte précise quels sont les acteurs du secteur de la télégraphie sans fil, puis de la téléphonie afin de déterminer si ce sont les mêmes entreprises qui ont investi les marchés de la mobilité. Il apparaîtra d'ailleurs que ce ne sont pas les sociétés de téléphonie qui les premières ont installé des systèmes mobiles. Enfin, il s'agira de considérer dans quelle mesure les radiocommunications mènent à une forme de convergence.

1.1.1. LES BALBUTIEMENTS DES MOBILES

La radiocommunication qui, comme son nom l'indique, est liée à l'invention de la radio, date du début du XX^e siècle. Rens (1993, p. 482, t. 1) dit à ce sujet : « Le deuxième grand champ d'application de la radio est sans aucun doute possible les communications mobiles. » Les premières expériences de radiocommunication et de radiotéléphonie ont lieu aux États-Unis. Plus précisément, le service de radio mobile a débuté en 1921 lorsque la police de Détroit a utilisé un système expérimental dans la bande des 2 MHz (Prentiss, 1984, p. 1). Il s'agit toutefois d'un système de radio mobile et non de

radiotéléphone mobile. Ce dernier système, à la différence du premier, ne fonctionne pas en mode semi-duplex et est relié au réseau téléphonique commuté¹.

Aux États-Unis toujours, les entreprises de téléphonie comme AT&T avaient décidé que les systèmes mobiles ne remplaceraient pas les communications filaires. C'est pourquoi, dès 1927, les principaux opérateurs introduisirent des liaisons radiotéléphoniques dans les seuls endroits où il n'était pas économique de construire des liaisons physiques (Rens, 1993, p. 477, t. 1)². La plus grande réalisation de radiotéléphonie, «la radiotéléphonie terrestre», est la liaison transatlantique qui relie l'Amérique du Nord à l'Europe. Toutefois, ainsi que Rens le souligne, le tarif inaugural entre New York et Londres – de 75 \$ pour les trois premières minutes – était inaccessible à l'ensemble de la population (1993, p. 477, t. 1). C'est Marconi qui, le premier, établit cette liaison en 1926, rapidement imité par AT&T en 1929. L'évolution des systèmes mobiles canadiens a suivi le développement des expériences américaines³, puisque ici aussi les radiocommunications et les radiotéléphones ont été utilisés initialement par les forces armées, les expériences civiles ne venant que plus tard. C'est à la fin de la Première Guerre mondiale que les systèmes de radio comme la T.S.F. sont considérés comme un moyen de transmission efficace. Dès les années 1920, la nécessité d'établir des communications dans le Grand Nord a conduit l'armée canadienne et le «Signal Corps⁴» à utiliser le radiotéléphone. En octobre 1923, un

1. On qualifie de commutée l'opération qui consiste à établir des liaisons permettant une communication entre deux ou plusieurs points du réseau par une modification des circuits électriques ou des liaisons entre les circuits.
2. Soixante-dix ans plus tard, les dirigeants de ces mêmes entreprises ont radicalement changé de point de vue et souhaitent désormais remplacer les installations filaires par des installations non filaires. Les perspectives de profits, la recherche de la diversification des activités et les possibilités techniques offertes par les systèmes mobiles ont incité les dirigeants d'AT&T à racheter l'entreprise McCaw Cellular. Il aura donc fallu attendre 70 ans pour assister à un changement dont les retombées commerciales se chiffrent à des milliards de dollars américains.
3. Dès l'apparition du téléphone, les relations économiques et « techniques » qui liaient les entreprises américaines et canadiennes ont, d'une certaine manière, entraîné un développement et une utilisation parallèles des nouvelles technologies. C'est à partir de la Seconde Guerre mondiale que le Canada s'est affranchi de l'emprise américaine en ce qui a trait aux brevets. Pourtant la prise de participation mineure d'AT&T dans l'entreprise Bell Canada s'est poursuivie jusqu'en 1975.
4. Le Corps des transmissions royal canadien ou *Royal Canadian Corps of Signals*, fondé en 1903, avait la responsabilité des transmissions optiques et du téléphone, tandis que le télégraphe relevait du Génie royal canadien.

premier circuit est ouvert entre Dawson et Mayo et une équipe de huit personnes va construire de toutes pièces le système radio des territoires du Nord-Ouest et du Yukon. C'est ainsi qu'en quelques années le système radiotéléphonique du « Signal Corps » s'est étendu de la frontière de l'Alaska à la baie James et d'Edmonton aux rives de l'océan Arctique (Rens, 1993, p. 412, t. 1).

Dans les années 1930, Sir Henry Thornton, nouveau président du Canadien National, découvre le potentiel publicitaire de la radiodiffusion. En 1923, il crée un service de radio afin d'améliorer la qualité du service dans les trains et pour rehausser l'image du CN auprès du personnel et du grand public. Mais Thornton ne s'arrête pas à la seule utilisation de la radiodiffusion. En avril 1930, il pense offrir le téléphone aux usagers en équipant les wagons d'un radiotéléphone mobile. La crise économique mettra toutefois un terme à cette expérience révolutionnaire et aura raison de cette innovation. Il faudra attendre la fin de la Seconde Guerre mondiale pour que le radiotéléphone mobile soit de nouveau commercialisé. L'expérimentation de Thornton révèle que ce sont les entreprises de radiodiffusion – le Canadien National et le Canadien Pacifique – qui les premières ont exploité la mobilité des nouveaux appareils. Plusieurs décennies plus tard, les acteurs de la radiodiffusion (les dirigeants du CN et du CP) sont pratiquement absents des marchés de la mobilité. Ce bref historique montre que la radiodiffusion a joué un rôle de catalyseur dans l'élaboration et la commercialisation des systèmes mobiles. La venue de la convergence dans les années 1970 n'a pourtant pas favorisé l'essor de mobiles issus de cette filière industrielle.

Contre toute attente, ce ne sont donc pas les entreprises de téléphonie qui ont lancé le radiotéléphone mobile même si, quelques années plus tard, Bell Canada s'inspirera des premiers essais effectués et introduira en juin 1947 le radiotéléphone mobile à Montréal et à Toronto. Ce sont alors les sociétés de téléphonie provinciales qui prendront le relais et développeront l'offre commerciale des systèmes mobiles. Bien que de moindre qualité en raison de la faible puissance de l'émetteur⁵, le radiotéléphone de 1947 connaît un vif succès. Pour des raisons techniques, toutefois, le nombre d'abonnés demeure limité à un maximum de 2000 ou 3000 par ville, ce qui crée de longues listes d'attente. Malgré cet engouement, le radiotéléphone mobile est très rapidement cantonné aux services d'urgence et à

5. En effet, plus on s'éloigne de l'antenne centrale, plus le signal faiblit et plus la communication devient difficile en raison des obstacles naturels.

quelques groupes professionnels privilégiés, ce qui fait dire à Rens (1993, p. 483, t. 1): «[qu]’il s’agit bel et bien d’une technologie d’attente», c’est-à-dire une technologie promise à un bel avenir.

1.1.2. L’ESSOR DES SYSTÈMES MOBILES

Durant les années 1960 et 1970, les mobiles connaissent de nouvelles applications avec les liaisons maritimes⁶ grâce à l’arrivée des systèmes satellitaires. L’apparition des semi-conducteurs provoque un nouvel essor des technologies sans fil, attribuable à la baisse des prix, ce qui permet alors d’ouvrir le marché de la radiotéléphonie aux secteurs commerciaux. Les années 1970 voient l’émergence de la radiotéléphonie privée par la voie des réseaux à ressources partagées, des canaux banalisés, de la radio mobile privée et des satellites. Ces expériences sont considérées comme les premières expérimentations commerciales des technologies sans fil. Durant cette décennie, l’intégration des composants électriques, puis électroniques conduit à la mise en marché de postes mobiles portatifs d’abord récepteurs, puis émetteurs-récepteurs (Rémy, Cueugnet et Siben, 1992, p. 2).

Chaque décennie semble donc avoir connu un nouveau système mobile dont les plus importants succès sont les téléphones mobiles analogiques (ils sont de plus en plus numériques) et la radiomessagerie⁷.

La présentation chronologique s’arrête au début des années 1980, car, si elle se justifie pour les innovations technologiques comme les cellulaires, les SCP et les systèmes mobiles de troisième génération, elle apparaît peu adéquate pour analyser les facteurs technologiques, socioéconomiques et réglementaires qui ont contribué à l’explosion des systèmes mobiles. Ainsi, les différentes appellations qui ont vu le jour depuis un siècle sont caractérisées soit par

-
6. Les premières expériences datent de la fin du XIX^e siècle: seuls les navires pouvaient transporter des systèmes de radiocommunications mobiles à cause du volume et des sources d’énergie électriques nécessaires (Remy, Cueugnet et Siben, 1992, p. 2).
 7. Les récepteurs de radiomessagerie, appelés *pagers* ou *beepers* dans les pays anglo-saxons, sont désignés en français par les expressions radiomessager ou messageur. Au Québec, où l’on entend encore le mot « pagette » (utilisé à tort), l’Office de la langue française recommande l’emploi du terme « téléavertisseur ». L’expression « téléappel » désigne au Canada le service lui-même. Ces appellations ne recouvrent qu’une seule réalité: un terminal bidirectionnel et alphanumérique qui ne peut faire du transport de la voix que dans le cas d’émission d’un message.

l'utilisation qu'on en a fait (les réseaux privés), soit par les techniques utilisées (les cellulaires), soit par les objectifs recherchés (les services de communications personnelles). Le tableau 1 récapitule l'évolution des radiocommunications depuis les années 1920. En raison des technologies utilisées et des acteurs concernés, certaines applications des technologies sans fil ont été volontairement écartées :

- les systèmes de communications aéronautiques et maritimes ;
- l'information routière des véhicules par les systèmes GPS ;
- et les systèmes satellitaires que sont les systèmes à couverture globale.

Ce bref historique montre que le développement des systèmes mobiles s'inscrit dans un continuum temporel où chaque nouvelle technologie vient coexister avec les précédentes. Les forces en présence, issues d'abord du domaine de la radiodiffusion, puis des télécommunications, ont contribué à l'élaboration de l'offre des mobiles. Toutefois, ce récapitulatif ne permet pas de traiter de la convergence des systèmes mobiles, puisque les expériences de Thornton, puis celles de Bell Canada, se limitent à un public restreint ou professionnel. Le positionnement sur ces marchés niches ne correspond pas encore à la recherche d'une forme de convergence. En outre, il faut ajouter que la convergence n'apparaît qu'au milieu des années 1970 lorsque la numérisation des données et le discours politico-industriel en font l'un des facteurs de la réussite du projet de l'informatisation sociale.

Au début des années 1980, la moitié du marché mondial est concentrée aux États-Unis ; l'Europe de l'Ouest représente 30 % du marché dans lequel les pays scandinaves occupent une part importante, voire disproportionnée par rapport à leur population, ce qui leur a permis de soutenir avec succès un système cellulaire différent du système américain (Rémy, Cueugnet et Siben, 1992, p. 3). Vingt ans plus tard, une rapide analyse par secteurs indique que les « administrations » (les forces armées, les polices, les pompiers, les services d'aide médicale, l'aviation civile, etc.) totalisent environ 50 % du chiffre d'affaires des systèmes mobiles.

La tendance de ces marchés est d'intégrer les traitements informatiques pour des systèmes de plus en plus sophistiqués. L'idée est donc de connecter directement des ordinateurs par des réseaux sans

TABEAU 1
Récapitulatif de l'évolution des radiocommunications

Période	Appellations	Technologie	Normes	Inconvénients techniques	Utilisation des fréquences	Usages
1920 – 1940	Radiocommunication.	Analogique.		Problèmes de propagation des ondes.	Pas de plan de répartition.	Militaires. Services d'urgence et de sécurité.
1945 – fin des années 1970	Radiotéléphonie mobile privée : <ul style="list-style-type: none"> – les canaux banalisés (CB) ; – la radio mobile privée (PMR) ; – les réseaux à ressources partagées (3RP). 	Analogique. Analogique. Numérique.	Plusieurs normes analogiques.	Encombrement du spectre.	Partage des fréquences disponibles. Augmentation du nombre de canaux disponibles.	Entreprises de services (électricité, police, pompiers, taxis). Apparition des usages individuels.
1950	Téléphone de voiture ou radiotéléphone.	Analogique.	N. D.	Encombrement du spectre.	L'utilisation des fréquences passe d'un usage collectif à un usage individuel.	Usage individuel de type professionnel ou privé.
1960	Radiomessagerie (<i>paging</i>).	Analogique.	N. D.	Impossibilité d'envoyer des messages.	Les bandes de fréquences sont sous-utilisées.	De nombreuses utilisations ont vu le jour au cours des dix dernières années.
À partir des années 1980	Téléphonie sans fil (<i>cordless telephone</i>).	Analogique et numérique.	Nombres normes de type CT et DECT.	Puissance de l'antenne limitée.	Pas d'encombrement dans ces bandes de fréquences.	Extension du téléphone d'appartement.

TABLEAU 1 (suite)
Récapitulatif de l'évolution des radiocommunications

Période	Appellations	Technologie	Normes	Inconvénients techniques	Utilisation des fréquences	Usages
1984-1985	Téléphones cellulaires.	Analogique.	AMPS, NMT, TACS, GSM.	Encombrement de fréquences. Brouillage et parasites.	Multiutilisation d'une même fréquence par différents abonnés.	Apparition de nouveaux usages de type professionnel ou privé.
1995-2002	Téléphones PCS et PCN.	Numérique.	GSM, DCS 1800, TDMA, CDMA.	Utilisation des bandes de fréquences plus élevées, ce qui entraîne un maillage serré du territoire.	Meilleure utilisation et répartition du spectre. Plus grande qualité et fiabilité du système.	Téléphone urbain. Un numéro de téléphone unique.
À partir de 2002	Téléphones de troisième génération : IMT 2000 ; UMTS.	Numérique.	CDMA 2000, CDMA-W, WAP.	N. D.	N. D.	Un numéro de téléphone unique et un terminal fonctionnant sur les différents réseaux.

fil, les LAN et les WAN⁸, et de transmettre des télécopies, des textes et toutes sortes de données. Le reste du marché se partage entre les réseaux privés, la radiomessagerie, le téléphone de voiture, les canaux banalisés, les radiocommunications avec les navires ainsi que les téléphones cellulaires et les SCP. Autant d'appellations qui, loin de simplifier la compréhension des mobiles, la compliquent considérablement.

1.2. DE LA COMPRÉHENSION DES MOBILES

Des systèmes mobiles ou des systèmes sans fil? Des mobiles ou des sans fil? Quelle appellation retenir et pourquoi? La référence au système est-elle nécessaire ou ne s'agit-il que d'une désignation complexe qui renvoie à une réalité fort simple : un terminal que l'on peut déplacer? Ces questions, anodines en apparence, sont au cœur de la compréhension de la mobilité, puisque celle-ci varie d'un pays à l'autre et d'un usage à l'autre.

Si l'expression « les mobiles » renvoie, à l'échelle internationale, à l'image des terminaux mobiles, il n'en est rien au Québec où ce terme désigne, dans l'esprit du grand public, les unités mobiles d'enregistrement d'émissions (télévisuelles ou radiophoniques) à l'extérieur des studios. C'est pourquoi, au Québec toujours, l'appellation « communications sans fil » a longtemps été privilégiée. Sans être incorrecte, cette désignation ne permet pas d'englober les différents outils « mobiles » qui varient en fonction de la technologie utilisée, des bandes de fréquences octroyées et des publics visés. Ainsi, les désignations « mobiles » et « systèmes mobiles » sont retenues, puisqu'elles renvoient au vocabulaire utilisé par les organismes internationaux de réglementation et qu'elles ne prennent pas uniquement en compte le « bidule », mais aussi l'ensemble du réseau qui lui permet de fonctionner⁹.

-
8. Les LAN sans fil ou les WAN sans fil sont – de façon schématisée – des ordinateurs interconnectés par des liaisons radio plutôt que par câbles à l'intérieur d'un endroit physique restreint. Ainsi, en éliminant les câbles, on obtient un réseau local sans fil ou un *Wide Area Network* lorsque les ordinateurs sont situés à des endroits plus distants, comme deux édifices ou deux villes. La nature et la filière d'origine des LAN et WAN sans fil relèvent de l'informatique et non des télécommunications.
 9. L'expression « communications sans fil » sera conservée par opposition aux communications filaires. Dans le premier cas, la communication entre deux ou plusieurs interlocuteurs se fait par l'intermédiaire d'au moins une interface mobile, tandis que dans le second cas elle transite entièrement ou en partie par le réseau téléphonique filaire. Par extension, l'expression « sans fil » s'appliquera à toute technologie favorisant une communication non filaire.

Enfin, la dénomination de « systèmes mobiles » désigne la totalité des caractéristiques de l'offre mobile allant des spécificités des terminaux aux services offerts, aux usages prescrits et aux circuits de distribution.

1.2.1. L'IMPORTANCE DU FACTEUR TECHNIQUE

Longtemps considérés comme des gadgets ou des outils destinés aux utilisateurs privilégiés, les mobiles ont peu à peu réussi à toucher l'ensemble de la population active. Différents corps de métiers comme les camionneurs, les représentants et les professions libérales ont contribué à une plus grande visibilité de l'offre des produits et des services mobiles. Ce n'est que très récemment, c'est-à-dire à la fin des années 1990, que les téléphones cellulaires ont atteint le grand public. Précisons que seuls les mobiles issus de la filière téléphonique sont considérés dans la mesure où ils sont soumis aux mêmes contraintes technologiques, réglementaires et économiques. Cette restriction permet, par conséquent, d'exclure les différents dérivés mobiles comme les réseaux micro-ondes, les blocs-notes numériques et les systèmes de câblodistribution sans fil.

La diversité de l'offre des produits et des services mobiles, l'introduction de nouveaux joueurs sur des marchés en émergence et les possibilités attendues dans ce secteur d'activité accélèrent le développement et l'utilisation des systèmes mobiles. D'ailleurs, de 1998 à 2001, le nombre d'utilisateurs des mobiles (tous systèmes confondus) est passé de 17 % à environ 30 % au Canada. Et il ne se passe pas une semaine sans que les médias fassent l'annonce d'une nouvelle application pour les téléphones mobiles. La dernière en date concerne le mobile jetable :

Les objets de haute technologies jetables, tel est le nouveau « concept » en provenance des États-Unis. Après le stylo-bille, le mouchoir et la couche en papier, le rasoir et l'appareil photo, le téléphone mobile se veut éphémère, dégageant ainsi l'utilisateur du souci de l'abonnement auprès d'un opérateur autant que de la préoccupation de recharger les batteries. [...] Le principe est simple : l'appareil est vendu pré-chargé avec un temps d'appel limité. Une fois le temps écoulé, il finit à la poubelle, à moins d'être rechargé grâce à l'introduction d'une Visa ou d'une MasterCard (*Le Devoir*, 14 janvier 2002, B-2).

Le succès de ces technologies s'appuie autant sur les améliorations techniques, car la numérisation et la cellularisation ont lancé la course à la mobilité, que sur la volonté des industriels, décidés à investir ces nouveaux marchés. Pourtant, ce ne sont pas seulement

les acteurs issus de la téléphonie qui se trouvent en position de force : les câblodistributeurs (Rogers AT&T) et, dans une moindre mesure, les entreprises du secteur spatial (Telesat et Iridium Canada) contribuent à enrichir l'offre des mobiles.

Contrairement à l'idée véhiculée par les médias, les mobiles ne représentent pas une révolution, au sens d'une rupture paradigmatique. Toutefois, ce qui a bel et bien révolutionné les communications, notamment le secteur des systèmes mobiles, est la numérisation des données textuelles, sonores ou graphiques. Apparue dès les années 1970, la numérisation des informations sur les réseaux de télécommunications a connu une expansion qui touche désormais tous les domaines des technologies de l'information et des communications. Les enjeux de la numérisation sont majeurs dans le cas des mobiles, puisque celle-ci améliore l'utilisation des ressources spectrales, tout en induisant une plus grande fiabilité du réseau. Par ailleurs, l'augmentation croissante des systèmes mobiles a contraint les industriels à se tourner vers une nouvelle forme de partage du spectre qui est la cellularisation. Manguian (1993, p. 51) soutient que la solution au problème de la rareté du spectre « consiste à partager les fréquences entre des stations de moindre puissance de façon à les réutiliser sur d'autres émetteurs. C'est le principe des systèmes cellulaires. »

Pourtant, un mobile ne se définit pas uniquement en fonction du critère technique de la numérisation et de la cellularisation. De fait, en analysant les définitions des systèmes mobiles, il apparaît que l'utilisation du pluriel est nécessaire. En réalité, il n'existe pas de règle valable pour la totalité des technologies sans fil. La principale difficulté rencontrée pour définir l'objet mobile est liée à une explication tripartite, puisque la mobilité se rattache à trois pôles : l'individu, le terminal et le réseau. La convergence des mobiles dépend donc autant des phénomènes techniques et économiques que des attributs de l'offre des systèmes mobiles.

1.2.2. UNE DÉFINITION TRIPARTITE

De quelles façons la mobilité se définit-elle ? Par rapport à qui et à quoi ? Qu'est-ce qui est mobile ? Le terminal, la personne, ou encore le réseau ? Et dans quelle mesure les systèmes mobiles introduisent-ils une rupture par rapport aux technologies antérieures ? Une première réponse à cette série de questions est fournie par la définition que donne le *Robert* (1996, p. 1419) de la mobilité : « caractère de ce

qui peut se mouvoir ou être mû, changer de place ou de position». Cette explication permet d'emblée de saisir la difficulté de qualifier les systèmes mobiles.

Considérant la première partie de la définition, c'est à l'individu que renvoie la mobilité, car une voiture, un téléphone ou un autre objet n'a pas la possibilité de se mouvoir sans intervention humaine. La seconde partie fait référence au terminal, puisque les radio-téléphones, les canaux banalisés et les réseaux radioélectriques¹⁰ ou les téléphones mobiles incluant les sans-fil, les cellulaires, les télé-avertisseurs et les SCP peuvent effectivement être déplacés. Cette définition, bien que sommaire, a le mérite d'établir deux des pôles constitutifs de la mobilité. Le troisième est caractérisé par les réseaux satellitaires mobiles. Parmi eux, il faut distinguer les réseaux publics et para-publics¹¹; des systèmes à couverture globale qui ont vu le jour entre les années 1996 et 2000.

Développés par différents consortiums privés, les Iridium (BCE), Orbcomm (Teleglobe) et Globalstar (Loral, Qualcomm et Vodaphone) sont des constellations satellitaires, évoluant à basse ou à moyenne orbite, dont l'objectif est d'équiper les usagers d'un téléphone mobile satellitaire fonctionnant à l'échelle de la planète. Toutefois, faute d'usagers ou de financement, la plupart de ces projets ont fait faillite durant l'année 2000 ou n'ont tout simplement jamais vu le jour¹². Pour les réseaux satellitaires, une double mobilité est présente: celle du satellite et celle du terminal. Les projets satellitaires correspondent le mieux à l'idée de mobilité, puisqu'ils permettent une couverture internationale.

-
10. Manguian (1993, p. 79) en donne la définition suivante: «Les réseaux professionnels servent à connecter par la voie des utilisateurs professionnels constitués en flotte et ne communiquant qu'entre eux ou avec une base, souvent à travers un PABX.» Selon lui, l'utilisation de la radio «s'est donc naturellement développée dans les professions liées à la logistique: taxis, transporteurs, bâtiment et pompiers entre autres».
 11. Comme Inmarsat qui fonctionne à partir de satellites géostationnaires à orbite fixe à 36 000 km de la Terre.
 12. Seul le projet Globalstar, qui a lancé son service commercial de téléphonie satellitaire en février 2001, ne s'est pas placé sous la protection des tribunaux (<http://www.globalstar.ca>). Les autres réseaux canadiens, M-SAT et Iridium, après avoir déclaré faillite, ont été rachetés par INFOSAT et rapatriés dans le giron de BCE en 2001 lorsque Telesat Canada est devenue une filiale de BCE. Le projet MSAT-1 a fonctionné durant trois ans, soit de 1996 à 1999. Annoncé en 1995, le lancement du premier réseau mondial de télécommunications pour mobiles terrestres permettait l'envoi et la réception à travers le monde d'appels téléphoniques et de télécopies à partir d'appareils cellulaires à bord de véhicules (AFP, 1995, p. B-1).

En réponse à la question concernant l'innovation technologique, il apparaît que les systèmes mobiles sont considérés comme un cas particulier de l'innovation technologique. Dans le cas des téléphones cellulaires, par exemple, un nouveau procédé technique a été élaboré pour permettre une meilleure utilisation des ressources spectrales: la transmission de la voix, des données ou des images se fait grâce à des cellules. Pour les SCP, comme Fido, le cellulaire devient numérique et le réseau déjà bâti sert à créer de nouvelles applications. Il s'agit donc d'optimiser l'utilisation des bandes de fréquences. La numérisation du réseau et des terminaux est aussi considérée comme une innovation dans la mesure où elle favorise la mise en place de nouveaux services absents ou peu fonctionnels sur les terminaux analogiques.

Enfin, il est difficile de définir toutes les innovations qui relèvent de la mobilité. Que ce soit pour les radiocommunications, les satellites, les systèmes GPS, les SCP, les cellulaires et la radiomessagerie, ou encore les micro-ordinateurs sans fil, les réseaux micro-ondes et la câblodistribution sans fil, la désignation de systèmes mobiles recouvre de nombreux produits dont les caractéristiques ne sont pas toujours claires. En ce sens, nous partageons le point de vue de Manguian (1993, p. 7) pour qui « le développement des communications mobiles ne s'arrêtera pas avec le téléphone cellulaire ». La multiplication des noms et l'absence de définition reflètent les tendances du marché, à savoir un développement anarchique poussé au gré des améliorations techniques et des mouvements économiques de concentration et de fusion.

1.2.3. UN TERMINAL MOBILE

D'un point de vue historique, Manguian considère que les téléphones cellulaires procèdent du principe des radiocommunications, ce qui, dans ses travaux, justifie l'utilisation de ce terme. Cependant, la seule dénomination de l'objet d'étude ne correspond pas à une définition des mobiles. C'est pourquoi les définitions recensées ont été classées en fonction de trois paramètres: le terminal, l'individu et le réseau. Afin d'affiner la compréhension des systèmes mobiles, différents critères, comme les liaisons filaires ou non filaires du réseau, une communication en mouvement ou encore le caractère « humain » des communications, sont nécessaires pour mieux définir les mobiles de la convergence.

1.2.3.1. Le principe de la transmission sans fil

Mœglin *et al.* (1994, p. 1) présentent les mobiles comme « des outils et services faisant appel à des modes non filaires de transmission de voix, d'images et de données tout en contribuant à assurer une activité de communication en mouvement ». Dans ce cas de figure, le terminal peut joindre un individu à n'importe quel moment, quel que soit le lieu où il se trouve. Cela se vérifie pour les cellulaires principalement, car les téléphones sans fil sont physiquement reliés à un lieu, le foyer domestique, et ils ne disposent pas d'une portée très importante, environ 200 mètres à partir du lieu où l'antenne est située. L'universalité est loin d'être atteinte, puisque des problèmes techniques, liés à la couverture nationale et internationale, empêchent ou limitent toutes sortes de communications dans le monde. C'est encore une fois le cas des cellulaires analogiques et numériques en raison des forces et des faiblesses de la technologie. Seuls les systèmes satellitaires sont synonymes de mobilité totale et permettent d'entrer en contact avec l'abonné n'importe où sur la planète.

Leur définition porte à confusion puisque, si certaines transmissions sans fil sont effectuées sans recours aux systèmes filaires, dans le cas des appels locaux ou des interurbains de courte distance, les autres communications transitent par le réseau filaire, comme le réseau téléphonique commuté public ou le câble transatlantique. Une communication établie sur un cellulaire, par exemple entre la France et le Canada, utilise soit les satellites de communication, soit le câble sous-marin. De la même façon, les connexions entre les cellules et les commutateurs (des machines « intelligentes » qui orientent les appels) sont des liaisons filaires. Le principe de transmission non filaire du réseau pour définir les mobiles vaut donc lors de communications de courte durée et de courte distance.

Cette restriction conduit par conséquent à éliminer les micro-ordinateurs portables. De fait, l'autonomie d'un ordinateur est de faible durée et l'appareil doit être raccordé à des prises téléphoniques pour que s'établisse une communication, que ce soit en vue d'un transfert de données, pour des télécopies ou pour l'accès aux réseaux Internet et intranet. La seule nuance est qu'un portable peut être totalement mobile à partir du moment où il est raccordé à un téléphone cellulaire ou à un modem externe sans fil. Ainsi, lors d'une communication par modem, il est possible de brancher l'ordinateur portable sur le cellulaire, de choisir le port de communication et ensuite de composer le numéro de télécopie pour établir la

communication. Le portable nécessitant le support du cellulaire ou d'une prise électrique, il ne peut être considéré comme un mobile à part entière.

Il existe aussi des micro-ordinateurs portables ou fixes dans lesquels le téléphone est intégré par le truchement de différents logiciels qui permettent la composition automatique (l'envoi des télécopies se fait grâce à ces logiciels) et qui autorisent une forme de conversation presque en temps réel. D'ailleurs, les représentants de Médiatrix, le spécialiste de la téléphonie sur protocole Internet, indiquent :

La téléphonie IP est le terme générique utilisé pour désigner les communications téléphoniques par Internet. Cette technologie se présente comme plus avantageuse pour les entreprises et les consommateurs que la téléphonie classique analogique. En effet, en passant par Internet, il est possible de proposer des services téléphoniques à moindre coût, sans frais d'interurbain. L'Union internationale des télécommunications prévoit que cette technologie explosera dès 2004. Elle devrait alors représenter 40 % des télécommunications mondiales par rapport à 1 % actuellement (*Les Affaires*, 16 février 2002, p. 16).

Ces logiciels connaissent un succès certain depuis l'avènement d'Internet, car ils évitent aux utilisateurs de payer les communications interurbaines, l'appel étant enregistré comme une communication locale de l'abonné à son fournisseur d'accès. Or, s'il est possible de communiquer par micro-ordinateur par l'intermédiaire d'Internet ou non, les caractéristiques requises (haut-parleurs, micro, logiciel de reconnaissance de la voix et carte son, entre autres) font en sorte que cette forme de communication est actuellement peu utilisée par le grand public. En outre, il ne s'agit pas de communications sans fil dans la mesure où l'appel ne transite pas sur les ondes hertziennes.

Le cas des « blocs-notes », le Zaurus de Sharp, le Newton MessagePad d'Apple, voire le PalmPilot de Hewlett Packard et ses clones, est un exemple de mobilité. En fait, ce sont des ordinateurs de poche mobiles caractérisés par l'utilisation du clavier et de l'écriture manuscrite, qui produisent des textes plus longs que les téléavertisseurs alphanumériques ou numériques seulement. Le MessagePad va encore plus loin et il est présenté comme un ordinateur Internet mobile. Il comprend les fonctions du courrier électronique, un fureteur Internet et de nombreux outils de productivité et de connectivité avec les ordinateurs de bureau. Le marché de ces nouveaux produits est celui des professionnels qui effectuent de fréquents déplacements. Le Zaurus, par exemple, peut être utilisé sans fil grâce à un modem-fax compact et il peut être raccordé au téléphone ordinaire ou cellulaire,

ce qui en fait un outil de courrier électronique. Les blocs-notes demeurent cependant problématiques, car bien qu'ils soient mobiles, leurs communications sont principalement transmises sur les lignes téléphoniques et ne font pas intervenir les mêmes acteurs industriels. Étant donné qu'ils appartiennent à la filière informatique et que notre objectif n'est pas de tracer l'historique de ce secteur, les blocs-notes seront traités sous l'angle de la convergence entre les télécommunications, l'informatique et la câblodistribution. C'est pourquoi il devient primordial de considérer les métiers d'origine des opérateurs intervenant sur les marchés de la mobilité et de déterminer qui, des télécommunications ou de l'informatique, prendra le dessus. De cette bataille entre les acteurs industriels dépendent en quelque sorte la forme et les fonctionnalités des terminaux mobiles.

Mais les blocs-notes conduisent aussi à un autre questionnement que les chercheurs du LabSIC ont traduit par le clivage entre la mobilité du communicant, favorisée par la portabilité du terminal, et la mobilité du communicateur grâce à la convergence des télécommunications, de l'audiovisuel et de l'informatique (Mœglin *et al.*, 1996, p. 5). Le cas des blocs-notes représente presque une exception des systèmes mobiles, puisque les récents développements technologiques – comme le téléphone PdQ de Qualcomm – rendent de plus en plus difficile l'identification de ce mobile à la filière des télécommunications ou à celle de l'informatique.

Jagoda et de Villepin (1991, p. 203) vont dans le même sens en définissant les systèmes de radiocommunications comme un ensemble de moyens permettant de relier des terminaux entre eux par l'intermédiaire d'au moins une interface non filaire ou radio, dite interface air. Leur définition permet d'éviter la confusion entre la mobilité et les réseaux non filaires puisqu'une communication entre personnes ou objets mobiles ne signifie pas obligatoirement qu'elle a lieu à partir de réseaux non filaires. En fait, il suffit qu'au moins une interface non filaire soit utilisée pour que la communication entre les interlocuteurs soit sans fil.

Cette précision a une incidence de taille, car si le seul critère de transmission non filaire est pris en compte, à la limite, le raisonnement équivaldrait à dire que la notion de mobilité par rapport au terminal n'existe pas. Ce qui est tout de même un non-sens dans la mesure où les différents terminaux commercialisés sont mobiles. La mobilité ne repose donc pas uniquement sur les réseaux, mais sur les terminaux et surtout sur les individus. Leur définition introduit aussi

la notion de mobilité du réseau, puisque, à partir de commutateurs de plus en plus « intelligents », il est désormais possible de naviguer et de passer d'un réseau à l'autre sans que la communication en soit affectée.

1.2.3.2. Le principe d'une communication mobile

Manguian (1993, p. 5) définit la mobilité comme la communication directe des personnes entre elles, par opposition aux communications au moyen de téléphones attachés à des lieux. Selon lui, nous assistons à l'élaboration de la communication personnelle inaugurée par le téléphone cellulaire. Sa définition est assez large pour permettre d'y introduire tous les produits issus de la filière téléphonique : les radio-téléphones, les cellulaires, les téléavertisseurs, les SCP, mais aussi les réseaux à couverture globale et la transmission de données. Toutefois, l'auteur ne fait jamais allusion aux innovations de la filière informatique par exemple, bien qu'il n'exclue pas l'idée d'un communicateur universel qui regrouperait toutes les applications précédentes. Le communicateur unique et universel deviendrait alors l'exemple « parfait » de la convergence des systèmes mobiles.

L'approche de Manguian, orientée en fonction des individus et non plus des lieux, rejoint deux problématiques révélatrices des ruptures qu'introduisent les systèmes mobiles : l'ubiquité et la mise en service du numéro unique. La première est le reflet de la demande, alors que la seconde est issue de l'offre technique et commerciale. Mœglin *et al.* (1996) montrent d'ailleurs que les attentes des utilisateurs reposent sur la contradiction des usages que les systèmes mobiles autorisent : un plus grand accès au monde communicationnel et, paradoxalement, l'apparition d'obstacles qui limitent cet accès. Selon ces auteurs, à partir du moment où cette contradiction sera résolue, les systèmes mobiles connaîtront un véritable succès. D'ailleurs, en considérant les forts pourcentages d'utilisation des mobiles sur le continent européen, on peut se demander si les usagers n'ont pas déjà résolu cette contradiction.

Du côté de l'offre, les promoteurs s'interrogent sur les possibilités de commercialiser de nouveaux téléphones numériques en faisant miroiter aux futurs usagers les avantages du numéro unique. Il s'agit d'avoir un seul numéro de téléphone qui serait celui du téléphone fixe du domicile, du mobile, du téléavertisseur, etc. Et si l'on veut changer de compagnie, on garde son « numéro personnel ».

Bien que la transférabilité des numéros, procédé qui est le précurseur du numéro unique, fasse partie des débats du CRTC, il apparaît qu'elle ne soit pas acquise en raison des difficultés techniques :

Dans une lettre du 16 décembre 1998, Cantel a fait valoir que la transférabilité des numéros sans fil n'est pas faisable techniquement à la grandeur de l'industrie et les énormes difficultés techniques qu'elle pose n'ont pas encore été surmontées. Cantel a ajouté qu'aucune approche normalisée nord-américaine à l'égard de la participation du sans fil à la transférabilité des numéros n'a été établie et que la FCC [...] a prorogé au 24 novembre 2002 la date limite de la mise en œuvre de la transférabilité des numéros sans fil (CRTC 99-12).

Ainsi, gouvernements et promoteurs souhaitent aller de l'avant avec ce projet et c'est au CRTC qu'incombe le rôle de veiller aux intérêts de la population avant d'autoriser les entreprises de téléphonie à doter chaque individu d'un seul numéro. Cette étape constitue alors le premier pas vers l'élaboration du communicateur universel.

1.2.3.3. Le principe d'une communication humaine

Rémy, Cuegniet et Siben (1992, p. 1) définissent les systèmes mobiles en fonction des radiocommunications et de la mobilité :

Le Service Mobile des Télécommunications est l'ensemble des moyens permettant de communiquer avec des personnes (ou des objets) en déplacement, lesquelles sont nettement identifiées. Les radiocommunications constituent une technique de transmission utilisant la propagation des ondes radioélectriques. Lorsque cette transmission intéresse des correspondants mobiles, des phénomènes particuliers apparaissent, donnant une spécificité aux techniques adaptées aux radiocommunications mobiles.

Leur définition met l'accent sur l'origine des systèmes mobiles et permet d'intégrer les réseaux privés comme les flottes de véhicules, les téléphones de voitures, les canaux banalisés, les radiocommunications, et les navires, les systèmes de communication air-sol ainsi que les cellulaires ou la radiomessagerie. L'intérêt de cette typologie réside dans la gamme des technologies décrites, qui comprend aussi bien les étiquettes antivols dans les magasins que les énormes installations de transmission longue distance. Pourtant, qu'il s'agisse des systèmes de repérage de véhicules (GPS), des diverses applications d'identification par infrarouge (les casques d'écoute, les télécommandes

de téléviseurs ou de tout autre appareil), des téléalarmes et des réseaux micro-ondes, ces technologies sans fil ne peuvent être intégrées à l'analyse des systèmes mobiles téléphoniques, car :

- la plupart de ces applications sont issues de la technologie micro-ondes, c'est-à-dire de la transmission de données par microcellules et picocellules dans des bandes de fréquences très élevées. Cette technologie ne permet pas, à notre connaissance, l'intégration des produits issus des filières des télécommunications, de l'informatique et de la câblodistribution ;
- les acteurs des domaines du géopositionnement, de la vente de fours micro-ondes, etc., sont aussi variés que nombreux et n'appartiennent pas aux secteurs des télécommunications mobiles ;
- la nature des informations transmises à l'aide de cette technologie privilégie le traitement des données et non les applications vocales. L'émission ou la réception d'un signal n'est pas considérée comme un critère d'interaction humaine.

1.2.4. DE LA MOBILITÉ AU NOMADISME

L'arrivée de la radiotéléphonie « personnelle », appelée PCN en Europe et SCP en Amérique du Nord, correspond, selon Kearney (1994, préface), à une véritable démocratisation du radiotéléphone et privilégie l'individu. Elle regroupe en effet l'ensemble des services de communications fixes et mobiles centrés sur les personnes plutôt que sur les emplacements. La particularité des SCP est liée à la numérisation et à l'adressage unique, c'est-à-dire un seul numéro quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur. Pour Manguian (1993, p. 111), « le concept de communication personnelle, aussi puissant et radical soit-il, recouvre un objet invisible et familier, sur lequel notre expérience bute constamment et que notre imagination est prompte à visualiser ». Il ajoute qu'il est tentant et facile d'envisager un « système de télécommunications mobiles, unique, universel et mondial et qui serait l'équivalent radioélectrique du réseau téléphonique commuté mondial ». Actuellement, et pour quelques années encore, de nombreuses difficultés politiques, techniques et économiques rendent ce système irréalisable.

Le propos de Manguian renvoie aux dires de nombreux opérateurs canadiens pour lesquels la réalisation du communicateur universel n'est qu'une question de temps et surtout de technique. Selon ces opérateurs, aussitôt que la technique autorisera le regroupement

des différents services sur un seul et même support mobile, le communicateur universel fera son apparition. Le critère technique devient alors le principal facteur de la réussite de celui-ci et, par conséquent, de la convergence des mobiles. Or, il n'est pas sûr que les industriels et les opérateurs se lancent vers l'unification de leurs systèmes mobiles, puisque chacun d'eux a nécessité d'importants investissements. Enfin, le dernier aspect d'une forme de communication personnelle et universelle consiste à dégager un consensus autour de la réalité des services de communications personnelles et du communicateur universel. Consensus qui fait défaut, à en juger par les discours des représentants de l'industrie et par les stratégies mises en œuvre par les dirigeants des entreprises de télécommunications canadiennes.

Selon Théry (1995, p. 93), l'autre particularité des SCP est liée à la plus grande mobilité qu'introduisent les nouvelles technologies numériques et, en particulier, le système GSM. La mobilité n'est plus uniquement définie par les utilisations et les futurs services, mais par l'élaboration d'une norme commune qui rend possible une communication à plus grande échelle. L'élaboration d'une norme analogue pour tous est un processus long et coûteux déjà entrepris par la Communauté européenne dans le cadre des projets «Futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication», rebaptisés IMT 2000, et *Universal Personal Telecommunications*. L'IMT 2000 a pour objectif de fournir des services voix et données compatibles avec les réseaux numériques destinés à l'intégration de services de type RNIS, les réseaux fixes et l'UPT. Cependant, la multiplication des normes analogiques a eu pour corollaire la multiplication des produits. La définition d'une norme unique vise à faciliter la compatibilité entre les différents réseaux et terminaux à travers le monde, ce qui devrait favoriser une plus grande mobilité des individus.

De la même façon, la normalisation a pour objectif de rationaliser l'utilisation des ressources spectrales qui sont une denrée «en voie d'extinction» et de libérer des fréquences pour de nouvelles applications. Le critère des normes n'est donc pas éliminatoire, au contraire, puisque, outre le fait qu'il en existe une douzaine dans le monde, la compatibilité entre chacune d'elles devient un critère déterminant les alliances économiques qui constituent le reflet d'une convergence technique ou économique des systèmes mobiles.

Pour Jagoda et de Villepin (1991, p. 159), «le concept de PCS (*Personal Communication Service*) est défini comme un service de téléphonie mobile à couverture essentiellement urbaine ou suburbaine dont le prix est comparable au téléphone filaire et une distribution grand public des services et des produits». Selon eux, le PCS deviendra

à terme le remplaçant du téléphone filaire et le futur téléphone de poche européen. Leur position rejoint ainsi les discours promotionnels des opérateurs qui voient dans les SCP le substitut du téléphone traditionnel. Ces discours, reflet d'une réalité à venir, laissent entrevoir une volonté très forte des industriels qui tentent d'imposer ces nouveaux téléphones. Leur argumentation repose sur le faible coût d'entretien du réseau et sur la possibilité d'équiper les régions les plus éloignées du globe.

Si, techniquement, cette réalisation semble encore éloignée – non pas au sens où la technique n'est pas prête, mais parce que l'infrastructure des réseaux mobiles et les interconnexions avec les autres réseaux filaires ou non filaires ne sont pas encore disponibles –, les opérateurs et les industriels regardent déjà plus loin et tentent d'en définir les services. L'utilisation de «réseau mobile» est volontaire, puisqu'il est possible d'être raccordé en n'importe quel point du réseau et non plus seulement à une ligne téléphonique. Les SCP représentent alors la partie charnière de la mobilité, à mi-chemin entre l'individu et le réseau. De Gournay (1992, p. 175) ajoute que :

Seul le PCN peut prétendre au statut de système « nomade », les autres n'étant que des mobiles. Le mobile est assujéti à une limitation : il est attaché à un terminal (ou, si l'on préfère, une ligne d'abonné). Dans le cas du PCN, chaque terminal individuel devient, en quelque sorte, un équipement collectif comme le distributeur automatique de Carte bleue [...] qu'on peut solliciter ponctuellement à partir de n'importe quel endroit sans soucis de zone d'appartenance.

Si les SCP sont considérés comme les plus « mobiles » des mobiles, à tel point qu'ils deviennent des « nomades¹³ », les abonnés sont confrontés à une autre réalité :

- l'absence de nomadisme en raison de la nécessité de se raccorder à une zone d'appartenance (la cellule et sa couverture géographique) pour maintenir la communication ;
- et l'absence de couverture de certaines zones géographiques.

13. Le terme de nomade vient de Jacques Attali (1990, p. 131-214), auteur qui définit les nouveaux *objets nomades* comme des instruments permettant aux individus d'avoir un plus grand degré de liberté. La transformation de la société sera atteinte lorsque, selon Attali (1990, p. 173-174), « à la fin de cette difficile mutation, l'homme deviendra à la fois porteur d'*objets nomades* et *nomade-objet* lui-même ». Par nomadisme, nous ferons davantage référence aux systèmes mobiles de la troisième génération (IMT 2000) qui autoriseront l'intégration de la voix et des données sur des réseaux fixes et sans fil et qui favoriseront une mobilité sans limite.

Au Canada, le SCP Fido ne desservait, au cours de sa première année d'exploitation (1996-1997), que Montréal et la grande région métropolitaine. Les premiers utilisateurs du réseau ont eu la désagréable surprise de constater que, en dehors d'une zone précise, les signaux ne pouvaient être ni reçus ni envoyés. Au-delà des limites techniques temporaires, les services de communications personnelles forcent l'interrogation quant aux besoins ou à la nécessité qu'ont les individus d'être joints partout et en tout temps. Manguian souligne d'ailleurs que l'universalité des SCP est un concept qui risque de ne pas faire l'unanimité pour les raisons suivantes :

- La normalisation nécessaire pour un système global supportant des communications intégrant la voix, le data et les données sonores est loin d'être réalisée. L'auteur signale que « les systèmes de troisième génération seront totalement spécifiés vers l'an 2000 et seront introduits progressivement à partir de 2005 (Manguian, 1993, p. 115) ». Ce sera par exemple le cas du projet *Universal Mobile Telecommunication Systems* (UMTS) qui regroupe sous cette appellation les systèmes mobiles de troisième génération.
- La volonté des intervenants de se positionner sur un marché spécifique en vue d'une intégration des différents supports (télévision, ordinateur, téléphone) est absente, en raison des investissements réalisés jusqu'à présent. Mais les alliances d'itinérance et les prises de position entre les acteurs reposent souvent sur l'utilisation d'une norme commune. N'est-ce pas un début d'harmonisation des marchés ?
- Les besoins des individus sont différents d'une personne à l'autre, d'une région et peut-être d'un pays à l'autre. D'ailleurs, la diversité des systèmes mobiles illustre cette panoplie de besoins qui s'échelonne du « nomadisme » (l'utilisateur se déplace sur la surface du globe et utilise de nombreux services) au secteur « professionnel » (les systèmes mobiles sont principalement utilisés sur les lieux de travail par l'ensemble des membres de l'entreprise), en passant par le « privé » (les besoins des usagers sont concentrés autour de son domicile et de son véhicule). C'est avec l'objectif d'investir de plus en plus la sphère du « privé » que les SCP sont commercialisés depuis la fin de l'année 1996 au Canada. Les diverses applications des mobiles centrés sur l'individu mettent en

exergue l'absence d'universalité des systèmes mobiles. Pourtant, il existe un système qui couvre la totalité du territoire en proposant l'intégration de divers services sur un même terminal et peut-être pour des besoins identiques.

1.2.5. DES RÉSEAUX MOBILES

La situation des systèmes à couverture globale est complexe et limitée. Complexe, car ces projets renvoient à des constellations satellitaires qui diffèrent sur plusieurs points : l'orbite sur laquelle les satellites sont placés, le nombre de satellites, les passerelles d'interconnexion qui sont soit filaires, soit non filaires, le statut des consortiums et, enfin, les publics visés par de telles applications. En outre, la mobilité introduite par ces systèmes est globale, mais seuls les services de MSAT et d'Iridium ont proposé des applications téléphoniques et de transmissions de données à partir d'un téléphone mallette ou d'un téléphone cellulaire fonctionnant sur les trois réseaux, filaires, non filaires et satellitaires.

Dans le premier cas, la portabilité du terminal n'est pas évidente ; dans le second, le coût de l'appareil est prohibitif pour le grand public (environ 4 000 \$). De plus, ce service correspond aux besoins spécifiques des contraintes de l'homme « nomade » de Manguian (1993, p. 115) qui « se déplace à l'échelle [...] des continents pour le compte de son entreprise. Il utilise des services sophistiqués comme les transmissions de données, l'interrogation de bases de données et ses contraintes budgétaires sont mineures. » Autant dire que cette description est loin de rejoindre Monsieur Tout-le-monde, dont les principales attentes se traduisent par une transmission vocale de bonne qualité et un service ininterrompu. Toutefois, les systèmes comme Iridium et Globalstar, entre autres, sont conçus autant pour des applications simples comme le transport de la voix que pour des opérations complexes comme l'intégration de diverses fonctionnalités et la compatibilité des différents terminaux sur les réseaux en place.

L'analyse est également limitée, car il est difficile de proposer des définitions « théoriques » des systèmes satellitaires. Les documents tracent en effet l'évolution du secteur des satellites depuis les années 1960-1970, époque des premières expériences effectuées par les militaires. Les applications commerciales font leur apparition au début des années 1980 lorsque l'organisation Inmarsat lance les stations Inmarsat A, Inmarsat C et Inmarsat M en proposant divers services comme la téléphonie, la radiomessagerie ou le géopositionnement.

En fait, le pôle des réseaux est le moins documenté mais, paradoxalement, ce sont les systèmes à couverture globale qui autoriseront la plus grande mobilité. Les quelques informations recensées en termes de prix, de stratégies et de marchés rendent l'analyse difficile et partielle. Il semble toutefois que les marchés visés par les solutions satellitaires correspondent aux zones les plus éloignées, aux pays en développement et aux besoins des usagers à grande mobilité. Considérant les informations obtenues et les échecs qu'ont connus les principales constellations, nous reprendrons les propos de Manguian en disant qu'il s'agit encore d'une technologie d'attente.

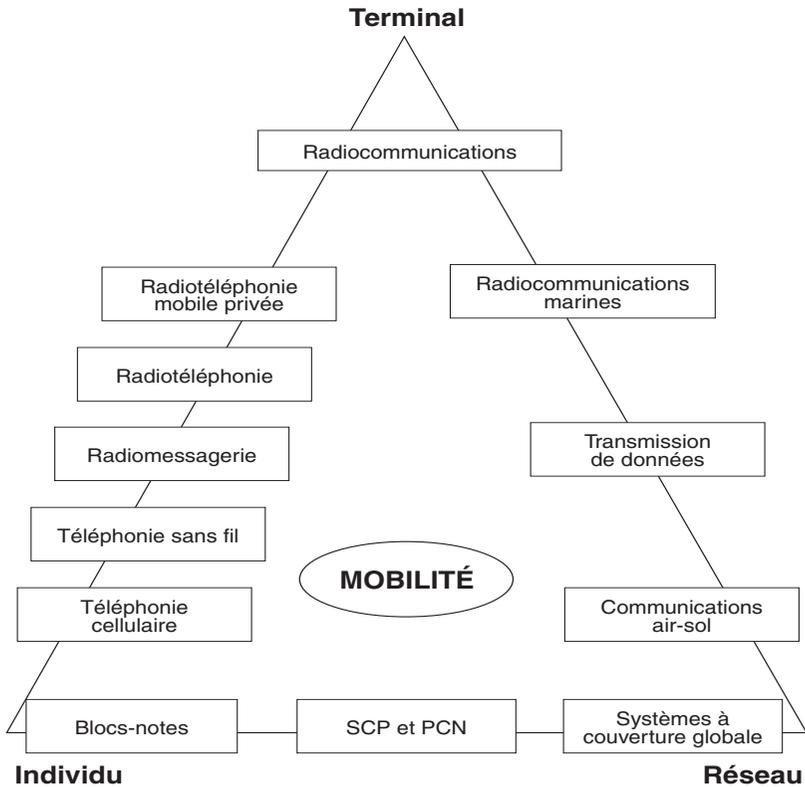
1.3. LE TRIANGLE DE LA MOBILITÉ

En somme, les difficultés que soulève la définition des systèmes mobiles sont liées à la diversité de l'offre commerciale et aux techniques utilisées. L'appellation « systèmes mobiles » est d'ailleurs retenue au détriment des radiocommunications et des communications sans fil, car elle renvoie à l'ensemble des données caractérisant un système mobile, de sa conception à sa commercialisation. Les applications de TSF du début du siècle ne peuvent être comparées aux téléphones cellulaires des années 1980. Ainsi, un bref historique sur les techniques de transmission décrit les premières utilisations de la télégraphie sans fil en soulignant le passage d'une technologie créée à des fins militaires vers une technologie destinée à des besoins professionnels et personnels. Ce qui surprend dans le cas des mobiles est la période de temps écoulée entre les deux formes d'utilisations.

Par ailleurs, l'analyse des systèmes mobiles est complexifiée par ce qu'il convient de considérer comme mobile. Dans le cas du terminal, la définition revêt un caractère technique qui insiste sur les particularités de transmission des différentes formes de mobilité par voie hertzienne. Cette première constatation permet d'exclure des applications sans fil qui n'ont que peu de rapport avec la finalité de la recherche, comme les technologies issues des filières informatiques et micro-ondes. La mise à l'écart de ces segments industriels s'explique par l'absence de liens entre les intervenants des différents marchés. En outre, toutes les technologies sans fil ne comportent pas les mêmes possibilités de convergence.

En considérant les définitions rattachées au pôle « individu », c'est toute la problématique des communications personnelles qui est soulevée à travers les questions de rapprochement des sphères privée et professionnelle, de nomadisme et de territoire. De plus, à ces

FIGURE 1
Le triangle de la mobilité



interrogations s'ajoutent les impondérables de la normalisation et de l'unification des systèmes mobiles dont les conséquences peuvent être la mise en œuvre d'un système international capable de fonctionner sur toute la planète avec un numéro unique. Il peut alors y avoir superposition des pôles « terminal » et « individu », puisque le numéro du premier deviendrait la « carte d'identité » du second.

Le pôle des réseaux est le moins documenté en raison de l'absence d'une définition commune à tous les intervenants de ce domaine. Les projets satellitaires recouvrent plusieurs réalités qui englobent autant les solutions d'Inmarsat que les téléphones bimodes d'Iridium. Dans

la mesure où l'offre satellitaire est synonyme d'une double mobilité (celle du réseau et des terminaux) et parce qu'elle constitue une nouvelle étape de la téléphonie mobile, elle concourt à l'enrichissement des définitions de l'offre des produits et services mobiles.

D'ailleurs, un mobile est un système qui privilégie une communication, par l'intermédiaire d'au moins une interface non filaire, entre des interlocuteurs (deux personnes ou groupes de personnes), dont l'un est en mouvement. Les principes de la transmission non filaire, de l'interaction humaine, des acteurs des filières de la convergence et de la communication en mouvement orientent la définition des systèmes mobiles et excluent les applications sans fil qui ne proviennent pas du secteur des télécommunications ou de l'informatique. Enfin, les aspects techniques occupent une place importante, puisque les technologies ciblées par les opérateurs orientent la convergence des systèmes mobiles.

Le triangle de la mobilité donne un aperçu des différents systèmes mobiles et montre que ceux-ci ne se résument pas aux seuls téléphones cellulaires. Les diverses définitions proposées et centrées sur les pôles terminal, individu et réseau indiquent que le terme « cellulaire » ne recouvre qu'une infime réalité de l'offre des mobiles. De plus, la notion de mobilité renvoie à différentes caractéristiques propres à l'évolution des mobiles.

Le statut, la diversité et la technologie des mobiles font en sorte que la convergence attendue dans le secteur des télécommunications sera différente en fonction des systèmes mobiles considérés. En effet, les cellulaires, par exemple, ne réalisent pas la même convergence que la transmission de données ou les systèmes à couverture globale. Le facteur technique est donc appréhendé comme un critère d'analyse des stratégies de convergence. Toutefois, les trois pôles présentés en introduction ont un autre point commun que la seule notion de mobilité, puisqu'ils font intervenir les mêmes acteurs industriels. La convergence des mobiles est par conséquent tributaire du poids économique des acteurs industriels.

C H A P I T R E

2

*L'ÉVOLUTION
DES SYSTÈMES MOBILES*

Parler d'évolution revient à situer les mobiles dans un contexte politique, économique et réglementaire où les rapports de force entre les entreprises déterminent la nature des marchés de la mobilité. Les précisions historiques et les définitions ont certes montré ce qu'est un mobile. Elles ne donnent cependant pas une vue d'ensemble du paysage des télécommunications filaires et non filaires et n'aident pas à comprendre le rôle joué par les entreprises de ce secteur d'activité.

Avec un marché totalisant environ huit milliards de dollars à la fin de l'an 2000, le secteur des télécommunications est encore un segment en forte croissance. Les revenus d'exploitation annuels se sont chiffrés à 31 milliards de dollars (*Le Quotidien*, 10 mai 2001). Le rapport de Statistique Canada précise que « la plus grande partie du récent accroissement de l'accès est attribuable aux services de télécommunications sans fil ou mobiles, dont l'augmentation a atteint 26,7 % par rapport à 1999 (*ibid.*) ». Les profits attendus et les nouveaux développements technologiques attirent autant les industriels que les opérateurs du secteur des télécommunications. Pourtant, les mises de fonds nécessaires et le retour sur investissement sont tels que seules quelques grandes entreprises ont les capacités financières suffisantes pour occuper tout le spectre des systèmes mobiles.

En fait, il apparaît que la filière des technologies sans fil est riche d'innovations techniques et qu'elle correspond à des marchés spécifiques dominés par des acteurs dont la taille varie du niveau microéconomique au niveau macroéconomique. Les différences de statut, de taille et de poids économique des opérateurs constituent les facteurs décisifs des stratégies mises en œuvre et des convergences recherchées par les dirigeants. Cependant, pour déterminer les modalités de la convergence des systèmes mobiles, il devient nécessaire d'analyser les conditions de leur développement. En d'autres termes, l'étude des marchés de la mobilité indiquera ceux qui représentent un vecteur d'une convergence technique, économique et réglementaire. Elle favorisera, par conséquent, la définition des stratégies commerciales qui président à la diffusion des mobiles.

2.1. LES ENTREPRISES QUI ONT FAIT LA MOBILITÉ

N'importe quelle entreprise peut-elle se lancer dans la commercialisation d'une offre de produits et de services mobiles? Répondre à cette question revient à analyser la structure du marché des télécommunications non filaires et la structure organisationnelle des entreprises qui ont créé l'offre mobile. Les acteurs du secteur des

télécommunications non filaires ont des statuts différents. Il s'agit souvent d'opérateurs, d'industriels ou d'intégrateurs de services qui souhaitent jouer un rôle important sur la scène locale et nationale. Les stratégies qu'ils mettent en œuvre visent alors principalement les marchés internationaux.

Nous verrons que les acteurs en présence participent à la convergence des mobiles en tentant d'investir les différents marchés du secteur des communications et des télécommunications. Il s'agira donc de déterminer qui sont les acteurs industriels au potentiel structurant (Lacroix, Tremblay et Pronovost, 1993).

Les *télécommunicateurs*, appelés ainsi par opposition aux sociétés de télécommunications traditionnelles, sont, dans bien des cas, des filiales des entreprises de télécommunications filaires, qui ont été créées pour contourner la réglementation et pour investir de nouveaux marchés. L'analyse des résultats financiers¹ et des événements économiques majeurs survenus au cours des dernières années révélera que les changements de nom, de mission, les rachats et ventes de filiales ou encore l'augmentation des prises de participation dans des sociétés partenaires et concurrentes sont les principaux indicateurs des stratégies industrielles des acteurs des télécommunications.

Par ailleurs, ce cadrage sur l'industrie permettra de déterminer dans quelle mesure les stratégies des *télécommunicateurs* visent la réalisation d'une convergence technique et économique des systèmes mobiles. Ce détour historique et réglementaire devient nécessaire pour préciser les liens qui existent entre les entreprises de télécommunications et les *télécommunicateurs*. Il montrera que la structure morcelée des télécommunications canadiennes favorise la convergence technique et économique des mobiles.

2.1.1. LE MORCELLEMENT DE L'INDUSTRIE CANADIENNE

De l'avis de plusieurs, les Canadiens possèdent l'un des meilleurs systèmes de télécommunications dans le monde. Toutefois, comme les autres pays, au cours des dernières années le Canada a subi certains changements sous la pression de facteurs d'ordre technique, politique et économique. Ces facteurs l'ont conduit à des transformations plus ou moins profondes, qui remettent en cause les modèles

1. Signalons que l'analyse des données économiques repose non pas sur le bilan, mais sur le compte de résultat qui donne une vue dynamique de la situation financière des entreprises.

d'organisation ayant prévalu depuis le début du xx^e siècle (Tremblay et Lizotte, 1991, p. 1). Ainsi, la structure des télécommunications canadiennes, en place depuis presque un siècle, a connu de profonds bouleversements qui ont modifié le paysage de ce secteur d'activité et qui ont peut-être contribué à l'élaboration de l'industrie non filaire que nous connaissons.

En soulignant les points clés du développement des télécommunications, nous montrons que l'entreprise Bell Canada, l'une des plus grandes sociétés canadiennes, est plus que centenaire, puisqu'elle a vu le jour en 1880 dans la foulée de la création du Bell System américain dominé par AT&T². L'entreprise à vocation régionale, puis provinciale, s'est rapidement dotée d'objectifs nationaux en se proposant de fournir le téléphone à tout le pays. C'est pourquoi la Telephone Association of Canada a été créée en 1921 afin de développer un réseau téléphonique national. Dix ans plus tard, Bell Canada et, dans une moindre mesure, ses sociétés « cousines » mettent au point leur propre réseau transcontinental et investissent le domaine des communications interurbaines (Rens, 1993, p. 340, t. 1).

Le Réseau téléphonique transcanadien (RTT) devient Télécom Canada en septembre 1983 et le renouvellement des membres de Télécom Canada se fait sous le nom de Stentor le 29 janvier 1992. Les dirigeants qui ont contribué au développement de l'entreprise, de Charles Sise à l'Américain Theodore Vail, jusqu'à Robert Scrivener et à Jean De Grandpré, sans oublier Jean Monty, ont tous pressenti ce que l'entreprise allait devenir : un joueur majeur des télécommunications au Canada et dans le monde, tout en respectant l'universalité du service.

Pourtant ces gestionnaires, certains diraient visionnaires, ont rencontré de nombreux obstacles de nature politique ou économique, puisque la constitution d'un monopole aux visées sans limites a souvent suscité la contestation, autant des gouvernements que des entreprises des autres secteurs comme ceux de la télégraphie, puis de la radiodiffusion. D'ailleurs, cette remarque peut s'appliquer au secteur des télécommunications mobiles dans la mesure où l'introduction de nouveaux acteurs sur le marché de la mobilité en 1995 avait pour objectif de mettre un terme au duopole de Bell Canada et de Rogers AT&T.

2. Jean-Guy Rens (1993) fournit une excellente description de l'entreprise de ses débuts à nos jours dans son anthologie des télécommunications *L'empire invisible*.

En 1975, Bell Canada s'est affranchie des différents liens l'unissant encore à AT&T. Et bien que la canadianisation du système téléphonique ait été entreprise dès le milieu des années 1950 avec la construction du RTT, le 30 juin 1975 marque la rupture des relations qui unissaient depuis 95 ans la téléphonie canadienne à la téléphonie américaine. Rens (1993, p. 29, t. 2) rapporte dans une note de service de la direction d'AT&T qu'au moment où l'accord de service prendra fin, Bell Canada cessera d'être une compagnie affiliée au Bell System. Désormais, la relation entre le Bell System et les diverses entreprises exploitantes de télécommunications canadiennes, y compris Bell Canada, sera analogue aux relations entre le Bell System et les compagnies indépendantes américaines.

C'est la même année que De Grandpré lance Bell Canada dans une expansion tous azimuts qui s'appuie sur le succès du pari fait par Scrivener et De Grandpré, le *tout numérique*. Cette orientation fera de Bell Canada un acteur majeur des télécommunications dans le monde. À partir des années 1980, l'entreprise entame une diversification de ses activités qui se solde par un échec. En outre, l'ascension de Bell Canada et les taux de profit élevés qu'elle dégage incitent les organismes réglementaires comme le CRTC à redoubler de vigilance à l'avantage d'entreprises des secteurs concurrentiels comme la câblodistribution et la radiodiffusion.

En juin 1992, le CRTC introduit la concurrence pour les services interurbains longue distance sur le marché résidentiel et, en août 1996, le rapprochement entre la câblodistribution et les télécommunications est validé par le gouvernement. Les modalités restent à définir, mais ce qui est encore décrié par la plupart des intervenants, comme l'annonce de la disparition de la câblodistribution, est devenu l'illustration de la convergence réglementaire aboutissant à la construction des autoroutes de l'information.

Ainsi, Bell Canada a pendant de longues années joué le rôle d'un monopole privé dont les attributions sont analogues à celles d'un monopole d'État, ce qui a peut-être limité le développement dans des domaines connexes. L'introduction successive de la concurrence dans les télécommunications à la fin des années 1970 a vraisemblablement conduit ses gestionnaires à jouer la carte de la diversification sans nécessairement rechercher la convergence.

Ce n'est véritablement qu'à partir du milieu des années 1980, avec l'explosion des techniques de numérisation, que la convergence est devenue l'un des objectifs stratégiques de l'entreprise et cet objectif n'a cessé d'être renforcé depuis la nomination de Jean Monty à la

tête du holding BCE³. Les dernières acquisitions de Monty, comme CTV et le quotidien *Globe and Mail* par Bell GlobeMedia, de même que ses activités de télédiffusion par satellite comme ExpressVu, montrent que la convergence des contenants et du contenu est plus que jamais à l'ordre du jour de BCE.

Dès les années 1920, la réglementation en vigueur fait en sorte que les entreprises de télécommunications ne peuvent offrir des services de radiodiffusion, puis de câblodistribution. En 1997, toutefois, le Parlement a autorisé la distribution de services de radiodiffusion par les entreprises de télécommunications et réciproquement. C'est donc à la mise en œuvre de la convergence réglementaire, qui repose notamment sur la convergence des techniques, que travaillent les différents acteurs gouvernementaux et industriels.

2.1.2. UN VIEUX LITIGE EN SUSPENS

À partir des années 1930 s'engage une épreuve de force permanente entre les sociétés CN et CP et les entreprises de téléphonie. Les batailles juridiques menées par l'une et l'autre parties ont pour principal objectif le positionnement de ces derniers sur les marchés émergents, tout en évitant une trop grande concentration du pouvoir économique qui aboutirait à une forme de monopole. Cette remarque est encore d'actualité, puisque le CRTC a défini au cours de l'année 1997 les modalités de réalisation de la concurrence dans la téléphonie locale afin d'éviter que les entreprises de télécommunications qui représentent un marché de quatre milliards de dollars ne viennent phagocytter le marché des câblodistributeurs, lequel totalise environ 600 millions de dollars.

En 1980, les sociétés CP et CN fondent le groupe Télécommunications CNCP, qui sera baptisé Unitel Communication inc. en 1988 lors de la vente d'une portion des parts du Canadien National à Rogers Communications inc. En septembre 1989, le groupe Rogers augmente sa participation à 40 % dans Télécommunications CNCP, dit « Unitel », qui tente dès cette époque d'intervenir sur le marché des appels interurbains. Cette première requête est rejetée par le CRTC en raison de la faible solvabilité du groupe ; mais en juin 1992 l'organisme réglementaire autorise la concurrence dans l'interurbain grand public.

3. Le 24 avril 2002, Jean Monty a quitté le poste de président du conseil et chef de la direction de BCE. Son remplaçant est Michael Sabia.

Depuis 1992, les efforts d'Unitel pour se positionner sur ce marché se sont révélés vains et coûteux. Rogers a réduit sa participation et trois grandes banques canadiennes (la Banque Scotia, la Toronto-Dominion et la Royale) n'ont cessé de renflouer une entreprise en perte de vitesse. Il a fallu attendre septembre 1995 et l'annonce faite par le groupe AT&T de se porter au secours d'Unitel pour commencer à combler le déficit des dernières années d'exploitation.

Toutefois, la volonté d'AT&T n'est pas seulement de renflouer Unitel, mais véritablement de se tailler une part de marché importante tout en ayant pignon sur rue, ce qui n'avait jamais été possible auparavant. En janvier 1996, AT&T entérine la transaction et devient le principal actionnaire d'Unitel, acquisition qui est rapidement contestée par les acteurs déjà en place que sont Bell Canada et Sprint Canada. En septembre 1996, Unitel change de nom et s'appelle désormais AT&T Canada, alors que le CRTC n'a toujours pas statué sur les pourcentages de participation d'AT&T dans le capital d'Unitel. Ce qui revient à dire que la venue d'AT&T s'est faite en contournant la réglementation en vigueur.

Son nouveau statut obtenu, le secteur des télécommunications a vu l'arrivée d'un joueur majeur : AT&T. Ironie de l'histoire, AT&T, qui était jusqu'en 1975 l'un des partenaires minoritaires de Bell Canada, s'est transformée vingt ans plus tard en un concurrent non négligeable. Cette remarque montre en réalité que le secteur des télécommunications ne suit aucune règle si ce n'est celle de la concurrence et de la rentabilité et celles qu'impose le service public aux entreprises de téléphonie provinciales. La saga d'Unitel a non seulement introduit un acteur important, mais elle a contribué à dynamiser le secteur des télécommunications et à accroître la concurrence sur le marché de la téléphonie interurbaine. L'analyse du tissu industriel des télécommunications ne s'arrête toutefois pas à la seule organisation de Bell et de ses consœurs : d'autres entreprises contribuent à l'essor des télécommunications canadiennes.

2.1.3. DES CONCURRENTS AUX DENTS LONGUES

C'est dans la foulée de l'introduction de la concurrence sur les installations des services locaux, en 1997, qu'apparaissent les nouvelles dénominations des joueurs de l'industrie : les ESLT, les ESCL et les

EDI⁴. Les ESLT désignent les entreprises de services locaux titulaires, c'est-à-dire les entreprises ayant bénéficié d'un monopole des services téléphoniques locaux avant l'introduction de la concurrence. Dans les faits, il s'agit de BCE inc., de l'entreprise Aliant, de MTS Communications inc., de TELUS Corporation et de Sasktel⁵.

- BCE inc. est le holding le plus important parmi les sociétés de télécommunications au Canada. BCE détient, directement ou indirectement, en tout ou en partie, Bell Canada, Aliant Telecom inc., Norouestel inc., Télébec ltée, Northern Telephone Limited, Telesat Canada, Téléglobe inc., Bell Mobility Cellular inc. et BCE Nexxia inc. De plus, BCE détient des intérêts appréciables en radiodiffusion et dans les médias écrits (par exemple CTV, des chaînes spécialisées, Bell ExpressVu et le Globe and Mail).
- Bell Canada offre des services interurbains et locaux, en qualité d'entreprise titulaire, à travers la presque totalité de l'Ontario et du Québec. Ces services, et d'autres, sont également offerts par ses affiliées sur son propre territoire et ailleurs au Canada. Les affiliées de Bell Canada fournissent les services mobiles, la transmission de données, les services internationaux et par satellite presque partout au Canada. De plus, une affiliée de Bell Canada se classe comme le plus important fournisseur de services Internet au Canada (sous l'étiquette Sympatico).
En 2000, Bell Canada possédait des actifs de 22,8 milliards de dollars et 13,2 milliards de dollars en revenus.
- Aliant est l'entreprise titulaire en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve. Ces provinces étaient servies respectivement par la Maritime Tel & Tel Limited, NBTel inc., Island Telecom inc. et NewTel Communications inc., qui ont fusionné pour former Aliant Telecom inc. au début de 2001. BCE détient 53,3 % d'Aliant. Aliant et ses sociétés affiliées fournissent des services de

4. Les références suivantes proviennent en grande partie du Rapport à la gouverneure en conseil, *État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada. Mise en place et accessibilité de l'infrastructure et des services de télécommunication de pointe*, septembre 2001, 160 p.

5. Il existe également un certain nombre de plus petites entreprises de téléphone titulaires en Ontario et au Québec, et une en Colombie-Britannique. Ces entreprises offrent des services locaux, de données, d'Internet et d'autres services. Quelques-unes offrent aussi un service interurbain. D'autres sont la propriété d'une municipalité.

téléphone locaux et interurbains, des services de transmission de données, des services sans fil et l'accès à Internet partout sur son territoire.

En 2000, Aliant avait des actifs de 3,7 milliards de dollars et des revenus de 2,2 milliards de dollars.

- MTS Communications inc. est l'entreprise titulaire dans la province du Manitoba. MTS détient une participation majoritaire dans Bell Intrigna inc., alors que BCE détient une participation minoritaire dans MTS et dans Bell Intrigna inc. MTS offre des services interurbains, locaux et de transmission de données en qualité d'entreprise titulaire au Manitoba. Bell Intrigna offre ces services et d'autres, comme la transmission de données et Internet, en tant que nouvelle venue en Alberta et en Colombie-Britannique. Des affiliées de MTS proposent le service sans fil, celui de la transmission de données et l'accès à Internet à l'intérieur de son territoire. En 2000, MTS détenait 1,4 milliard de dollars d'actifs et des revenus de 822 millions de dollars.
- TELUS Corporation est la deuxième plus importante société en holding au Canada. TELUS détient, directement ou indirectement, en tout ou en partie, TELUS Communications inc. (TCI), Tele-Mobile Company inc., Clearnet Communications inc. et TELUS Communications (Québec) inc. TCI est l'entreprise titulaire en Alberta et en Colombie-Britannique. Ces provinces étaient servies par TCI et TELUS Communications (B.C.) inc. (autrefois BC TEL). TELUS Québec, autrefois Québec-Téléphone, est, en partie, l'entreprise titulaire au Québec.
TCI offre des services interurbains et locaux en qualité d'entreprise titulaire dans les provinces de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, alors que TELUS Québec offre ces services dans une partie de la province de Québec. TELUS fournit les services sans fil et l'accès à Internet presque partout au Canada par l'entremise de ses filiales.
En 2000, TCI possédait des actifs de 16,4 milliards de dollars et des revenus de l'ordre de 3,9 milliards de dollars.
- Saskatchewan Telecommunications (SaskTel) est l'entreprise titulaire dans la province de la Saskatchewan. SaskTel est une filiale de Saskatchewan Telecommunications Holding Corporation, une société de la couronne du gouvernement de la Saskatchewan. SaskTel offre des services interurbains, locaux

et de données à titre d'entreprise titulaire en Saskatchewan. SaskTel offrira des services interurbains et de données concurrentiels en Colombie-Britannique dès l'achèvement de son entente d'acquisition de RSL COM Canada. SaskTel fournit des services sans fil et Internet à l'intérieur de son territoire par l'entremise de ses filiales.

En 2000, SaskTel possédait des actifs de 1,1 milliard de dollars et des revenus de 626,6 millions de dollars.

Les EDI désignent les entreprises dotées d'installations qui offrent des services de télécommunications en utilisant leurs propres installations de transmission et de commutation. En revanche, les ESLC sont des fournisseurs de services locaux propriétaires de leurs installations. Dans la réalité, ces entreprises sont les plus grands concurrents des anciens monopoles. Il s'agit, par exemple, de AT&T Canada inc., de Call-Net Enterprises inc., de GT Group Telecom inc., entre autres. Ces fournisseurs offrent des services nationaux d'interurbains, des services provinciaux de télécommunications, des réseaux privés et des réseaux de données.

AT&T Canada inc., qui possède AT&T Canada Telecom Services Company, est la plus importante entreprise de services concurrentiels au Canada. AT&T Canada est passée sous contrôle américain, et ce, quoi qu'en disent ses dirigeants. De fait, en septembre 1996, alors que le CRTC n'avait toujours pas décidé si le contrôle exercé par la maison mère américaine, AT&T Corp., sur l'entreprise canadienne était conforme à la Loi fédérale sur les télécommunications, l'entreprise a changé de nom pour AT&T Canada⁶. Or, AT&T Corp. possède 50 % du capital-actions d'AT&T, mais ses droits de vote sont limités à 33,33 % conformément à la loi. De là à dire qu'AT&T a contourné la loi afin d'obtenir gain de cause plus rapidement, il n'y a qu'un pas. Depuis 1997, AT&T Canada s'est positionnée sur le marché des communications interurbaines grand public et le changement de nom s'est accompagné d'un renouveau stratégique. De plus, AT&T Canada a signé une entente de partenariat stratégique avec Rogers

6. Il est important de préciser que la Loi sur la concurrence interdit le contrôle direct ou indirect des entreprises de télécommunications canadiennes par des étrangers, puisqu'elle limite à 20% ou 33% par l'entremise d'un holding l'emprise étrangère (Dutrisac, 1996b, p. B-2).

AT&T, un autre fournisseur de services mobiles à travers le pays. En 2000, AT&T Canada détenait des actifs de 4,3 milliards de dollars et des revenus de 1,5 milliard de dollars⁷.

En août 1993, Call-Net a cédé 25% de ses capitaux propres pour s'assurer des droits exclusifs du nom de commerce de Sprint au Canada. En échange, Sprint Corp. fournit l'accès au réseau, à la technologie de facturation et à diverses compétences. Ce qui fait dire au vice-président à la Réglementation chez Call-Net Entreprises que « cette alliance reposait principalement sur le fait que Sprint Corp. possédait tous les éléments manquant à Call-Net. Les deux sociétés se complètent l'une l'autre et elles ont très bien réussi à travailler ensemble depuis maintenant trois ans et demi » (Brazeau, 1997, p. 15). La même année, Call-Net rebaptise sa société exploitante Sprint Canada, en la positionnant comme un fournisseur majeur de services interurbains auprès des consommateurs canadiens. En outre, Call-Net détient une participation de 19% dans Microcell Telecommunications inc., l'un des titulaires d'une licence d'exploitation nationale de SCP.

Sprint Canada est la deuxième plus importante entreprise de services concurrentiels au Canada. Elle englobe les systèmes antérieurement exploités par FONOROLA inc. Sprint offre à ses clients d'affaires et de résidence des services interurbains, de données, d'accès Internet ainsi que d'autres services dans presque tout le Canada, y compris des services locaux dans les grandes agglomérations à travers le Canada. En 2000, Sprint Canada détenait des actifs de 2,9 milliards de dollars et des revenus de 1,2 milliard de dollars.

Enfin, le groupe GT inc. est entré sur le marché en 1998 en tant qu'ESLC. GT Group offre principalement à sa clientèle d'affaires des services de données, interurbains et locaux dans les grandes agglomérations du Canada. À la fin de son année financière en septembre 2000, il détenait des actifs de un milliard de dollars et des revenus de 73,2 millions de dollars.

Par ailleurs, les revendeurs ont fait leur apparition à la fin des années 1980 et au début des années 1990. Les revendeurs louent des installations et revendent les services des entreprises. Étant donné

7. Elle comprend les systèmes exploités antérieurement par diverses compagnies, dont ACC TelEntreprises Ltd., Netcom Canada inc., MetroNet Communications Group inc. et AT&T Canada Long Distance Services Company. AT&T Canada offre à sa clientèle d'affaires des services interurbains, de données, d'accès Internet et d'autres services de télécommunications à travers presque tout le Canada ainsi que des services locaux dans les grandes agglomérations du pays.

qu'ils ne sont pas propriétaires des installations, les revendeurs n'ont pas à satisfaire aux exigences de propriété et de contrôle canadiens. Ils offrent à leurs clients du service d'affaires des services revendus d'interurbains et locaux ainsi que d'autres services. Ils fournissent à leurs clients du service de résidence des services revendus d'interurbain. Les principaux revendeurs sont, par exemple, Primus Telecommunications Canada inc. et Distributel Communications Ltd.

2.1.4. LA SAGA DE TÉLÉGLOBE

En 1975, la Société canadienne des télécommunications transocéaniques devient Téléglobe Canada inc. Téléglobe inc., jusqu'en 1991 Memotec Data, est la société mère du seul fournisseur de services outre-mer du Canada, Téléglobe Canada inc., privatisée en 1987. Outre Téléglobe Canada, la société possède d'autres entreprises de télécommunications internationales, Teleglobe USA inc., qui a le statut de fournisseur et de revendeur aux États-Unis, et Teleglobe International qui assure des services de télécommunications en Grande-Bretagne, en Allemagne et aux États-Unis. Gérée par l'homme d'affaires Charles Sirois jusqu'à son rachat par BCE en février 2000, Téléglobe Canada a bénéficié d'un monopole sur les communications par câble et par satellite jusqu'au 1^{er} octobre 1998. Au cours de la conférence de Genève, à la mi-février 1997, son président s'était engagé à mettre fin au monopole régissant les communications transocéaniques.

En revanche, Téléglobe n'a aucune compétence sur les communications entre le Canada et les États-Unis gouvernées par des ententes conclues entre les sociétés de télécommunications canadiennes et américaines.

Le positionnement de Téléglobe dans les systèmes à couverture globale était un indice de la stratégie de Charles Sirois dont le principal objectif était de diversifier les activités de télécommunications filaires et non filaires, tout en recherchant la complémentarité des réseaux. Initialement présent sur le marché des communications vocales et textuelles par satellite grâce au projet Odyssey⁸, Téléglobe a dû se centrer sur Orbcomm qui propose de la transmission de données bidirectionnelles.

8. Une annonce dans la presse datée du 21 février 1998 fait état de l'abandon du projet Odyssey par Téléglobe à la suite de la défection de son unique partenaire, l'Américain TRW, qui a rejoint le consortium britannique ICO Global Communications (Vailles, 1998, p. 5). Cette nouvelle atteste les difficultés financières éprouvées par les gestionnaires pour réunir le financement de base.

En fait, le désistement du seul partenaire financier de Téléglobe, l'Américain TRW, a mis en cause la viabilité du plan satellitaire, puisque Téléglobe se retrouvait seule en lice pour la recherche du financement de base, soit un milliard de dollars américains pour un projet total évalué à 3,2 milliards de dollars. L'arrêt d'Odyssey s'est traduit par une radiation des 24,5 millions de dollars investis dans le projet depuis 1994. D'autres facteurs, comme l'avance prise par d'autres systèmes à couverture globale tels que Globalstar et Iridium, l'inconnue que constituent les constellations à moyenne orbite et la recherche de ressources financières pour d'autres investissements ont peut-être accéléré l'abandon d'Odyssey.

Les systèmes à couverture globale ne représentent pas le seul marché sans fil dans lequel Téléglobe est actionnaire. La société est en effet aussi présente dans le domaine de la radiodiffusion par l'entremise de sa filiale Téléglobe Entreprises Média qui a créé la société Look Télé. Cette dernière a obtenu le feu vert du CRTC en février 1998 et se définit comme une alternative au câble et au satellite afin de proposer des services de télédistribution et de radiodiffusion dans les provinces de l'Ontario et du Québec. L'acheminement du signal se fait grâce à la technologie SDM qui est un service de télédistribution sans fil numérique. Toutefois, malgré le renflouement des coffres de Look Télé lors du rachat de Téléglobe par BCE, en septembre 2001, l'entreprise s'est placée sous la protection de la loi de la faillite faute d'abonnés suffisants. La diversification tous azimuts des activités de Téléglobe inc. date de la venue de Sirois à la tête de la haute direction en 1992. Mais les déboires qu'ont connus les diverses filiales de l'entreprise, la vente de Téléglobe et l'absence de Sirois dans l'actionnariat de la nouvelle structure montre que le pari risqué de l'homme d'affaires canadien n'a pas eu les résultats escomptés.

Par ailleurs, la stratégie de Sirois qui était de favoriser la complémentarité des réseaux filaires et non filaires, donc la convergence recherchée par le président de l'entreprise, ne s'est pas réalisée en raison des défaillances techniques et économiques puisque le financement nécessaire à la réalisation de tels projets est considérable. Est-ce à dire que la convergence des technologies filaires et non filaires est tributaire des seules contraintes techniques et économiques? Force est de constater que plusieurs éléments vont dans ce sens. Pourtant, il existe bel et bien une forme de convergence réglementaire illustrée par l'entreprise BCE.

Un autre élément a certainement joué dans la stratégie de l'homme d'affaires. En fait, la taille du marché canadien, relativement concentrée, fait en sorte que ce sont souvent les mêmes entreprises des télécommunications qui sont présentes dans l'actionnariat de leurs rivales ou partenaires. La taille du marché devient alors un facteur des alliances mises en œuvre pour investir les différents segments mobiles, mais elle constitue par ailleurs un indicateur de la fragilité du marché des télécommunications.

Afin de limiter la venue des intervenants étrangers et pour occuper une place prépondérante parmi les acteurs internationaux, les dirigeants des entreprises n'ont souvent que peu de marge de manœuvre dans le choix de leurs partenaires. Cependant, Sirois a privilégié une autre logique en délocalisant peu à peu ses activités vers les États-Unis : la création de Teleglobe International en est un exemple dans la mesure où le siège social se trouve à Washington. De la même façon, la plupart des investisseurs des différentes entreprises de la « galaxie Sirois » sont d'origine américaine. Le reflet de la culture de l'entrepreneur et la nécessité d'aller chercher des capitaux importants constituent alors les piliers de la stratégie de l'homme d'affaires canadien.

A priori, la stratégie de croissance privilégiée par l'entreprise ne passe donc pas par la convergence. En revanche, cette stratégie a conduit le président du conseil et chef de la direction de Téléglobe à se positionner sur le marché des constellations satellitaires qui présentent un lien avec la convergence. Mais la défaillance du projet Odyssey annoncée en février 1998, faute de financement, oblige à réévaluer l'intérêt porté à cette société. Il convient en outre d'ajouter que, des deux systèmes, Orbcomm est celui qui est le moins susceptible de mener à une convergence des mobiles, puisqu'il s'agit dans ce cas de transmissions de données bidirectionnelles, à la manière d'un téléavertisseur qui couvre l'ensemble de la planète. Le projet Odyssey présentait l'avantage d'offrir des services mobiles intégrant la voix et les données sur un même terminal. De plus, Odyssey a été conçu dans l'objectif d'assurer la complémentarité des services entre différents réseaux filaires, sans fil et satellitaires, ce qui aurait pu aboutir à une forme de convergence. Cependant, Téléglobe n'est pas le seul intervenant à viser le marché des satellites, puisque d'autres acteurs comme BCE inc. s'intéressent aux systèmes à couverture globale.

2.1.5. LES SATELLITES EN ACTION

Les communications par satellite existent depuis les années 1970 car « pour ceux qui se déplacent à l'échelle du pays, et parmi ceux-ci les marins, les transporteurs routiers et les aviateurs, il existe des systèmes spécifiques pour les communications d'urgence, d'information météorologique, de navigation et éventuellement pour les correspondances privées (Manguian, 1993, p. 98) ». Les constellations satellitaires font intervenir les mêmes industriels qui, en investissant tous les segments de la mobilité, cherchent à établir les modalités de convergence des systèmes mobiles.

Au début de l'année 1988, Telesat Mobile inc. (TMI), société en commandite, est fondée et reçoit le mandat de construire et d'exploiter le premier réseau canadien de communications mobiles par satellite. En 1998, TMI et son homologue américain American Mobile Satellite Corporation (AMSC) s'entendent pour fournir des services de communications mobiles par satellite à toute l'Amérique du Nord. En 1991, le gouvernement fédéral vend ses parts aux entreprises de téléphone et se retire de Telesat Canada. Ces projets ont pour objectif d'établir un service de télécommunications mobiles à l'échelle mondiale à partir de réseaux satellitaires à orbite basse ou géostationnaire afin d'établir une communication directe avec des terminaux portables. De nombreux projets font encore l'objet d'une séparation en deux catégories : d'une part, les réseaux de services de radiomessagerie et de transmissions de données à bas débit – c'est le cas de Orbcomm de Téléglobe – et, d'autre part, les réseaux de services de transmissions de la voix et des données en établissant des liaisons téléphoniques entre les réseaux publics et les terminaux fixes et portables à partir de stations mobiles Inmarsat-P.

Tout comme le réseau MSAT-1, les systèmes à couverture globale ne s'adressent pas de façon majoritaire à un usage urbain. Ils serviront plutôt aux utilisateurs éloignés (les plates-formes pétrolières par exemple), aux usagers à grande mobilité (tous les corps professoraux qui font du repérage de terrain et les hommes d'affaires) et surtout aux pays ou aux régions dont l'infrastructure en télécommunications est en voie de développement. Parmi les différents projets, seuls Iridium et Globalstar sont encore en service. Ces systèmes sont souvent issus de consortiums dont la propriété est divisée entre différents opérateurs de nationalité étrangère, ce qui complexifie l'analyse des stratégies industrielles des opérateurs BCE et Téléglobe intervenant respectivement dans les constellations Iridium et Orbcomm.

Toutefois, les systèmes à couverture globale comportent une inconnue de taille : leur fonctionnement dans l'espace. De nombreux observateurs s'interrogent sur leur viabilité et sur leur fonctionnement. L'un d'entre eux remarque que : « Tous ces systèmes sont trop récents pour qu'on puisse déterminer s'ils vont fonctionner ou non. C'est la principale interrogation. Ils ont tous été étudiés sur papier, mais personne ne peut faire plus. Et ils utilisent différentes technologies, alors il est difficile de dire quels systèmes fonctionneront et lesquels ne fonctionneront pas » (Enright, 1997, p. 15). La particularité d'Iridium est que les transmissions ne passent pas par la terre pour acheminer un appel d'un point du globe à son opposé. Les communications transitent sur les satellites uniquement pour identifier le numéro appelé. Ce n'est que lorsque la personne a été « trouvée » que l'appel est transmis par une passerelle terrestre. Simple en apparence, cette spécificité d'Iridium constitue une innovation technologique majeure dont les experts ont hâte de vérifier la fonctionnalité. Or, les derniers problèmes du réseau Iridium Canada – tant d'un point de vue technique peu avant son lancement en septembre 1998 (le lancement de cinq satellites ayant été plusieurs fois retardé) que d'un point de vue financier dans la mesure où le consortium a déjà contracté deux milliards et demi de dollars de dettes – risquent à plus ou moins long terme de menacer la survie du service.

Orbcomm est une société détenue à parts égales par Orbital Sciences Corp. et par une coentreprise détenue à 70 % par Téléglobe et Glentel inc. En 1996, elle a mis en orbite 36 satellites à orbite basse afin de fournir le premier système mobile de transmission bidirectionnelle de messages et de données dans le monde entier. Ce projet occupe une place particulière dans la guerre des étoiles qui se prépare, puisqu'il est le moins susceptible de conduire à une convergence technique. Par exemple, Teledesic mise sur la télévision et sur Internet, tandis que Iridium, Globalstar et ICO visent l'intégration de différentes fonctionnalités sur un même support.

Du point de vue technique, Orbcomm se différencie des autres projets à basse orbite par le nombre relativement restreint de satellites que leurs dirigeants ont commencé à lancer (28 contre 63 pour Celestri ou 840 pour Teledesic⁹) et par le nombre de pays qui ont signé des ententes pour l'utilisation de ce réseau. Les trois projets ont le même objectif, c'est-à-dire la transmission bidirectionnelle en temps réel de

9. Les ambitions de Bill Gates et de Craig McCaw ont été réduites à de plus modestes proportions lors de la venue de Boeing dans le consortium en avril 1997, qui a ramené le nombre de satellites à environ 240.

données textuelles partout dans le monde, mais sur des terminaux différents. Ce qui fait dire à certains que ce sont des téléavertisseurs de poche dont les transmissions se font par satellite et non plus par ondes hertziennes. Orbcomm peut également servir à des fins de radiolocalisation. Finalement, la réalité a eu raison du programme Orbcomm, puisque le 15 septembre 2000 la société administrant ce programme a demandé à se placer sous la protection de la Loi des faillites. Exit Orbcomm !

La multiplication des projets satellitaires pose deux problèmes, d'ordre technique et financier. Technique, parce que leur fonctionnalité n'est pas garantie, et financier, parce que les données chiffrées sont confidentielles. Pourtant, malgré l'absence de précisions financières, de nombreux acteurs des secteurs des télécommunications (les manufacturiers et les opérateurs sont nombreux), de l'informatique (Microsoft) et de l'aérospatiale dans une moindre mesure (Boing) se positionnent par le biais d'ententes, de prises de participation aux consortiums ou tout simplement d'accords interentreprises afin d'être présents sur ce marché dont on dit qu'il sera très lucratif. Or, et c'est bien là le principal obstacle, en 2001 aucun des projets étudiés n'est en mesure de respecter les délais de réalisation ni les budgets prévus initialement. De plus, la concurrence entre les nombreux programmes a entraîné la disparition de la moitié d'entre eux bien avant leur réalisation. Ce qui révèle une logique très différente de l'offre cellulaire dans la mesure où la réglementation mise en place vise précisément à établir une concurrence entre les différents acteurs.

Ainsi, de nouveau, ce sont les mêmes acteurs qui interviennent et qui se font concurrence, c'est-à-dire Bell Canada et plus largement BCE et Télélobe. Seuls les câblodistributeurs sont absents des projets satellitaires. L'évolution des entreprises des télécommunications a permis de situer les intervenants canadiens en donnant également les premiers indices de la constitution des marchés de la mobilité. Cette vue d'ensemble montre que la toile d'araignée se tisse lentement, chaque acteur tirant les ficelles qui lui sont propres.

L'arrivée des voisins américains, l'apparition de nouvelles ambitions, comme la présence sur le marché de la téléphonie locale, les facteurs de déréglementation et l'avancée continuelle de la technologie forcent les gestionnaires à tisser des alliances tous azimuts. Les stratégies de diversification et d'internationalisation poursuivies par les acteurs des télécommunications montrent que le phénomène de la convergence est plus que jamais à l'ordre du jour.

Or, la mondialisation des marchés correspond à une priorité et à une nécessité. La priorité est de se positionner sur l'échiquier mondial et la nécessité, de proposer ses services aux pays dont les infrastructures de télécommunications sont en voie de développement. Pourtant, la poursuite de ces objectifs ne doit pas occulter les dimensions nationales et surtout locales qui renvoient aux marchés de la mobilité. Par ailleurs, l'absence des informations de nature financière ne permet pas encore de déterminer quels sont les acteurs au potentiel structurant. Tout au plus est-il possible d'indiquer qu'*a priori* les entreprises BCE, TELUS et Téléglobe possèdent le poids et la solvabilité nécessaires pour assumer ce rôle.

De ce premier cadrage sur la structure des télécommunications canadiennes, trois éléments peuvent d'ores et déjà être retenus :

- Les entreprises de télécommunications et de câblodistribution tirent une grande partie de leurs forces et de leur savoir-faire des métiers d'origine. De fait, que ce soit dans le cas de BCE, de Rogers AT&T ou de Téléglobe, l'analyse historique montre que ces intervenants en position dominante sont *a priori* les acteurs au potentiel structurant, ou les acteurs relais dont l'industrie a besoin pour croître. Le métier d'origine devient alors un critère important du positionnement sur les marchés de la mobilité.
- Ces mêmes entreprises participent directement, par la création de filiales dans le cas de BCE et Rogers, ou indirectement grâce aux prises de participation comme le montrent les exemples de Téléglobe et Microcell, à l'élaboration de l'industrie des télécommunications sans fil. Mais les acteurs des télécommunications ne sont pas présents sur tous les marchés des systèmes mobiles.
- La structure morcelée des télécommunications canadiennes favorise plusieurs formes de convergence économique et technique reposant sur les normes du sans-fil choisies pour exploiter le service à travers le pays et sur les alliances conclues entre les diverses sociétés partenaires et concurrentes sur les marchés de la mobilité. L'analyse du marché des télécommunications filaires et non filaires permet de mieux évaluer l'importance de cette industrie et le poids de chaque acteur dans un environnement économique en perpétuel changement.

2.2. QUI SONT DONC LES *TÉLÉCOMMUNICATEURS*?

La distribution des rôles qui a cours dans l'industrie de télécommunications filaires n'existe pas dans le cas des *télécommunicateurs* puisqu'un même opérateur peut acheminer des appels locaux, nationaux et internationaux, en fonction des alliances et des systèmes techniques choisis. En outre, les *télécommunicateurs* ne sont pas soumis aux mêmes contraintes réglementaires que les entreprises de téléphonie provinciales: par exemple, la notion d'«universalité du service» n'a que peu de sens pour les acteurs du secteur de la mobilité¹⁰. Un autre exemple est donné par Cantel qui, la première à l'automne 1998, a modifié sa grille tarifaire et offre désormais, pour le forfait de 300 \$, un «tariFixe» de 0,20 \$ cents pour toutes les communications à travers l'Amérique du Nord. Afin d'introduire ce changement d'orientation, les responsables de Cantel soulignent dans leur publicité que les communications sont désormais des appels locaux et non plus des interurbains.

L'analyse de l'industrie non filaire montre que la logique du secteur des télécommunications traditionnelles ne peut se transposer au secteur des mobiles, même si *a priori* ce sont les mêmes acteurs qui y interviennent. De plus, le marché canadien des produits et des services mobiles présente une structure unifiée assez intéressante, en raison du peu d'acteurs qui investissent les différents segments mobiles. L'étude de ces marchés et de la structure organisationnelle des *télécommunicateurs* permettra de définir les forces et les faiblesses de chaque société, contribuant ainsi, directement ou indirectement, à la convergence des systèmes mobiles.

2.2.1. UNE INDUSTRIE EN PLEINE CROISSANCE

Un rapport de l'OCDE (1996, p. 12) mentionne qu'il est de plus en plus manifeste que les monopoles et, dans une mesure légèrement moindre, les duopoles ne répondent pas efficacement à la demande de services de télécommunications mobiles ni ne saisissent tous les

10. La situation risque de changer rapidement, car une entreprise comme Microcell a récemment été autorisée à exploiter en tant qu'ESLC, c'est-à-dire en tant que fournisseur de services locaux (CRTC, septembre 2001, p. 12). Les systèmes mobiles représentent alors la troisième voie pour offrir le service local à faible coût et mobile. Il y a donc là un problème de terminologie qu'il va falloir élucider, car un appel local dans le sans-fil ne correspond pas à la téléphonie locale résidentielle.

avantages qui en découlent. Les observations montrent sans ambiguïté que la concurrence impulse la croissance des communications personnelles. Par communications personnelles, on entend le marché grand public par opposition aux applications professionnelles des télécommunications mobiles. Lorsque la libre concurrence n'a pas été introduite, il s'est avéré que les détenteurs d'un monopole et, plus récemment, d'un duopole ont «écrémé» le marché des usagers professionnels et ignoré le marché des communications personnelles.

Au Canada, la concurrence est autorisée depuis 1992 sur l'avant-dernière partie des réseaux fixes pour les communications interurbaines. Elle est complète depuis 1997 en vertu de la décision du CRTC du 1^{er} mai touchant le service local. Toutefois, en ce qui concerne les réseaux mobiles, l'application de la concurrence s'est effectuée en deux temps : tout d'abord en 1994, lorsque le CRTC a décidé de déréglementer les services cellulaires, puis en 1995 quand Industrie Canada a procédé à l'ouverture d'une nouvelle bande de fréquences pour les SCP.

La situation décrite dans le rapport de l'OCDE ne reflète qu'en partie le contexte canadien, dans la mesure où le duopole constitué par Bell Mobilité et Cantel¹¹ a très rapidement proposé, soit dès la fin des années 1980, à peu près tous les services mobiles qui existaient à l'époque sur le marché. En 1992, Cantel lançait son service Amigo, la téléphonie cellulaire réservée au grand public, bien avant que la concurrence ne soit introduite sur les marchés sans fil grand public. Par ailleurs, depuis la déréglementation de 1997, les acteurs des télécommunications non filaires ont avancé leurs pions sur le marché local, ce qui a engendré une nouvelle distribution des cartes du jeu. En effet, le plus important exploitant de téléphonie locale à Montréal après Bell serait Rogers, grâce au sans-fil, avec 9,1 % de parts de marché. Pendant ce temps, TELUS avance prudemment, mais récolte tout de même 21 % du marché au niveau national (*Les Affaires*, le 15 décembre 2001, p. 20). En d'autres termes, la venue de la concurrence sur les différents marchés des télécommunications a de nouveau bouleversé les règles du jeu.

Le discours libéral sur les bienfaits de la concurrence, et ils existent car l'un des principaux facteurs a été la baisse des prix et donc une légère augmentation du taux de pénétration, est à relativiser, ou

11. La division mobile de Rogers Communication inc. s'est d'abord appelée Cantel, puis Rogers Cantel, Cantel AT&T et depuis janvier 2000, Rogers AT&T Communications sans fil.

du moins à ne pas appliquer tel quel à tous les pays ayant favorisé la présence de la concurrence dans les secteurs filaires et non filaires. Depuis 1992, date de l'introduction de la concurrence sur le marché interurbain résidentiel, la part de marché des entreprises de téléphonie provinciale est passée de 83 % à 69 %, ce qui a donné lieu à des batailles de prix entre les trois principaux acteurs : Bell Canada, AT&T Canada et Call-Net. Les entreprises de téléphonie se lancent alors dans des campagnes de marketing téléphonique pour « récupérer » leurs clients. Cette remarque ne s'applique pas encore aux systèmes mobiles, mais la guerre des prix engendrée par l'arrivée de nouvelles entreprises se traduit aussi par le changement de fournisseur de services. À la différence que le terminal fait parfois partie du contrat initial qui peut aller jusqu'à une durée de trois ans et qu'il est difficile de passer d'un opérateur à l'autre surtout lorsque le coût dépasse les 500 \$.

Les services de télécommunications jouent un rôle croissant dans l'économie canadienne. En 1995, les revenus des services de télécommunications représentaient 2 % du produit intérieur brut. En 2000, ce chiffre était d'environ 3 %, soit une augmentation de 50 %. En 1999, les entreprises des télécommunications filaires et non filaires ont investi plus de 7,6 milliards de dollars en biens d'équipement et en actifs et employé plus de 95 000 personnes. Les revenus bruts de l'industrie ont augmenté au rythme annuel de 9 %, passant de 20,5 milliards de dollars en 1996 à 28,7 milliards de dollars en 2000. Les revenus des services filaires locaux, interurbains, de la transmission de données et d'Internet, qui représentent plus de 75 % des revenus de l'industrie en 2000, ont augmenté en moyenne de 7 % par année, tandis que ceux des services mobiles (à l'exception des satellites) ont augmenté de 20 % par année. Les forts taux de croissance des marchés de la transmission de données, des services mobiles et d'Internet reflètent en partie l'évolution technologique et l'augmentation de l'utilisation de ces services relativement nouveaux. À long terme, ces taux de croissance annuels pourraient varier à mesure que le marché évolue (CRTC, septembre 2001, p. 7-9).

En 2001, les télécommunications non filaires sont caractérisées par une vive concurrence et dominées par l'Alliance Bell Mobilité dont le principal acteur est Bell Mobilité avec 36,6 % du marché. Elle est suivie par Rogers AT&T avec 28 %. TELUS arrive en troisième position avec 24 % des abonnés totaux et Microcell suit avec 11,3 %¹². Mais, contrairement aux attentes des dirigeants et des milieux financiers qui

12. http://www.cwta.ca/acts/guide_industrie/statistiques.

prédisaient une croissance de l'ordre de 30 % attribuable à l'introduction des services de communications personnelles, les marchés des systèmes mobiles n'ont pas généré les profits escomptés. De l'avis des représentants de l'industrie, cette situation peut résulter de plusieurs facteurs dont le principal concerne la confusion régnant depuis l'introduction des téléphones SCP sur le marché. En outre, pour de nombreux experts, la taille du marché canadien est trop réduite pour accepter l'existence de quatre acteurs.

Enfin, l'offre du téléphone cellulaire traditionnel analogique allait arriver à maturité lorsque les SCP ont été introduits. Les analystes du secteur des télécommunications affirment que l'offre numérique (les SCP) a d'une certaine manière tué le marché du cellulaire traditionnel. Par la suite, les technologies utilisées pour les SCP n'étant pas toujours efficaces, les usagers ayant opté pour ce choix ont dû renoncer à leur acquisition en raison par exemple de la faible capacité du réseau ou de la couverture géographique insuffisante et retourner à l'offre de cellulaire traditionnel. En d'autres termes, les choix technologiques, les marchés visés et le métier d'origine semblent favoriser les acteurs déjà bien établis sur les marchés mobiles.

2.2.2. BCE MOBILE, LE LEADER DE L'INDUSTRIE

BCE Mobile (anciennement Radiocommunication BCE inc.) présente au Québec et en Ontario, est, de loin, le membre le plus important de Mobilité Canada, devenue l'Alliance mobilité Bell au cours de l'année 2000. Créée par les entreprises de sans-fil affiliées aux sociétés de téléphonie provinciales, Mobilité Canada offre des services de communications cellulaires, de radiomessagerie, de transmission de données et de téléphonie air-sol sur une base régionale, provinciale et internationale.

Bien que l'adoption du nom de Mobilité Canada (auparavant CellNet Canada) à titre de désignation officielle remonte à l'année 1992, les entreprises actionnaires qui la composent sont présentes dans l'industrie du sans-fil depuis 1985. Cette année marque l'inauguration des services cellulaires publics au Canada. En 1997, Mobilité Canada et Cantel étaient les seules entreprises à offrir une couverture nationale à leurs clients. Mobilité Canada représente la plus grande alliance d'exploitants de services de transmissions sans fil, puisqu'elle regroupe onze entreprises canadiennes de radiocommunications mobiles.

En 1995, Mobilité Canada a obtenu une licence d'exploitation de 10 MHz en raison du bloc de 25 MHz qu'elle possédait déjà pour l'exploitation de son service cellulaire. Dans les faits, cela signifie que les onze filiales des sociétés de téléphonie provinciales ont reçu un bloc de 10 MHz pour l'exploitation des services de communications personnelles. En mai 1999, Mobilité Canada a annoncé une importante restructuration dont le principal objectif est de permettre la concurrence entre les différents opérateurs de téléphonie mobile sur toutes les provinces canadiennes. Cette restructuration a été effectuée de façon concomitante à trois niveaux : Bell Canada, les entreprises de téléphonie provinciales et les membres de l'Alliance mobilité Bell¹³.

BCE Mobile et ses filiales exercent leurs activités sous la bannière de Bell Mobilité qui sont : le cellulaire numérique et analogique, la radiomessagerie, la vente d'équipement et les autres activités. L'année 1996 marque un tournant important pour le groupe BCE Mobile qui, parallèlement à la construction de son réseau SCP, est inscrit à la bourse de New York, ce qui constitue la dernière étape de la recherche du financement nécessaire pour moderniser l'ensemble de son réseau au Québec et en Ontario. Avec onze ans d'expérience et au terme du lancement des services de communications personnelles, BCE Mobile est la seule entreprise parmi les exploitants des réseaux sans fil à proposer un bénéfice net consolidé de 357 millions de dollars en 2000 (*ibid.*, p. 33). Ce résultat s'explique surtout par les mouvements de rachat et vente qui viennent consolider la stratégie de recentrage des activités sans fil, amorcée dès le début des années 1990.

BCE Mobile a ainsi fait l'acquisition de l'entreprise TeleZone – spécialisée dans les télédepêches et qui a postulé en 1995 une licence d'exploitation de SCP – et elle a racheté la participation minoritaire de Motorola Canada ltée dans Bell-Ardis. Ce rachat a

13. Le 1^{er} juin 1999, BCE inc. et Ameritech Corporation (filiale en propriété exclusive de SBC Communications inc.) ont finalisé leur partenariat stratégique. Conformément à l'entente de partenariat, SBC/Ameritech a acquis une participation minoritaire indirecte de 20 % dans Bell Canada, qui s'est restructurée pour détenir certains actifs de télécommunications qui étaient auparavant détenus par BCE. Le 31 mai 1999, Bell Canada a acquis de BCE, à la valeur comptable nette, la participation de BCE de 65 % dans Bell Mobilité inc. (Bell Mobilité), de 22 % dans Téléglobe inc., de 42 % dans Aliant inc. (Aliant) [la société au sein de laquelle ont été regroupées, le 31 mai 1999, Bruncor inc. (Bruncor), Maritime Telegraph and Telephone Company Ltd. (MT&T) et NewTel Enterprises Limited (NewTel)], la participation de BCE dans trois autres entreprises de télécommunications régionales canadiennes détenues en propriété exclusive, à savoir Téléphone du Nord ltée, Northwestel inc. et Télébec ltée (Bell Canada, Rapport annuel, p. 17).

permis aux dirigeants du groupe de renommer la filiale de transmission de données Bell Mobilité Ardis, ce qui n'a été possible que parce que le pourcentage de participation dépassait les 50 %. En contrepartie, BCE Mobile s'est départie de ses intérêts dans Teletech Financial Corp. et elle a revendu sa participation dans Clearnet Communications inc., l'un de ses principaux concurrents sur le marché des SCP.

L'année 1999 constitue la fin de la restructuration de Bell Mobilité, puisque les activités sans fil ont été rapatriées dans le giron de Bell Canada. Bell Mobilité devient ainsi une filiale à 100 % de sa maison mère. Cette restructuration était devenue nécessaire du fait que « Bell Mobilité livre concurrence directement à d'autres fournisseurs de services sans fil en lançant des produits et des services à des prix très concurrentiels et en menant des campagnes de marketing agressives. Bell Mobilité s'attend à ce que la concurrence s'intensifie à la suite des regroupements dans l'industrie canadienne des télécommunications » (*ibid.*, p. 10).

En 2000, l'entreprise a accueilli son deux millionième abonné du service cellulaire et, à la fin de l'exercice financier, Bell Mobilité comptait plus de trois millions d'abonnés aux produits et services mobiles, soit le nombre le plus élevé au Canada. Le 15 novembre 2000, dans la foulée de la restructuration de Bell Canada et du mouvement de consolidation de l'industrie, Bell Mobilité s'est alliée à Aliant, MTS et Sasktel pour élaborer une offre globale en vue de l'acquisition de nouvelles fréquences SCP pour les téléphones mobiles de troisième génération¹⁴.

Or, malgré une augmentation de tous les postes budgétaires, le revenu moyen par abonné cellulaire n'a cessé de baisser au cours des dernières années. La baisse du produit moyen par abonné s'explique en grande partie par l'intensification de la concurrence sur tous les marchés des produits et des services mobiles. Paradoxalement et en parallèle, l'augmentation du nombre d'abonnés est due à la baisse des tarifs résultant de la déréglementation des services mobiles en 1994 et à la venue de nouvelles entreprises en 1996. Si plus d'appels ont transité sur le réseau de BCE Mobile, ces appels ont néanmoins

14. Le 1^{er} février 2001, Bell Mobilité a annoncé qu'elle avait acquis, pour un investissement total d'environ 720 millions, 20 nouvelles licences d'exploitation de fréquences SCP au cours des enchères d'Industrie Canada. Ainsi, grâce aux licences obtenues en Alberta et en Colombie-Britannique, Bell Mobilité devrait alors pouvoir offrir une gamme de services à l'échelle nationale (*ibid.*, p. 2).

été effectués en grande partie durant les heures gratuites offertes par les différents plans tarifaires, ce qui peut expliquer la baisse du revenu moyen par abonné.

En fait, ces minutes ne sont pas tout à fait gratuites si l'on tient compte du coût du terminal lorsqu'il n'est pas donné et du plan tarifaire choisi qui propose des plages horaires gratuites très importantes comme le soir après vingt heures. Dès 1996, les dirigeants de Bell attiraient l'attention sur le fait que « des frais d'accès nets plus bas attribuables à la croissance du marché de la consommation, des revenus d'utilisation plus bas attribuables à l'adoption de forfaits prévoyant des tarifs réduits en période hors pointe et des taux d'escompte plus élevés sont des facteurs qui ont contribué à la baisse du revenu par abonné moyen » (1996, p. 21). En d'autres termes, la volonté des dirigeants de cibler des marchés de masse s'est traduite par la mise en marché de forfaits générant une baisse des revenus. Toutefois, cette période n'est que temporaire dans la mesure où ces programmes visent à établir la transition entre l'utilisation d'un téléphone filaire et d'un mobile.

D'ailleurs dès 1996, la société a procédé au lancement de la série des forfaits Flex caractérisés par des frais d'utilisation par minute décroissant au fur et à mesure que l'utilisation mensuelle augmente. L'avantage de ces forfaits est qu'ils comportent un ajustement tarifaire immédiat en fonction des changements dans les habitudes de consommation de l'abonné sans que celui-ci soit obligé de modifier son plan tarifaire, ce qui est révélateur d'un changement stratégique important. Ainsi, les résultats positifs du groupe ne proviennent peut-être pas de la hausse des abonnés des services cellulaires et des autres activités, mais de diverses opérations financières qui ont compensé la baisse des revenus moyens. Pensons à la vente des participations dans Clearnet et Teletech qui ont totalisé 54,9 millions de dollars (après impôts), au rachat des entreprises de radiomessagerie et à la restructuration des activités sans fil au sein de Bell Canada.

À la fin des années 1990, les tendances précédentes se sont affirmées : augmentation du nombre des abonnés aux services mobiles, augmentation des dépenses en immobilisations et en capital (hausse moyenne de 20 % par année) et baisse des revenus de l'entreprise, ce qui tient à trois facteurs :

- le lancement des services de communications personnelles en 1997 fonctionnant selon une nouvelle technologie (AMCR), qui a engendré des coûts d'acquisition des terminaux et de modernisation des réseaux (voire de déploiement

de nouveaux réseaux) importants, se répercutant sur les années subséquentes;

- la hausse des abonnés aux différents services mobiles, qui a été neutralisée par des produits moyens plus faibles et des frais généraux d'administration plus élevés. La baisse des produits est due à une tarification moins élevée et à une modification de la composition de la clientèle. Toutefois, en raison d'une concurrence très vive, les gestionnaires ont augmenté leurs dépenses pour conserver leur clientèle et pour aller chercher de nouveaux usagers;
- les investissements nécessaires à la restructuration de l'entreprise dans la réalisation de la convergence.

Les dirigeants de Bell Canada et de Bell Mobilité se sont orientés vers une stratégie de croissance des secteurs « traditionnels » des systèmes mobiles en favorisant le recentrage des activités. La stratégie choisie par les décideurs consiste à investir tous les créneaux de la mobilité en restant proches des applications téléphoniques. Les moyens mis en œuvre visent alors à augmenter la rentabilité de ces domaines en y ajoutant des services à valeur ajoutée. Le recentrage des activités a peut-être un autre objectif: la réutilisation des infrastructures sans fil qui permet d'optimiser les ressources existantes et de limiter les dépenses pour de nouvelles applications.

La structure organisationnelle de l'entreprise indique également que les décideurs ont regroupé les différentes activités du groupe au sein de quelques filiales afin d'accélérer la réalisation de la convergence. D'ailleurs, les dernières acquisitions de Jean Monty, président et chef de la direction de BCE inc., montrent bien que la convergence est le grand défi de la décennie 2000.

2.2.3. CANTEL, LE PIONNIER DE L'INDUSTRIE

L'entreprise Rogers AT&T Communications sans fil, couramment appelée Rogers AT&T ou très dernièrement Rogers Sans-fil, est un cas à part dans le paysage canadien des communications. Que ce soit en matière de radiodiffusion, de câblodistribution, puis de téléphonie sans fil, Rogers AT&T a toujours montré l'image d'une entreprise innovatrice, fortement marquée par la personnalité de son fondateur Ted Rogers. Celui-ci n'a d'ailleurs jamais caché ses prétentions, surtout en ce qui concerne la « bataille » à livrer aux entreprises de téléphonie provinciales. Comme pour les autres secteurs dans lesquels Rogers intervient,

la volonté d'investir le marché des communications cellulaires s'explique par l'attrait des profits élevés et par la croyance de son dirigeant et principal actionnaire dans un domaine qui ne cesse d'évoluer.

La venue de Cantel¹⁵ dans le sans-fil remonte à 1983, alors que, contrairement à son rival Bell Mobilité, l'entreprise n'avait aucune expérience dans les moyens de communication non filaires, si ce n'est par le biais de la radiodiffusion. Au moment de l'ouverture d'une bande de fréquences pour l'exploitation des services cellulaires, les dirigeants de Cantel ont été les premiers à manifester un réel engouement pour cette technologie. Mais plus que d'engouement, il convient déjà de parler de stratégie, car dès le milieu des années 1980 l'objectif de l'entreprise était de concurrencer, voire de battre les sociétés provinciales sur leur propre terrain : la téléphonie. Et force est de constater que les gestionnaires ont su relever le défi puisqu'à la fin de l'année 2001 le nombre total d'abonnés est de presque trois millions (2 991 900) d'abonnés.

De la même façon, au 31 décembre 2001, le réseau cellulaire de Rogers AT&T rejoint environ 93 % de la population canadienne sur le plan analogique et 81 % de la population sur le plan numérique, ce qui le place au même niveau que son principal concurrent¹⁶. Les auteurs du rapport annuel de l'entreprise (2000, préface) soulignent que « cette couverture s'étend également aux États-Unis et rejoint plus de 90 % de la population américaine par le biais de son alliance stratégique avec AT&T et les autres partenaires d'itinérance de Rogers AT&T ».

Rogers AT&T Communications sans fil offre des services mobiles sur tout le territoire canadien. Ses nombreuses filiales, Rogers Cantel inc., Rogers Cantel Paging inc., AirOne Canada Communications inc. et Rogers Personal Handiphone, inc., proposaient aux usagers une vaste gamme de produits allant des services cellulaires aux applications de messagerie vocale. Les services sont toujours offerts, mais ils sont regroupés sous la bannière Rogers AT&T Communication sans fil. Les autres activités du groupe Rogers Communications inc. vont de la câblodistribution – c'est le plus important câblodistributeur au pays avec 33 % d'abonnés – au multimédia en passant par l'édition,

15. Nous garderons l'appellation de Cantel pour toutes les références antérieures à l'année 2000. À partir de janvier 2000, nous utiliserons le nom abrégé en vigueur, soit Rogers AT&T.

16. Le réseau comprend le plus long corridor de services cellulaires mesurant 2500 km et s'étendant sur quatre provinces ainsi que 200 points d'interconnexion qui permettent d'offrir l'accès aux réseaux téléphoniques locaux, nationaux et internationaux.

la radiodiffusion et les communications interurbaines jusqu'en 1996. Depuis l'achat de Maclean Hunter Communications inc. en 1994 – une société qui faisait entre autres du téléappel dans la province de l'Ontario et qui a été rebaptisée Rogers AT&T Paging inc. – Rogers AT&T éprouve des difficultés financières récurrentes liées au fort taux d'endettement de l'entreprise occasionné par la modernisation du réseau de câblodistribution, l'apport élevé en capital pour la relance d'Unitel et le financement des systèmes mobiles.

L'entreprise Rogers Cantel a été créée le 9 mai 1984 afin d'exploiter une licence de téléphonie cellulaire d'envergure nationale. Elle a commencé l'exploitation du réseau en juillet 1985 à Montréal et à Toronto. Le 31 janvier 1989 Cantel inc. devient une filiale à part entière du groupe Rogers Communications inc. (80% du total des actions en circulation sont détenues par la société mère) et prend le nom de Rogers AT&T inc.

En novembre 1996, Rogers Cantel a conclu une alliance avec AT&T – partenaire dans le rachat partiel d'Unitel – qui prévoit l'exploitation en commun de services de téléphonie cellulaire et sans fil unifiés à l'échelle continentale : « Cet accord dit de partage de marques permettra de combiner le service à la clientèle et divers aspects d'innovation des deux partenaires. Ainsi, 30 millions d'utilisateurs potentiels au Canada et 70 millions d'abonnés dans 40 régions urbaines des États-Unis auront accès à de nouveaux services de communication sans fil unifiés » (Dutrisac, 1996b, p. B-2).

Lors du lancement de son produit numérique « les services SCP de Cantel », l'entreprise a changé de dénomination sociale pour adopter le nom de « Cantel AT&T ». D'après les dirigeants, ce changement est uniquement lié à un nouveau positionnement stratégique, mais nul doute que l'achat d'Unitel par AT&T s'est accompagné de certaines contreparties. Dans les faits, cette alliance signifie que Rogers commercialise ses services sous le nom Cantel AT&T et qu'AT&T aura accès aux clients actuels de Cantel ainsi qu'à tout le marché canadien. L'entente entre Robert Allen et Ted Rogers survient à un moment critique de l'évolution du groupe en raison de ses difficultés financières. La stratégie de cet acteur est de se positionner dans un marché hautement concurrentiel afin de prendre de vitesse les nouveaux venus que sont Microcell et Clearnet¹⁷.

17. Clearnet a changé de nom et s'appelle désormais TELUS. Ce changement de dénomination est expliqué au point suivant.

Or, en janvier 2000, sous la pression de l'intégration de l'industrie des télécommunications, Rogers Communications inc. a annoncé le regroupement de ses trois entreprises – média, sans-fil et câblodistribution – au sein d'une seule entité (*Le Devoir*, 18 janvier 2000, B-1). Les produits mobiles de Rogers Communications sans fil sont exploités sous la marque de commerce Rogers AT&T. La filiale mobile est détenue à 52,4 % par Rogers Communications inc. et à 34,3 % par AT&T Wireless, Inc. Pourtant, un an plus tard, soit en 2001, après les multiples réorganisations du groupe, l'entreprise n'a toujours pas trouvé la voie de la croissance.

À la fin de l'année 2000, les applications cellulaires rapportent environ 84 % des produits de Rogers AT&T et 98 % de son bénéfice d'exploitation ainsi que 30 % des revenus du groupe. Si l'arrivée des SCP a contribué à dynamiser les ventes depuis 1997, il reste que l'entreprise ne parvient toujours pas à dégager un excédent commercial. D'ailleurs, dès 1996 les dirigeants de l'entreprise reconnaissent que « Les caractéristiques qui ont si bien servi Cantel au cours de ses 11 premières années d'exploitation ne sont tout simplement plus suffisantes pour obtenir du succès au cours de sa prochaine période de développement. Au cours de la première étape dans la croissance de l'industrie, Cantel a offert aux adeptes précoces de la technologie cellulaire les caractéristiques que ceux-ci désiraient le plus : une technologie innovatrice, des lancements rapides des produits et l'accès aisé au service. Celui-ci n'était pas parfait, mais nous avons été les premiers à couvrir les routes importantes, à inclure la technologie numérique, à offrir les fonctions améliorées et à proposer des ensembles de produits conçus pour le grand public » (*Rapport annuel*, 1996, p. 4-5).

Et, de fait, tous les intervenants de l'industrie reconnaissent qu'une des forces de Rogers AT&T est sa capacité à présenter de nouveaux produits et forfaits s'alignant sur une technologie déjà éprouvée et sur un programme, Amigo, qui a fait ses preuves. En fait, les trouvailles marketing de Rogers AT&T sont caractéristiques de l'entreprise qui, au cours des années, a su faire « du neuf avec du vieux ». La segmentation du marché devient alors l'un des axes stratégiques de l'entreprise, dans la mesure où le positionnement produit et l'innovation technologique sont relativement limités. Pourtant, les éléments qui ont permis à la société de devenir en quelques années la marque de sans-fil la plus connue au Canada ne sont plus suffisants en raison de la venue de la concurrence.

En outre, les déclarations de la direction semblent modérées relativement aux nombreuses restructurations qu'elle a dû entreprendre depuis 1996. L'arrivée des SCP et la volonté manifeste des nouveaux acteurs de damer le pion aux anciens ont forcé l'entreprise à revoir sa stratégie de produits et de distribution.

Primo, en novembre 1996, en combinant sa marque de commerce avec celle de l'entreprise américaine AT&T Corp., Rogers accède aux services et à la technologie d'AT&T; elle adopte les mêmes procédés de mise en marché que son voisin du sud. L'objectif sous-jacent du partenariat est de fidéliser une clientèle de plus en plus volatile, attirée autant par les nouvelles technologies que par les forfaits les plus simples possible. Rogers AT&T, dont le taux de désabonnement est parmi les plus élevés en Amérique du Nord, a dû réajuster son offre commerciale en fonction des nouveaux venus. Ce partenariat était une aubaine pour Rogers, puisqu'il survient à un moment stratégique pour l'entreprise. Les experts reconnaissent implicitement que la venue d'AT&T lui a permis d'éviter une fusion ou un rachat par un concurrent canadien ou étranger. En outre, les visées de la société américaine ne s'arrêtent pas à l'exploitation des réseaux non filaires, puisqu'elle a très rapidement investi le marché des communications locales.

Secundo, la venue de la concurrence a également modifié la stratégie de distribution de Rogers AT&T. Après avoir constaté que le réseau de distribution, qui jusqu'en 1996 constituait l'une des forces de l'entreprise, ne répondait plus aux attentes des usagers, les gestionnaires ont choisi un réseau de détaillants expérimentés pour commercialiser leurs services conjointement. C'est pourquoi, au milieu de l'année 1996, Rogers Cantel a signé une entente de partenariat avec RadioShack Canada visant à renforcer la présence de la bannière de l'entreprise dans les principaux centres commerciaux partout au Canada¹⁸.

18. Durant la même période, l'externalisation de la fonction distribution s'est traduite par la fermeture et le transfert de propriété des magasins appartenant directement à Rogers Cantel ou à ses agents autorisés. Le changement d'orientation est alors présenté comme une solution avantageuse pour l'entreprise qui voit ainsi ses coûts d'exploitation baisser. La publication du rapport annuel de 1998 précise que les dirigeants de l'entreprise ont continué à externaliser la fonction de distribution en signant de nouvelles ententes avec les chaînes Shoppers Drug Mart et Business Depot. Il semble donc que les gestionnaires aient atteint leurs objectifs : augmentation de la visibilité des produits, réduction des coûts et croissance des ventes dans les succursales n'appartenant pas à la société.

Il apparaît donc que les facteurs d'ordre organisationnel, les restructurations et les changements d'orientation stratégique ont eu des répercussions importantes sur les finances de la société. En effet, pour maintenir son parc d'abonnés et pour dénicher de nouveaux clients, les dirigeants ont dû augmenter les dépenses liées aux ventes et à la commercialisation des nouveaux produits et des services mobiles. Depuis 1995, les revenus par abonné ont baissé de 30 % en moyenne pour l'activité cellulaire et de 50 % pour les téléavertisseurs. Ce phénomène correspond à la courbe de croissance de l'entreprise Bell Mobilité, à la différence cependant que 1998 semble être l'année charnière pour les dirigeants de Rogers AT&T. Pourtant, même en continuant sur cette voie, la filiale sans fil n'a pas encore dégagé les bénéfices attendus. En outre, les nombreux regroupements font en sorte que l'analyse financière des produits et des charges d'exploitation devient très complexe.

Ainsi, comme dans le cas de Bell Mobilité, la baisse des revenus des produits cellulaires est attribuable à la croissance du secteur grand public dans la base de clientèle. Ce segment de marché utilise alors le réseau pendant les heures de gratuité offertes par différents programmes.

D'ailleurs, l'utilisation moyenne du temps d'antenne par abonné a augmenté en moyenne de 20 %, mais en contrepartie les frais de service mensuels sont restés fixes ou, dans certains cas, ils ont été diminués, surtout pour l'offre de services analogiques. L'introduction de la concurrence a donc forcé la haute direction à se positionner très rapidement sur le marché grand public en favorisant l'utilisation personnelle du téléphone cellulaire, peut-être au détriment des revenus générés par la clientèle d'affaires traditionnelle.

À cette baisse des revenus s'ajoute une hausse constante des dépenses en immobilisations liée à l'augmentation de la couverture et de la capacité des réseaux tant analogiques que numériques. Or, depuis 1995, les dépenses en immobilisations servent à compléter la couverture des zones géographiques, à perfectionner les services analogiques et numériques comme le système de facturation et à étendre la couverture des réseaux de téléappel et de transmission de données sans fil. L'objectif de la modernisation des infrastructures est d'atteindre un taux d'accès moyen au réseau de l'ordre de 98 % en période de pointe. De fait, l'un des facteurs les plus importants de désabonnement est l'insatisfaction des clients qui sont incapables d'effectuer les appels durant les heures de pointe. C'est donc en remédiant à ces lacunes que les dirigeants de Rogers AT&T espèrent conserver leur position de pionner de l'industrie des télécommunications non filaires.

L'analyse de Rogers AT&T Mobile Communications inc. et des liens l'unissant à AT&T montre que la stratégie de l'entreprise s'oriente dans deux directions: la première a pour objectif de renforcer les investissements dans les secteurs de la mobilité tout en procédant à la modernisation du réseau, ce qui exige d'énormes ressources financières ou la solvabilité d'un partenaire reconnu. La seconde vise la diversification des activités, tout en restant dans la filière industrielle de la téléphonie: le rachat d'Unitel et la volonté de se positionner sur les marchés de la téléphonie locale et d'Internet s'inscrivent dans cette perspective. Cette nouvelle orientation constitue une rupture pour Rogers Communications inc. dont le métier d'origine est la câblodistribution. Ainsi, la venue de l'entreprise américaine ne s'est pas uniquement traduite par un partenariat, mais par un changement stratégique important. Ce renouveau risque par conséquent d'aboutir à la réalisation d'une convergence économique reposant sur l'achat d'entreprises présentes sur les marchés des industries de la communication.

2.2.4. MICROCELL, L'ENTREPRISE QUI A DÉMOCRATISÉ L'INDUSTRIE

Dès 1996, Microcell Télécommunications inc., soit Microcell, a littéralement occupé l'avant-scène grâce à un plan marketing agressif: un ballon dirigeable a sillonné le ciel de Montréal dès le mois de juin signalant la venue de Fido, des annonces publicitaires dans les différents médias et de nombreuses conférences de presse. Microcell a obtenu comme Clearnet un bloc de fréquences de 30 MHz en décembre 1995 et, en novembre 1996, le cellulaire numérique Fido a fait l'objet d'un lancement très médiatisé. Les dirigeants de la société ont positionné leur produit comme étant le premier SCP lancé au Canada qui fonctionnait selon la norme GSM, utilisée dans plus de 100 pays dans le monde. Ce positionnement s'explique surtout par la volonté d'investir d'autres marchés en commençant par les États-Unis, grâce aux ententes d'itinérance qui permettent aux entreprises d'utiliser leurs réseaux réciproques.

À l'instar de ses concurrents, Microcell possède également une expertise dans le sans-fil, même si celle-ci se limite à la seule exploitation d'un système mobile et de ses dérivés commerciaux comme la navigation sur Internet. En 1992 Microcell a postulé et obtenu une licence pour la commercialisation des produits Télépoinet fonctionnant avec la norme CT2 Plus. Cependant, en 1994, l'arrêt de la fabrication des terminaux CT2 Plus par l'unique fournisseur, Northern Telecom, allait obliger les dirigeants à se tourner vers le marché des SCP. L'intérêt de cette entreprise réside dans la spécificité de sa structure

organisationnelle « ouverte ». C'est d'ailleurs sur le principe de l'ouverture que son vice-président à la technologie insiste lorsqu'il s'agit de tracer le portrait de la société.

Il y a plusieurs éléments qui sont là-dedans et puis, premièrement, il y a une question d'ouverture, un des principes fondateurs de l'entreprise, c'est ce qu'on appelle l'ouverture. Et c'est aussi une valeur de la compagnie, le thème de l'ouverture. Mais au niveau de la compagnie comme telle, on a adopté un principe d'ouverture parce que le domaine des télécoms sans fil est tellement une industrie en croissance et il y a tellement d'innovations possibles dans ce domaine que jamais une compagnie intégrée verticalement ne peut rêver d'être maître de toutes ces possibilités ou de ces innovations. [...] Alors, il faut laisser une place à l'entrepreneuriat et ça faisait partie du principe fondamental de l'ouverture de Microcell. Et c'est pour ça qu'on est quatre compagnies et c'est pour ça qu'on a vraiment séparé le réseau de la marque de commerce. C'est pour ça qu'on donne l'accès à notre réseau à n'importe qui, qui veut créer des services SCP.

Ainsi, la stratégie de l'entreprise ne passe pas par une intégration verticale des systèmes mobiles, car cette façon de procéder ne correspond pas à la philosophie de l'entreprise. Pourtant, au-delà de cette considération, d'autres facteurs expliquent peut-être le choix des gestionnaires de Microcell : la taille et la capacité de financement de la société ne permettent pas d'envisager une intégration verticale de l'offre mobile. La structure de Microcell se justifie surtout par la volonté de limiter les risques et de ne pas intégrer toutes les activités de l'entreprise au sein d'une même entité.

Chaque filiale joue un rôle précis dans l'organisation de la société et dans la recherche de la convergence. En fait, chaque filiale est indépendante, tour à tour cliente et fournisseur de sa sœur jumelle. Cette organisation qualifiée de réseau ouvert, si elle a pour objectif officiel de favoriser l'innovation et l'esprit d'entrepreneur propre à Charles Sirois, n'en cache pas moins une autre réalité qui est de vendre des services mobiles autant à l'interne qu'à l'externe. En d'autres termes, les dirigeants ont prévu une porte de sortie au cas où l'une des filiales se trouverait en difficulté. Microcell Solutions pourrait être vendue sans que théoriquement cette transaction vienne affecter la structure et les activités des autres filiales.

La convergence selon Microcell se traduit alors par la mise en œuvre d'une entreprise flexible qui autorise la revente de son réseau afin de s'allier à de nouveaux partenaires. Au-delà de la nécessité de rentabiliser les investissements effectués, se trouve la problématique

de la convergence, car, comme le montre l'organigramme de l'entreprise¹⁹, les participations financières par diverses sociétés constituent une convergence économique dans le secteur des mobiles. Chaque partenaire peut devenir client ou fournisseur de l'une des entités de Microcell. La structure de réseau ouvert n'est toutefois pas synonyme de convergence, mais elle établit les modalités de la convergence des systèmes mobiles de Microcell.

À la différence de ses concurrents, Microcell a choisi de vendre les terminaux téléphoniques en dessous de leur coût réel afin de créer un bassin d'abonnés substantiel. Cette démarche constitue l'un des axes de la stratégie de l'entreprise qui a été de pénétrer rapidement le marché résidentiel. C'est pourquoi la barrière à l'entrée devait être la plus faible possible pour attirer le plus grand nombre d'utilisateurs avant la venue des autres mobiles. En fait, de l'avis des analystes financiers, Microcell n'avait pas d'autre choix que d'être la première entreprise à proposer des SCP dans la mesure où, avant 1996, l'entreprise était complètement inconnue du grand public.

Cependant, le fait de baisser les prix des terminaux, des services et des communications a eu comme conséquence d'amorcer une guerre des prix dont les résultats se traduisent encore par une stagnation des taux de pénétration. Alors que le Canada dispose d'une infrastructure de qualité déployée sur la presque totalité du territoire et que les prix n'ont jamais été aussi bas depuis l'apparition des téléphones cellulaires, le nombre d'abonnés a commencé à stagner dès l'année 1998, enregistrant une croissance moyenne d'environ 20 % contre les 30 % de progression annuelle des onze années précédentes. Toutefois, les résultats enregistrés à la fin de l'année 2001 indiquent que Microcell renoue avec la croissance, puisque le nombre d'abonnés est passé de 922 527 en 2000 à 1 209 210 abonnés l'année suivante, ce qui représente une hausse de 31 %.

Un aspect qui est absent de la stratégie de Microcell est l'attribution du numéro unique. Celle-ci se concrétisera au cours des prochaines années. Si le CRTC autorise la transférabilité des numéros dans le secteur des télécommunications sans fil afin d'augmenter les capacités concurrentielles de chaque entreprise. Dès son apparition, Microcell n'a pas caché ses ambitions d'investir le marché local en imposant Fido comme le principal téléphone. Il s'agit donc à terme

19. Voir l'annexe 1.

de remplacer le téléphone filaire, le sans-fil, le cellulaire et le télé-avertisseur par Fido ou les générations successives et de garder la ligne filaire, qu'elle soit téléphonique ou câblée, pour les applications Internet ou les inforoutes.

Selon les experts de l'industrie, l'introduction de la concurrence et la baisse des prix ont eu comme résultat une diminution relative des taux de croissance dans les télécommunications non filaires en général. Ce sont alors les nouveaux venus qui tirent leur épingle du jeu, pendant que Bell Mobilité et Rogers AT&T tentent de retrouver leur souffle. Limiter les risques tout en favorisant l'intégration des différentes activités des filiales constitue l'un des aspects essentiels de la stratégie de l'entreprise, laquelle peut se définir comme la recherche d'une diversification contrôlée, ce contrôle s'exerçant autant en amont par les actionnaires qu'en aval sur les filiales. D'ailleurs, la structure organisationnelle de Microcell Télécommunications est un exemple des alliances conclues entre des sociétés mères des télécommunications, de la radiodiffusion et de la câblodistribution, voire un exemple de convergence économique. Il semble alors que les décideurs de Microcell réalisent la convergence sans le dire.

2.2.5. CLEARNET, LE FUTÉ DE L'INDUSTRIE

Clearnet Communications Inc²⁰. est la société mère de deux filiales : Clearnet inc. et Clearnet PCS inc. Il s'agit de la quatrième entreprise à avoir obtenu un bloc de 30 MHz pour l'exploitation des SCP. Clearnet est présente depuis longtemps dans le secteur des systèmes mobiles, puisqu'elle est l'une des plus importantes entreprises de télédépêches et de réseaux privés au Canada. Pour comprendre les enjeux soulevés par la venue de cet acteur, il est important d'en retracer l'historique, ce qui permet de préciser les racines et le savoir-faire de l'entreprise.

Clearnet tire son expertise des systèmes mobiles depuis les années 1960. Le passage d'un statut d'opérateur de taille moyenne spécialisé sur un marché à celui d'un intervenant national distribuant trois produits distincts ne peut se faire sans prendre en considération les facteurs de croissance et les événements clés de la décennie.

20. Depuis son rachat par la société TELUS à l'automne 2000, Clearnet a changé de nom pour devenir TELUS Mobilité. Pour toutes les références antérieures à 2001, nous garderons cependant l'appellation de Clearnet.

L'étude de l'historique et de la structure organisationnelle de la société révèle les forces de l'entreprise et la stratégie de convergence visée par ses décideurs.

Contrairement aux informations véhiculées dans la presse généraliste, le positionnement de Clearnet dans le sans-fil ne date pas de 1995, année au cours de laquelle Clearnet a obtenu une licence d'exploitation pour les services de communications personnelles, ni même de 1984, date de son rachat par l'entreprise Lenbrook. La société spécialisée dans la vente d'équipements et de produits électroniques amorce le virage dans les activités sans fil en 1962 lorsque David Simmonds, le principal actionnaire de Clearnet, décide de commercialiser des services radio généraux à la suite de l'ouverture d'une bande de fréquences et de l'acquisition de l'équipement radio nécessaire pour ces installations.

En 1978, l'entreprise est divisée en deux entités : Lenbrook Group Co. et Lenbrook Industries Ltd. Cette division se justifie par le fait qu'aux activités traditionnelles de distribution de produits électroniques s'ajoutent les activités mobiles. Pour des raisons réglementaires également, la vente d'équipement électronique et la fourniture de services mobiles ne pouvaient coexister au sein de la même filiale²¹. En 1984, les gestionnaires de Lenbrook mettent en place une stratégie d'intégration verticale en achetant diverses entreprises actives dans le secteur des mobiles : la société Brooktel (spécialisée dans les activités de marketing cellulaires), Clearnet (qui est le *leader* des réseaux de radio mobile spécialisée), la division MOCO Canada (réseau de distribution de produits mobiles) et l'entreprise Télévail inc. qui offre des services de cartes d'appel à l'aide des téléphones cellulaires²².

En 1984 toujours, lors du remaniement conduisant à l'intégration verticale des différentes activités du groupe Lenbrook, Clearnet suit la stratégie de son principal actionnaire et l'entreprise procède au rachat de divers opérateurs régionaux actifs dans les mêmes secteurs. Clearnet poursuit cette stratégie de rachat jusqu'en 1989 en laissant

-
21. La structure de l'entreprise est alors remaniée afin d'isoler d'un côté les activités provenant de l'électronique – qui reste d'ailleurs sous le contrôle majoritaire de la famille Simmonds – et de l'autre les produits mobiles.
 22. En fait, durant l'année 1984, Clearnet inc. est la première entreprise à obtenir une licence d'exploitation nationale pour les services de télédepêches dans la bande de fréquences des 800 MHz. La division MOCO Canada est née du regroupement successif de différentes petites entreprises disséminées sur le territoire canadien, qui, dès 1983, proposaient des systèmes mobiles comme les téléavertisseurs, la radio mobile spécialisée et plus récemment les services de transmission de données.

cependant aux entreprises achetées le statut d'indépendant et en favorisant le management local. C'est en 1990 que ces sociétés sont incorporées au sein d'une entité nationale renommée MOCO Canada. L'objectif est de créer une marque de commerce forte facilement identifiable sur l'ensemble du territoire canadien. En 1992, MOCO Canada devient une division de l'entreprise Clearnet inc. qui regroupe quinze points de vente spécialisée et propose des services et des solutions mobiles aux milieux d'affaires exclusivement²³.

Parallèlement à l'intégration verticale des activités de distribution, Clearnet amorce dès 1991 une stratégie de concentration horizontale en faisant l'acquisition de quatorze petites entreprises sur le marché des radios mobiles spécialisées dans la bande des 800 MHz. Cette stratégie a d'ailleurs abouti en octobre 1994 au rachat de la division canadienne de télédepêches de Motorola. La transaction évaluée à 161 millions de dollars permet à Clearnet de doubler sa base de clientèle et d'augmenter considérablement ses revenus, dans la mesure où l'entreprise a consolidé ses acquis en procédant à d'importantes économies d'échelle. En contrepartie, l'entreprise s'est engagée à utiliser la technologie numérique iDEN développée par Motorola et commercialisée sous le nom de Mike à partir de l'automne 1996.

En octobre 1996, Clearnet lance son réseau de services de communications d'affaires (SCA) sous la marque de commerce Mike, qu'il ne faut pas confondre avec les SCP. En effet, grâce à la numérisation du réseau, du terminal et des données, Mike permet l'intégration de différentes applications sans fil. Ce service intègre, sur un seul appareil téléphonique portatif d'une grande fiabilité, la radiotéléphonie mobile, la communication de groupe ou privée (les réseaux à ressources partagées), la radiomessagerie alphanumérique, les services de messagerie électronique et de télécopie. Les SCA, bien que numériques, ne correspondent pas à la définition des SCP, puisqu'ils ne sont pas transmis dans la même bande de fréquences, ils ne visent pas la même clientèle et, surtout, ils ne fonctionnent pas selon les mêmes technologies.

D'ailleurs, la principale distinction faite par Clearnet pour différencier les SCA des SCP ne repose ni sur la technologie ni sur les utilisations qui en sont faites, mais sur les marchés qu'ils visent. Les SCA sont ainsi destinés uniquement aux marchés d'affaires, tandis que les SCP sont davantage orientés vers le marché domestique. Les SCA visent particulièrement les moyennes et petites entreprises, et à

23. La division ne distribue toutefois que les marques Motorola, Nortel et Nokia.

plus long terme les grandes entreprises. Ce service a néanmoins connu quelques ratés lors de son lancement, puisqu'il s'est effectué au plus fort moment de l'annonce de l'arrivée des SCP. De sorte que son apparition a rapidement semé le doute dans l'esprit des analystes qui considéraient Mike comme un SCP.

Les services de communications personnelles de Clearnet sont apparus à la fin de 1997. Dès lors, il est possible de comprendre l'erreur « volontaire » commise par les responsables de l'entreprise qui tenaient à positionner leur mobile avant qu'il ne soit trop tard, c'est-à-dire avant que le marché ne soit phagocyté par les autres acteurs.

En 2000, Clearnet apparaît comme le plus important opérateur de radio mobile spécialisée au Canada, avec un réseau analogique qui couvre les principaux corridors canadiens et les grands centres urbains. Les objectifs de l'entreprise se déclinent alors sous trois volets :

- achever la consolidation des activités dans la bande des 800 MHz ;
- procéder à la numérisation et à l'augmentation géographique du réseau (par exemple, le corridor reliant Windsor à la ville de Québec, long de 1200 kilomètres) ; et couvrir la Colombie-Britannique, Victoria (sur l'île de Vancouver) et l'Alberta ;
- offrir les services de communications personnelles²⁴.

Au cours des prochaines années subséquentes, l'entreprise présente le même schéma de développement, c'est-à-dire des produits d'exploitation et des dépenses en immobilisations en hausse étant donné que les deux réseaux (Mike et SCP) devraient continuer de croître rapidement. Les responsables financiers de l'entreprise signalent que les besoins en capitaux sont estimés à plus d'un milliard de dollars pour les années 1998 et 1999. Clearnet négocie donc des ententes de financement avec ses principaux fournisseurs, Motorola pour le réseau Mike et Sony pour les SCP.

24. Contrairement à ceux de ses concurrents, les revenus de Clearnet ne proviennent pas uniquement des activités de téléphonie cellulaire ou du téléappel, mais des télédépêches ou services de radio mobile spécialisée et, dans une plus faible proportion, des réseaux numériques Mike et SCP. Il est donc difficile d'établir une comparaison entre les trois entreprises, dont les recettes sont issues de marchés différents. Par ailleurs, en date de février 2002, le rapport annuel pour l'année 2000 n'était pas encore accessible.

En ce qui concerne les produits et les services mobiles des trois secteurs de l'entreprise, il apparaît que :

- L'activité RMS enregistre une croissance constante entre 1994 et 1998. Mais en 1998 les abonnements baissent d'environ 40 %. Le revenu moyen par abonné suit la même courbe. Par ailleurs, Clearnet a procédé à l'acquisition de la société Mobilair Communications, division de Autostock inc., au coût de 19,8 millions de dollars. Mobilair, entreprise établie au Québec, est considérée comme le plus important distributeur de produits de radiocommunication bidirectionnelle sans fil. En acquérant cette société, Clearnet consolide donc sa position dans le secteur des télédepêches et poursuit sa stratégie d'intégration horizontale. La baisse de l'activité RMS au cours des années subséquentes s'explique en grande partie par le plafonnement du nombre d'abonnés RMS à travers le Canada.
- En revanche, pour les activités numériques (Mike et les SCP), c'est la tendance inverse qui domine : une hausse constante depuis le lancement de ces services. Par exemple, les abonnements pour Mike ont plus que doublé de 1997 à 1998 et ils ont quadruplé pour les SCP durant la même période. De plus, Clearnet est la seule entreprise qui enregistre une hausse des revenus moyens par abonné, puisque, autant dans le cas de Mike que pour les SCP, les revenus augmentent d'environ 10 % entre 1998 et 1999. Mais l'année 2000 marque une rupture dans la croissance de l'entreprise : son taux de croissance est de 13 %, tandis que la moyenne des autres entreprises se situe à 19 %. Les résultats globaux pour les années 2002-2001 seront révélateurs de la performance de la nouvelle entreprise.

Le futé de l'industrie semble donc avoir atteint ses objectifs stratégiques. En effet, l'acquisition des diverses entreprises dans le secteur des télédepêches a consolidé la position de la société dans la bande de fréquences des 800 MHz. Ce faisant, les gestionnaires ont renforcé leur stratégie d'intégration horizontale et ils acquièrent peu à peu la place de *leader* sur ce marché. À un point tel que l'entreprise est achetée par la société albertaine TELUS. En février 2001, après avoir effectué la transition entre Clearnet et TELUS Mobilité, la haute direction de TELUS admettait avoir placé de grandes ambitions dans cet achat. Si l'année 2000 n'a pas été une excellente année pour les revenus

de Clearnet, force est de constater qu'elle a consolidé sa position parmi les joueurs de l'industrie. En outre, cette transaction commerciale ouvre la porte du Québec à TELUS qui y était jusque-là peu présente.

L'arrivée des SCP et d'Internet inaugure une nouvelle ère de concurrence au Canada et, si les alliances qui se forment ont pour principal objectif de se positionner sur les marchés internationaux, il n'en demeure pas moins que ce sont presque toujours les mêmes acteurs qui, par le biais de participations croisées et d'ententes, investissent les nouveaux marchés des technologies de l'information. D'ailleurs, qu'il s'agisse de BCE Mobile, de Rogers AT&T, de TELUS Mobilité ou encore de Microcell, l'étude de leur structure organisationnelle, des événements clés de la décennie et l'examen de leur stratégie révèlent un schéma de développement analogue reposant sur trois points.

1. Chaque entreprise tente de renforcer sa position de *leader* en misant sur ses forces et son savoir-faire. Cette stratégie conduit BCE Mobile et TELUS Mobilité à favoriser une concentration de type vertical et horizontal. Rogers AT&T et Microcell, qui ne disposent pas des mêmes atouts, sont contraintes de lier des alliances avec des partenaires puissants, AT&T dans le premier cas et Télésystème dans le second.
2. Les caractéristiques de l'industrie des mobiles, augmentation du nombre d'abonnés, dépenses en capital et baisse des revenus, conduisent les intervenants à privilégier une convergence technique, puis économique des systèmes mobiles. Toutefois, les modalités de réalisation diffèrent d'un acteur à l'autre en fonction des facteurs historiques, des moyens choisis et de l'objectif à atteindre. En fait, il ressort qu'une entreprise comme BCE Mobile veut être présente sur tous les marchés des mobiles, tandis que Rogers AT&T favorise la convergence entre le réseau câblé et les mobiles. TELUS Mobilité mise sur la segmentation des marchés et Microcell cherche la complémentarité entre les sociétés de la *galaxie* Sirois.
3. La croissance de l'entreprise passe par une augmentation du nombre d'abonnés, ce qui signifie que chaque société va établir une stratégie commerciale particulière pour accroître sa présence dans les marchés mobiles. Toutefois, nous verrons que des contraintes réglementaires, économiques et, peut-être, politiques limitent la croissance des *télécommunicateurs*.

Les entreprises canadiennes présentes depuis longtemps sur les marchés de la mobilité, comme BCE Mobile, Téléglobe, voire Rogers, ne sont pas les seules à façonner le paysage des télécommunications non filaires. Des sociétés de plus petite taille, comme TELUS Mobilité – ce propos est à relativiser compte tenu du rachat par le géant de l'Ouest canadien – et Microcell, peuvent également orienter le développement des systèmes mobiles. Pour certains d'entre eux, le métier d'origine constitue une donnée fondamentale du positionnement visé par les *télécommunicateurs*.

Ainsi, les acteurs des télécommunications préconisent la mise en œuvre d'une plus grande concurrence entre les secteurs des industries de la communication tout en visant la réalisation de la convergence. D'ailleurs, les stratégies des intervenants privilégient une convergence technique et économique par un investissement des différents marchés de la mobilité. Mais nous pouvons nous demander dans quelle mesure la structure morcelée des télécommunications canadiennes ne favorise pas une convergence d'abord technique, puis économique des systèmes mobiles. L'étude des besoins de la mobilité et des secteurs visés par la mobilité permettra en partie de répondre à ce questionnement, puisqu'elle considère les caractéristiques techniques et stratégiques de l'offre commerciale des principaux opérateurs et les usages des systèmes mobiles.

C H A P I T R E

3

*L'ÈRE DE LA MOBILITÉ
PERSONNELLE*

Qu'est-ce qui oriente les marchés de la mobilité? Est-ce que ce sont les facteurs historiques et réglementaires qui ont modelé l'industrie des télécommunications filaires et non filaires? Ou bien, est-ce que ce sont les contraintes financières liées à la recherche et au développement des systèmes? Vraisemblablement les deux.

L'exemple de la bataille du début du siècle opposant les entreprises de téléphone aux sociétés de télégraphe s'est transposée au secteur des mobiles où s'affrontent désormais les entreprises des télécommunications et le principal câblodistributeur du pays. D'ailleurs, la structure de l'industrie montre que ces acteurs ont souvent le même statut, celui d'opérateur, mais qu'ils ne sont pas présents sur tous les marchés de la mobilité. De ce positionnement dépend alors la convergence recherchée par les gestionnaires de ces entreprises. En d'autres termes, la convergence des filières industrielles oriente le développement des systèmes mobiles. La segmentation des marchés résulte alors de trois facteurs :

1. La spécialisation sur un marché niche. C'est le cas de l'entreprise TELUS Mobilité dont l'historique désigne le secteur des télédepêches comme le cœur de l'activité de la société. Cependant, en 1996, l'entreprise a amorcé une diversification de ses opérations en obtenant une licence pour l'exploitation des SCP et en consolidant ses acquis dans la radiocommunication.
2. L'absence de capitaux pour investir les différents marchés de la mobilité. Cette situation correspond au profil de Microcell, qui ne commercialise qu'un seul produit en raison des investissements qu'un tel système représente. Mais sa structure de réseau ouvert fait en sorte que les diverses entités peuvent être louées ou vendues à d'autres intervenants.
3. La recherche de synergies. Ce cas de figure renvoie davantage aux stratégies de Bell Mobilité et de Rogers AT&T qui misent sur les différentes synergies possibles : utilisation d'un même réseau pour diverses applications et emploi de la même plate-forme technologique pour les services cellulaires entre autres.

Selon Codjo (1996, p. 110), la venue de nouveaux acteurs s'explique parce que « peu d'entreprises visent une stratégie opportuniste consistant à uniquement investir dans des activités rentables. Elles le font dans la mesure où elles peuvent maximiser leur retour sur investissement et ceci est d'autant plus défendable qu'elles peuvent

bénéficiaire de synergies et de complémentarités qui réduisent l'ampleur des investissements.» Ainsi, la recherche de synergies conduit les gestionnaires à s'allier, soit en amont avec les fournisseurs, soit en aval avec les distributeurs. La recherche d'ententes, de partenariats commerciaux ou technologiques révèle alors une stratégie de diversification nécessaire à un positionnement national et international.

Au cours de la dernière décennie, les *télécommunicateurs* ont vu leur pouvoir et leur position stratégique se renforcer. Or, la situation devient encore plus complexe lorsque ces intervenants viennent de diverses filières industrielles. Cependant, l'étude d'une filière industrielle à travers le prisme de la convergence implique une séparation entre les différents éléments constitutifs de l'industrie. En effet, il est hasardeux de regrouper sous un même chapeau les différentes technologies issues de ces industries. C'est pourquoi les radiocommunications marines ne peuvent être comparées avec les technologies micro-ondes au regard de l'utilisation des bandes de fréquences et de la réglementation. C'est ce que précise aussi le rapport d'Industrie Canada (1997, p. 2).

Le nombre d'applications dans le domaine des communications mobiles augmente de manière constante. Aujourd'hui, ces applications comprennent le contrôle des parcs de véhicules, la répartition, le téléappel et la messagerie, le téléchargement de l'information et la téléphonie. Comme les caractéristiques de mobilité des différents types de véhicules sont très différentes, différents types d'installations de communications mobiles sont nécessaires. Par exemple, les camions qui couvrent de grandes distances se fient à une combinaison de larges cellules terrestres et de systèmes de communications par satellite, les bateaux comptent sur les installations de communications par satellite lorsqu'ils sont en dehors de la portée des services terrestres, les avions dépendent des services terrestres pour les communications et sur une combinaison de systèmes terrestres et de systèmes satellitaires pour la localisation et la navigation ; des lacunes existent encore dans la couverture des communications publiques entre les avions et la Terre. En raison des exigences diverses, ces différents services mobiles ont été fournis traditionnellement dans des bandes de fréquences différentes.

3.1. LES SECTEURS QUI ONT LANCÉ LA MOBILITÉ

Lorsque nous parlons de *systèmes mobiles*, c'est principalement l'image des cellulaires qui vient à l'esprit. Les cellulaires sont néanmoins loin de faire l'unanimité et ne constituent qu'un exemple de la richesse de l'offre des systèmes mobiles. Or, nous n'avons pas pour

objectif d'établir la liste complète de tous les mobiles, mais de montrer dans quelle mesure ils sont devenus un lieu privilégié de la convergence. La problématique pose donc en substance les limites de l'étude, puisque sont exclus les secteurs qui ne sont pas liés à la convergence et les marchés mobiles qui ne sont pas dominés par les principaux acteurs des télécommunications canadiennes. C'est pourquoi sont mises de côté les radiocommunications marines et les radiocommunications de type amateur. Les différents marchés mobiles sont alors regroupés en deux grandes familles :

- les radiocommunications mobiles incluant les réseaux à ressources partagées, les radios bidirectionnelles, les canaux banalisés, le radiotéléphone et la radiomessagerie. Ces applications sont nées en même temps que la radiodiffusion ;
- les systèmes sans fil commercialisés par les entreprises de la filière téléphonique, qui sont : la téléphonie cellulaire analogique et numérique, la transmission de données, les téléphones satellitaires et les communications air-sol.

L'analyse permettra de dégager une perspective historique et de cerner les éléments propices à la réalisation d'une ou de plusieurs convergences. L'étude des segments mobiles constitue le fondement des stratégies commerciales qui alimentent les stratégies de convergence des acteurs de la mobilité. Cependant, la description des marchés mobiles ne peut se faire sans référence aux usages qui en sont faits. Que ce soit par les phénomènes de restructuration organisationnelle, de culture mobile ou encore d'impact dans les relations de travail, les systèmes mobiles contribuent à modifier en profondeur autant le savoir-faire que le savoir-être des usagers. C'est pourquoi l'adoption, l'utilisation, puis la généralisation des mobiles représentent les balbutiements de changements sociétaux importants.

Si les mobiles ont connu un tel succès au cours des années 1990, c'est qu'ils répondaient peut-être à des besoins latents, peu ou pas exprimés par les usagers. Mais, à l'inverse, certains diront que les besoins ont été créés de toutes pièces par l'offre des entreprises qui, d'un point de vue marketing, ont réussi à imposer, puis à légitimer l'utilisation des mobiles quels que soient le lieu, le moment ou la situation dans laquelle les individus se trouvent. En ce sens, la prescription des usages sociaux est réelle et s'appuie sur une série de situations préconçues par les promoteurs.

Toutefois, dans bien des cas, surtout en ce qui concerne les cellulaires comme Fido, les utilisations qui en ont été faites ont dépassé les prévisions des *marketeurs*¹. De la même façon, de nombreuses industries utilisaient dès les années 1970 des flottes d'appareils mobiles. La numérisation des systèmes, la généralisation des produits et services mobiles et, enfin, l'introduction de la concurrence sur les marchés de la mobilité ont accéléré le mouvement vers l'utilisation des mobiles. Ainsi, l'entrée dans le troisième millénaire marque également l'entrée dans l'ère de la mobilité².

3.1.1. DE LA RADIODIFFUSION À LA RADIOCOMMUNICATION

L'utilisation du terme « radiodiffusion » pour qualifier la transmission de la voix sur des radios unidirectionnelles ou bidirectionnelles est de prime abord paradoxale, puisque c'est la téléphonie qui a donné lieu aux premières expériences de radiodiffusion. Flichy (1991, p. 28) montre que ce sont les expériences de radiotélégraphie, puis de radiotéléphonie qui ont servi de premières applications au principe de la radiodiffusion.

Il ajoute que « l'inventeur italien Marconi réalisa en 1920, en Angleterre, des expériences de radiodiffusion qui furent rapidement interdites sous la pression des constructeurs de radiotéléphone et de l'armée ». Le radiotéléphone marque ainsi les débuts de la mobilité et, jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale, ce sont les services militaires et d'urgence qui sont les utilisateurs privilégiés de ces services. Manguian (1993, p. 79) précise que « les radiocommunications professionnelles constituent la forme la plus ancienne de communications mobiles. Elles apparaissent, au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, comme la retombée civile d'une technologie militaire. Leur développement continu depuis cette époque en fait aujourd'hui une composante lourde, quoique discrète, du secteur des radiocommunications. »

-
1. Comme nous l'avons montré au chapitre précédent, une augmentation du nombre des produits et des services mobiles ne se traduit pas nécessairement par des résultats financiers positifs, puisque le retour sur investissement est évalué pour chacune des entreprises consultées entre 10 et 15 ans.
 2. Cette remarque ne s'applique pas uniquement aux systèmes mobiles issus des filières téléphoniques et informatiques, mais sur l'ensemble des technologies sans fil : les périphériques sans fil, les micro-ondes, les applications GPS entre autres. Même les applications satellitaires que l'on croyait vouées à la disparition ont connu un regain d'intérêt de la part des investisseurs après les événements du 11 septembre 2001.

Pour Rémy, Cueugniet et Siben (1992, p. 3), les radios mobiles sont constituées de réseaux privés qui permettent d'organiser les déplacements d'une flotte de véhicules. Ces systèmes, simples en général, représentent plus de 80 % du marché concurrentiel. Ils fonctionnent à l'alternat et les réseaux privés servent à maintenir le contact avec des véhicules ou des personnes afin de leur communiquer des informations. Selon eux, ces systèmes permettent une économie sur les déplacements et favorisent une gestion optimisée des ressources humaines.

Les principaux secteurs utilisant cette technologie sont l'industrie du camionnage, les exploitants de taxis et, d'une manière générale, les entreprises qui gèrent une flotte de véhicules comme des camions, des voitures ou encore des avions. Il peut également s'agir de sociétés comme TELUS Mobilité qui proposent différents services à leurs clients allant de la gestion des flottes de véhicules aux différents produits et services mobiles. Il existe environ 200 *radiocommunicateurs* détenteurs de licences de services de radiotéléphonie ou de téléavertissement. Au Québec et en Ontario, c'est la filiale de BCE Mobile, Bell Radiocommunications inc., qui est le principal fournisseur de radiocommunications privées. La société est spécialisée dans la transmission de données et de la voix ainsi que dans la fabrication de terminaux mobiles³.

En 2001, les applications des radiocommunications correspondent toujours à des marchés cibles qui répondent à des besoins spécifiques, surtout en ce qui concerne les radioamateurs et les SRG. Dans leur cas, l'utilisation des bandes de fréquences demeure marginale et reste cantonnée dans des usages caractéristiques. Cela n'a pas

3. Pour les autres acteurs, il peut s'agir d'un simple individu qui se procure le matériel pour communiquer avec d'autres personnes dans le cadre d'une entente, d'une association ou tout simplement d'un « mode de vie », comme c'est le cas pour les services de radio générale (SRG) qui occupent la bande de 27 MHz. Contrairement aux SRG, les services de radio amateur évoluent dans différentes bandes de fréquences allant des fréquences moyennes (MF) aux ultra hautes fréquences (UHF pour *Ultra High Frequency*). Après vérification auprès d'Industrie Canada, on constate que la liste des exploitants particuliers et privés n'existe pas telle quelle. Lorsque Industrie Canada accorde une licence pour l'exploitation d'un service, c'est l'espace attribué sur ladite fréquence qui constitue la base de données. Par exemple, la base de données des exploitants privés correspond à la liste de tous les canaux attribués dans diverses bandes de fréquences. Ce n'est donc pas une liste d'entreprises (ou de particuliers) classés par ordre alphabétique. Cette information est néanmoins disponible à condition de savoir croiser les fichiers d'Industrie Canada accessibles au public.

empêché les radioamateurs de venir à la rescousse du réseau des communications traditionnel, fort perturbé lors du déluge du Saguenay durant l'été 1996. Les radioamateurs faisant partie des Radioamateurs du Québec ont rapidement mis sur pied un réseau d'une cinquantaine de membres à la demande de la Sécurité civile et de la Sûreté du Québec pour remplacer le réseau de communications qui ne fonctionnait plus. Le coordinateur régional du réseau d'urgence déclara en août 1996 (*Presse canadienne*, B-1) que « c'était mieux que le téléphone cellulaire dont l'énergie s'épuise vite et mieux que le téléphone satellite qui ne fonctionne pas toujours à cause des montagnes ». Cet exemple montre en substance que chaque technologie mobile occupe une place bien déterminée dans le spectre des systèmes mobiles.

Les réseaux de radiocommunications privés et amateurs ne renvoient pas directement à une forme de convergence en raison de la nature de la technologie utilisée et des acteurs intervenant sur ces marchés. Toutefois, les mouvements de consolidation qui ont eu lieu dans cette industrie font en sorte que des acteurs comme TELUS Mobilité procèdent à l'acquisition de sociétés concurrentes, ce qui conduit ses dirigeants à regrouper au sein d'une même entité des entreprises qui sont clientes, partenaires, voire concurrentes. Cette stratégie de concentration horizontale devient alors le reflet d'une convergence économique qui ne repose ni sur la donnée technique ni sur les aspects réglementaires, mais sur la nécessité d'établir des économies d'échelle en vue de diminuer les coûts fixes. Le cas des radiocommunications montre aussi que la disparition d'une technologie est à prévoir avec circonspection. Le radiotéléphone et le téléavertisseur sont souvent cités par les analystes du marché comme des exemples de technologies désuètes qui disparaîtront à court ou à moyen terme.

3.1.2. LA DISPARITION DU RADIOTÉLÉPHONE ET DE LA PAGETTE

Dans les années 1960-1970, les systèmes mobiles commencent à percer, c'est-à-dire que leur usage n'est plus réservé exclusivement aux utilisateurs professionnels et, peu à peu, se précise la pénétration du marché résidentiel. Mais il faudra attendre la fin des années 1980 pour véritablement considérer l'utilisation possible d'une technologie d'abord tournée vers des besoins professionnels à des fins résidentielles.

3.1.2.1. Le radiotéléphone, un cas typique des mobiles

C'est en juin 1947 que la radiotéléphonie mobile est apparue au Canada. Toutefois, en raison des défaillances technologiques, le radiotéléphone est peu employé par des groupes d'utilisateurs professionnels. Seuls les services institutionnels ont accès à ce type de service. Or, en mai 1977, la situation change lorsqu'une petite entreprise, Challenge, décide de lancer son service Accès 450 à Montréal, Toronto et Hamilton. Rens (1993, p. 446, t. 2) dit d'ailleurs que c'est à l'occasion du lancement de ce service qu'a eu lieu l'un des premiers grands débats sur la concurrence dans les télécommunications au Canada.

Depuis 1969, une petite compagnie de Toronto, bien nommée Challenge, proposait des radiotéléphones mobiles en location-vente. Bell avait accepté cette brèche dans son monopole car les appareils des clients de Challenge n'étaient pas directement rattachés au réseau de télécommunications. Les appels devaient passer par un téléphoniste qui établissait elle-même la connexion physique. Challenge connut tant de succès qu'après quelques années d'exploitation elle avait 1550 abonnés à Toronto sur un marché total inférieur à 2000.

L'arrivée du service Accès 450 va se traduire par une erreur stratégique de Bell Canada qui essaie d'éliminer la concurrence dans le marché traditionnellement ouvert de la radiotéléphonie mobile. L'interconnexion directe des radiotéléphones mobiles avec le réseau entraîne la disparition des téléphonistes. Challenge demande alors l'autorisation de se connecter directement au réseau. Mais Bell prétend qu'un tel raccordement menace la protection du réseau et refuse à Challenge le raccordement à son réseau, ce qui oblige l'entreprise à vendre ses anciens radiotéléphones pour lesquels la présence d'une téléphoniste est toujours nécessaire. Comme l'ancien système était engorgé, cela revenait à rayer Challenge de la carte et à supprimer toute forme de concurrence à venir (*ibid.*, p. 298, t. 2).

Challenge porte donc l'affaire devant le CRTC⁴ qui, en octobre et en décembre 1977, rend deux décisions permettant aux petites entreprises comme Challenge de raccorder les nouveaux radiotéléphones au réseau de Bell. En 1977, le CRTC oblige Bell Canada à séparer ses tarifs de façon à faire apparaître les coûts de l'équipement, de l'accès au réseau et de l'utilisation, de sorte que les frais d'accès et

4. En avril 1976, la juridiction du CRTC a été étendue au secteur des télécommunications.

d'utilisation sont égaux pour Bell et ses concurrents. En réponse, les dirigeants de Bell vont devant la Cour d'appel fédérale qui, en 1978, rend un verdict unanime en faveur du CRTC (*ibid.*, p. 299, t. 2).

L'épisode du radiotéléphone est pertinent à plusieurs égards. D'un point de vue historique, il est révélateur des pratiques de Bell Canada qui, par la suite, a adopté la même attitude à l'égard de son principal concurrent dans la téléphonie cellulaire, Rogers AT&T. Cette situation reflète également l'attitude des dirigeants de Bell pour lesquels l'avenir des télécommunications canadiennes non filaires devait rester sous la coupe d'un monopole privé et réglementé.

Cet « incident réglementaire » permet d'établir un parallèle entre l'arrivée des nouveaux radiotéléphones et la mise en place des services de communications personnelles. Les principaux acteurs, au lieu de s'entendre sur l'exploitation d'un réseau numérique commun, ont préféré construire des infrastructures doubles, voire triples dans certains cas, créant par la même occasion une surenchère du coût des infrastructures. L'attitude des gestionnaires de Bell consiste à protéger le territoire contre les nouveaux entrants. Pour Microcell, par exemple, le déploiement d'un nouveau réseau numérique et le développement des ententes d'itinérance totalisent un investissement de l'ordre du milliard de dollars sur trois ans.

En 1977, Bell Canada évoquait la menace de la détérioration du réseau afin d'en restreindre l'accès et l'utilisateur n'avait pas son mot à dire. Vingt ans plus tard, la défense des usagers devient le leitmotiv des intervenants des télécommunications non filaires mais, paradoxalement, l'introduction de la concurrence risque peut-être de se faire au détriment des utilisateurs, puisque le coût de l'infrastructure se répercute sur le coût du terminal et du service.

D'un point de vue réglementaire, l'épisode du radiotéléphone est un nouvel exemple de la partie de bras de fer dans laquelle le CRTC s'est engagé contre les tentatives des dirigeants de Bell d'éliminer toute forme de concurrence. En effet, l'histoire des télécommunications canadiennes montre que l'arrivée de nouveaux acteurs sur des segments où l'opérateur est en position de force résulte de la volonté des gouvernements de libéraliser des marchés monopolistiques. Cependant, cette libéralisation ne se fait pas en douceur et les intérêts en jeu font que les contestations judiciaires sont fréquentes. Les contraintes réglementaires deviennent alors un frein à la réalisation de la convergence. Par exemple, dès les années 1970, le discours sur la convergence porte sur le regroupement des télécommunications, de l'informatique et de la câblodistribution. Or, déjà à cette époque, les responsables de Bell se

proposaient d'investir la sphère des câblodistributeurs, ce qui était pourtant interdit en raison des dispositions législatives. Il faudra attendre encore vingt ans pour que la convergence réglementaire ait lieu.

D'un point de vue technique, les années 1990 ont vu le déclin des radiotéléphones mobiles, car les insuffisances techniques, c'est-à-dire le petit nombre de canaux, l'absence de confidentialité et la non-maniabilité des terminaux ont contribué à faire baisser le taux de pénétration. Conjointement, le développement de la technologie numérique, appliquée aux téléphones cellulaires, fait en sorte qu'en 2000 le radiotéléphone mobile n'est pratiquement plus commercialisé. Encore utilisé par certains groupes d'usagers, le radiotéléphone devrait disparaître complètement sous l'effet combiné de l'apparition des technologies numériques et de la réduction de la taille du terminal⁵.

3.1.2.2. Un nouveau souffle pour la *pagette*

Apparus dans le milieu des années 1970, les téléavertisseurs⁶ forment le secteur qui a connu la plus forte croissance vers le début des années 1980 aux États-Unis. Rémy, Cueugnet et Siben (1992, p. 4) expliquent ce succès; d'une part, leur faible coût (contrairement aux radiotéléphones dont le coût du terminal avoisinait mille dollars) et, d'autre part, parce que « c'est le seul système de radiocommunications suffisamment miniaturisé pour être réellement portatif tout en assurant un service fiable sur plusieurs centaines de kilomètres ».

Au Canada, il faut attendre la fin des années 1980 et la venue de nouveaux acteurs pour enfin voir décoller les services de radiomessagerie. Une étude datant de 1995 justifie le retard des services

5. Malgré nos recherches auprès des agents des Téléboutiques Bell en particulier, nous n'avons pu obtenir de chiffres précis concernant le taux d'utilisation qui se situe, au dire des agents commerciaux, autour de 1%.

6. Les services de radiomessagerie apparaissent souvent comme les petits cousins du téléphone cellulaire, car il s'agit d'un des premiers outils mobiles à avoir percé le marché résidentiel. Contrairement à la classification des entreprises de télécommunications, nous avons préféré situer les services de radiomessagerie à la suite du radiotéléphone, car il s'agit de l'utilisation de moyens radioélectriques autorisant le déplacement de l'utilisateur à partir d'un terminal récepteur dans la majorité des cas, puis émetteur-récepteur. Le téléappel est défini comme « la bande de 929-932 MHz désignée pour l'exploitation des services de téléappel radio à l'échelle du pays, à l'échelle d'une région, à l'échelle locale ainsi qu'à l'intérieur d'un immeuble ou d'un complexe » (PS-896 MHz, 1991, p. 2).

de radiomessagerie par la nature du marché. Essentiellement dominé par deux acteurs nationaux (BCE Mobile et Rogers) et par une multitude d'intervenants au niveau local, le marché des téléavertisseurs a été délaissé au profit des cellulaires dont la rentabilité est plus élevée. En d'autres termes, la concurrence des petites entreprises empiétait peu ou pas sur les revenus de BCE Mobile et Rogers. La situation change à la fin des années 1980 lorsque Industrie Canada décide d'octroyer de nouvelles licences dans la bande des 900 MHz. Jusqu'en 1990, les demandes étant peu nombreuses, les gestionnaires d'Industrie Canada n'avaient pas défini de bande de fréquences propre à ce type d'utilisations. Bell Mobilité Pagette inc., à l'époque Bell Cellulaire, qui détenait alors un quasi-monopole sur les services de radiomessagerie, assiste rapidement à la multiplication des intervenants, dont les plus importants sont Cantel Paging, apparue en 1989, et National Pagette dont les services sont lancés en 1990⁷.

En 1989, le marché du téléavertisseur est estimé à environ 139 millions de dollars et la *pagette*, au même titre que le téléphone cellulaire, devient un outil de communication et un vecteur de productivité pour un grand nombre de professionnels. Ces deux outils de travail ne correspondent cependant pas aux mêmes marchés puisque, au début des années 1990, ce sont principalement les forces de vente itinérantes qui utilisent les téléavertisseurs, alors que le téléphone cellulaire est traditionnellement réservé aux hommes d'affaires. La segmentation du marché s'explique en raison des coûts rattachés à l'utilisation du service cellulaire, beaucoup plus élevés que le coût d'utilisation des services de radiomessagerie.

Le téléavertisseur, longtemps considéré comme le téléphone du pauvre en raison du faible coût d'acquisition du terminal et des services proposés, semble déjouer les pronostics les plus pessimistes qui prévoyaient sa disparition avec l'arrivée et la généralisation des téléphones cellulaires, puis des SCP. D'ailleurs, l'étude du Poste d'expansion économique de Toronto soulignait en 1991 que l'on

7. Ouvrons une parenthèse pour signaler que National Pagette était l'entreprise familiale de Charles Sirois, président et chef de la direction de Téléglobe Canada. Au moment où Sirois s'est porté acquéreur de Téléglobe Canada, il avait déjà vendu l'entreprise familiale à BCE Mobile et avait effectué un bref passage à la haute direction de Bell Mobilité. Ses origines expliqueraient alors l'implication de l'homme d'affaires canadien dans les différents secteurs du sans-fil.

s'attendait à une disparition progressive du *pager* au fur et à mesure de l'introduction des téléphones cellulaires sur le marché. Il convient de reconnaître qu'au moins à court terme il y a de la place pour les deux technologies, qui paraissent se compléter efficacement (1991, p. 16).

Cette affirmation vaut encore en 2001, car les téléavertisseurs ne semblent pas condamnés à disparaître. En réalité, l'arrivée des services de communications personnelles a relancé ce marché, comme si la venue d'un nouveau produit rejaillissait sur tous les autres segments existants de l'industrie. Depuis quelques années, les téléavertisseurs ont fait une percée majeure dans le marché des consommateurs, surtout auprès des jeunes. À la fin de l'année 2000, on comptait 1,8 million de téléavertisseurs au Canada, soit une pénétration de 6%. En 1991, les experts observaient une complémentarité entre le téléavertisseur et le cellulaire. Dix ans plus tard, cette complémentarité est encore d'actualité, puisque l'utilisation des cellulaires numériques n'a pas éliminé le recours aux téléavertisseurs.

Du point de vue technique, les deux technologies renvoient à une forme de convergence technique étant donné que les progrès de la numérisation permettent d'avoir sur un même terminal les fonctions de radiomessagerie et de téléphonie cellulaire.

La baisse des prix des cellulaires analogiques a conduit à penser que la population utilisant les téléavertisseurs allait se tourner vers le cellulaire qui offrait, en plus de la mobilité, le transport de la voix. Le fait que les SCP autorisent la transmission et la réception de messages textuels de la même longueur que les messages transmis sur un téléavertisseur ne signifie pas obligatoirement que les usagers des services de radiomessagerie vont migrer vers les téléphones cellulaires. Le coût du terminal est encore dissuasif dans bien des cas ainsi que les services proposés. Surtout, les besoins de ces clients ne correspondent pas aux besoins des utilisateurs des SCP.

Par ailleurs, l'offre des appareils de radiomessagerie s'est enrichie de nouvelles applications au cours des dernières années. L'arrivée des téléavertisseurs alphanumériques bidirectionnels ouvre la voie à une convergence technique qui privilégie l'intégration de la voix et des données. Les défis de la numérisation vont également transformer le marché, puisque ne subsisteront que les intervenants qui auront la capacité financière de numériser leur réseau, tout en introduisant une offre technique enrichie: les SCP à bande étroite et un service de

transmission de courrier électronique sur un téléavertisseur alphanumérique. Ainsi, malgré la multiplication des outils mobiles, les services de radiomessagerie conservent leur place dans le champ de la mobilité pour au moins deux raisons. D'une part, le coût des téléavertisseurs est moindre que celui des téléphones cellulaires et, d'autre part, leur usage correspond à des publics spécifiques.

Bien que réservé initialement à un usage professionnel, le téléavertisseur a commencé à envahir le marché résidentiel. Ainsi, au cours des années 1997-1998 une tendance a vu le jour, fortement poussée par les principaux opérateurs, soit l'utilisation des téléavertisseurs par des groupes de jeunes dont l'âge oscille entre 14 et 18 ans. Afin d'inciter ces groupes sociaux à utiliser une *pagette*, les promoteurs ont prescrit des usages centrés sur la notion de la sécurité en milieu urbain. Le téléavertisseur n'est pas délaissé par les usagers traditionnels, mais il se cherche un second souffle que les opérateurs nationaux et des entreprises de plus petite taille essaient de créer en jouant la carte de la nouveauté, comme la couleur et l'aspect très convivial des nouveaux modèles, et en utilisant la carte de la complémentarité des technologies. Par exemple, lorsqu'un usager ne veut pas se faire déranger par la sonnerie du téléphone cellulaire, il utilise son téléavertisseur. C'est ce qu'explique Deryl Aranoff, directrice de la technologie pour Dorfin. « Lorsque je reçois un message, je n'ai pas à me lever ni à répondre à un téléphone. L'appareil (*le téléavertisseur*) vibre et je peux discrètement consulter le message textuel et y répondre sans interrompre la réunion » (*Les Affaires*, 29 avril 2001, T8).

Mais la convergence dans le secteur de la radiomessagerie ne se limite pas à la seule dimension technique. Le tissu industriel, donc le niveau économique, est également porteur de convergence. D'ailleurs, comme pour tous les marchés de la mobilité, l'offre commerciale se divise en deux catégories : les services proposés par les opérateurs nationaux ou régionaux et les terminaux des manufacturiers. Dans la majorité des cas, le service et le terminal sont offerts conjointement par un seul et même intervenant, ce qui permet aux opérateurs de commercialiser une offre technique fiable en mettant l'accent sur les caractéristiques d'un produit de Motorola ou d'Ericsson, par exemple.

En retour, les manufacturiers se font connaître comme des acteurs majeurs du domaine des technologies sans fil et ils occupent une position privilégiée dans l'offre commerciale. L'attitude des

manufacturiers est révélatrice d'un changement de stratégie, puisqu'il y a quelques années à peine le marketing ne prônait pas le recours au nom d'un manufacturier comme Nortel. Les alliances avec les fournisseurs deviennent alors des indices des stratégies mises en œuvre par les responsables et sont le reflet de la convergence recherchée.

Le marché de la radiomessagerie étant très fragmenté, les intervenants locaux peuvent avoir autant d'importance dans leurs régions respectives que les acteurs nationaux. La fin des années 1990 a d'ailleurs vu l'arrivée de nouveaux intervenants qui ont contribué à dynamiser le secteur et à faire baisser les prix. La constitution de ce secteur d'activité indique que des entreprises n'appartenant pas au domaine de la radiocommunication, voire de la téléphonie, investissent le marché de la radiomessagerie.

En fait, le métier d'origine des intervenants ne justifie pas toujours leur présence sur ce segment spécifique de l'offre mobile. En ce sens, il s'agit donc d'une convergence économique, car tout en restant dans leur secteur d'activité privilégié, la câblodistribution dans le cas de Vidéotron par exemple, les dirigeants n'hésitent pas à diversifier leur offre dans des créneaux « périphériques ». Cette forme de convergence se retrouve également dans le cas des entreprises de télécommunications qui créent des filiales pour se positionner sur des marchés traditionnellement réservés aux câblodistributeurs, comme les chaînes payantes pour la distribution de films.

Ainsi, la triple contrainte de la numérisation du réseau et des terminaux, de la nécessité d'offrir une mobilité toujours plus grande, c'est-à-dire d'avoir des licences nationales, et de l'arrivée de nouveaux produits sans fil devrait conduire le marché vers une concentration des intervenants. Paradoxalement, les marchés niches subsisteront, du fait que les téléavertisseurs correspondent à des usages sociaux bien définis. De plus, en raison des changements survenus au cours des années 1996-1997, les services de radiomessagerie ont connu une progression limitée, mais constante jusqu'en l'an 2000.

L'offre des téléavertisseurs est diversifiée. Elle propose différents forfaits dont le prix varie en fonction de la technologie numérique ou analogique et de la bidirectionnalité ou non et elle est adaptée aux besoins des usagers. En effet, si le marché des téléavertisseurs est encore limité sur le plan des revenus, les opérateurs, conscients de l'importance de la personnalisation du service, rendent leur offre aussi attrayante que celle des téléphones cellulaires. L'exemple le plus fréquent est celui de Bell Mobilité, qui propose aux couples attendant un enfant un abonnement d'un mois dans la période précédant

l'accouchement. La pénétration du marché de masse tend à démontrer que la demande pour les technologies sans fil ne cesse d'augmenter et que cette demande s'affine au fur et à mesure que les usagers se les approprient.

Parce que le coût des téléavertisseurs demeure le principal avantage comparativement aux téléphones cellulaires et parce que la prescription des usages privilégie des notions comme la tranquillité d'esprit et la sécurité, les dispositifs de radiomessagerie contribuent à renforcer la pénétration globale des technologies sans fil dans des domaines traditionnellement non visés. Si certains observateurs prédisent la disparition du téléavertisseur sous la poussée d'une convergence technique, puisque les SCP permettent désormais les mêmes fonctions que les services de radiomessagerie, la plupart des intervenants de ce domaine pensent que ces marchés continueront de se développer. Toutefois, les petits cousins sont loin d'avoir connu le même succès que le téléphone cellulaire, dont le taux de pénétration ne cesse d'augmenter.

3.2. LES DÉBUTS DE LA MOBILITÉ PERSONNELLE

Les systèmes cellulaires analogiques et numériques correspondent le plus à l'idée que l'on se fait de la mobilité. Que celle-ci débute par un appel local à partir de la résidence familiale et dans une zone relativement restreinte, qu'elle autorise un déplacement urbain, régional, provincial, national et même international, il semble que la planète soit désormais couverte d'infrastructures permettant toutes sortes de communications sans fil. Ainsi, qu'il s'agisse des téléphones cellulaires, des applications satellitaires ou encore des communications air-sol, ces diverses applications renvoient à un triple questionnement. Dans quelle mesure la différence entre les systèmes mobiles est-elle liée aux technologies utilisées? Est-ce que ce sont les bandes de fréquences qui déterminent l'utilisation d'une technologie, puis son appellation? Ou est-ce que ce sont les utilisations qui servent à qualifier les systèmes mobiles?

Un bref coup d'œil à l'état du marché des systèmes mobiles laisse penser que celui-ci connaît un développement « anarchique ». De fait, l'introduction de la numérisation appliquée au champ de la

cellularisation⁸, l'arrivée de nouvelles normes et des technologies d'accès et la multiplication des appellations peuvent se traduire par l'absence de définition précise entre les différents services proposés aux usagers. Cette impression d'« anarchie » est renforcée par le passage de l'analogique au numérique en ce qui concerne la technologie et par l'évolution d'une situation de quasi-monopole à un marché très concurrentiel attribuable en partie à l'arrivée de nouveaux acteurs⁹.

3.2.1. L'IMPRÉVISIBLE SUCCÈS DU TÉLÉPHONE CELLULAIRE

Au début des années 1980, une firme de consultation prédisait aux dirigeants d'AT&T de l'époque que le service cellulaire ne trouverait jamais de marché et qu'il était donc inutile d'investir dans ce domaine. Vingt ans plus tard, ces prédictions erronées font toujours sourire les principaux acteurs de l'industrie qui, sans remettre les fondements de l'étude en cause, se demandent encore ce qui peut expliquer un tel revirement de situation.

Si le gotha industriel entrevoit un taux de pénétration d'environ 40 % en l'an 2005 pour les systèmes, c'est qu'en vingt ans ces mêmes intervenants se sont laissé convaincre par un phénomène que personne n'aurait pu prévoir alors : le besoin d'être accessible en tout temps et en tout lieu, comme si la capacité de l'être humain et ses

8. Le principe du téléphone cellulaire repose sur le découpage du territoire en cellules. Manguian (1993, p. 51) explique le passage à la répartition cellulaire comme suit. « La couverture d'une zone de service passait autrefois par l'utilisation de relais couvrant de grandes étendues géographiques. Le mobile monofréquence monopolise dans ce cas sa fréquence sur une grande surface. Le spectre est donc mal utilisé et la communication est interrompue dès que l'on se trouve hors du champ de l'émetteur. Une solution à ce problème consiste à partager les fréquences entre des stations de moindre puissance de façon à les réutiliser sur d'autres émetteurs. C'est le principe des systèmes cellulaires. Pour offrir le service sur une zone continue, on utilise plusieurs émetteurs, chacun couvrant une cellule. »

Depuis le début des années 1970, l'augmentation du nombre de services et l'apparition de nouveaux services ont conduit l'administration gouvernementale à une meilleure répartition des bandes de fréquences. La rareté du spectre hertzien a peut-être conditionné le développement des techniques permettant une meilleure utilisation des fréquences ou, comme dans le cas des services cellulaires, une réutilisation des canaux de communication. L'introduction de la cellularisation marque une étape importante dans l'exploitation des ressources spectrales, puisqu'elle autorise une meilleure répartition du spectre.

9. À partir du point suivant, l'appellation de téléphone cellulaire renvoie aussi bien aux cellulaires traditionnels qu'aux cellulaires numériques. Lorsque nous voudrions les différencier, nous utiliserons les dénominations en vigueur au Canada, soit un cellulaire traditionnel et un SCP.

besoins de communication avaient connu une autre étape d'évolution. Les chiffres montrent d'ailleurs que les systèmes mobiles et le cellulaire, en particulier, connaissent depuis 1995 un succès croissant.

Ce succès est-il attribuable au seul besoin de communication ? S'agit-il d'une politique de l'offre volontariste ? Est-ce qu'il s'agit d'un changement profond du mode de vie dont les mobiles représentent la pointe de l'iceberg ? Il est toujours difficile de dissocier chacun de ces facteurs, puisque c'est probablement une conjonction des trois raisons qui explique la pénétration des technologies sans fil. Ce n'est vraisemblablement pas une seule raison, mais au contraire un ensemble de facteurs exogènes qui ont poussé les ventes des mobiles. En 2000, même si la demande n'est pas encore aussi forte que les promoteurs le souhaitent, il est indéniable que les produits et les services dérivés des mobiles se sont multipliés.

Les systèmes de radio mobile cellulaire font leur apparition en juillet 1985 au sein d'un duopole, car seules les entreprises Cantel et CellNet Canada possèdent les licences d'exploitation et se partagent alors un territoire peuplé d'environ 26 millions d'habitants. En 1990, le Canada est le troisième pays utilisateur de téléphones cellulaires après les États-Unis et la Suède, avec un taux de pénétration d'environ 2,27 %¹⁰. En 1991, les données de BCE Mobile montrent que les secteurs de la construction, des ventes et de l'immobilier représentent environ 30 % de la demande mobile. Au 31 décembre 2001, le nombre total d'abonnés aux produits et aux services mobiles est de 10,5 millions, soit environ 30 % de la population canadienne.

Pourtant, dès le début des années 1990, la croissance du téléphone cellulaire – si elle s'est révélée plus forte que ne le laissent croire les prévisions les plus optimistes, environ 20 % de croissance par année en 1990 tous secteurs sans fil confondus – est encore freinée par trois facteurs inhérents à l'évolution de la technologie sans fil : le prix, la maniabilité du terminal et la couverture géographique des réseaux.

En 1990, c'est le marché professionnel qui est surtout visé en raison du coût élevé des terminaux et des services. La maniabilité est davantage un frein pour les utilisateurs très mobiles qui préfèrent un petit téléphone portable plutôt qu'un radiotéléphone fixe à l'intérieur d'une voiture. L'étude réalisée par le Poste d'expansion économique

10. Il est important de préciser que les différents chiffres, en particulier les taux de pénétration, ne proviennent pas des mêmes sources et ne sont donc pas calculés de la même façon, ce qui peut entraîner des écarts parfois importants.

de Toronto (1991, p. 20) souligne que « c'est le concept de mobilité qui est retenu par les clients et qui les guide dans leur choix de terminal, même si pour cela ils doivent payer plus cher. Ceci est surtout vérifié pour les hommes d'affaires pour qui la possibilité d'être joint quel que soit l'endroit où ils se trouvent est le gage d'une efficacité maximum. »

La couverture géographique devient un frein à l'achat lorsque les utilisateurs sont limités dans leurs déplacements. Par exemple, lors de son lancement en 1996, la portée du téléphone Fido de Microcell était restreinte à la zone urbaine du Montréal métropolitain. Cette situation a néanmoins changé, puisque la couverture du réseau s'étend désormais sur la presque totalité du territoire canadien grâce aux ententes d'itinérance.

Dans le rapport du Poste d'expansion (1991, p. 14), les auteurs établissent que le taux de pénétration des téléphones cellulaires était de 12 % à 15 % en 1990 et qu'il atteindra environ 80 % en 1995. En 2000, les prévisions sont moins optimistes ou tout simplement plus réalistes, puisque c'est un taux de pénétration de l'ordre de 40 % qui est visé pour l'an 2005. Il faut pourtant relativiser ces chiffres qui ne correspondent à rien de précis. S'agit-il d'un taux de pénétration tous secteurs confondus? Les auteurs parlent-ils de la population totale ou de la population active? Dans ce cas, comment intégrer les nouvelles applications qui ont pour public cible les jeunes de 14 à 18 ans?

En réalité, en 2002 les mobiles sont encore principalement utilisés à des fins professionnelles. Le virage entre les deux types d'utilisation, du professionnel vers le privé, s'enracine durant l'année 1997 lorsque les *télécommunicateurs* changent de stratégie commerciale en offrant des produits et des tarifs davantage tournés vers le marché grand public. De fait, c'est peut-être le dynamisme conjugué de ces deux marchés qui pousse les téléphones cellulaires vers des applications résidentielles.

En outre, le développement des dernières années montre que la demande de téléphones cellulaires se déplace de plus en plus vers des téléphones légers et maniables. D'ailleurs, l'arrivée en 1996 de téléphones « miniatures », comme le StarTac de Motorola qui pèse environ 200 grammes, a fait l'objet d'une grande médiatisation de la part des manufacturiers et des opérateurs. La portabilité et la légèreté du terminal représentent des raisons d'achat suffisamment fortes pour combattre le prix du terminal estimé à environ mille dollars en 1996.

Par la suite, le prix des terminaux a subi une baisse constante et il est désormais possible d'en trouver à tous les prix : de cinquante dollars à mille dollars pour les appareils les plus sophistiqués.

Depuis son introduction, le téléphone cellulaire n'a cessé de recruter des émules, alors que les précédentes applications, la télégraphie sans fil, les réseaux de radiocommunications, les canaux banalisés, voire les radios bidirectionnelles, n'ont pas réussi à percer massivement le marché professionnel et encore moins le marché grand public. Seuls les téléavertisseurs représentent un cas particulier, dans la mesure où la complexification de l'offre permet de rejoindre des publics cibles ignorés jusqu'au milieu des années 1990. Mais le succès des téléphones cellulaires ne tient peut-être pas uniquement dans le prix, la maniabilité ou la couverture géographique. En effet, une autre raison liée à la convergence peut être avancée. Parce que le cellulaire propose désormais plusieurs applications sur un même terminal, en d'autres mots parce que le cellulaire correspond à une forme de convergence technique, les opérateurs tentent par divers moyens de favoriser sa pénétration. Ainsi, la baisse des prix observée depuis 1995, la fiabilité et la sécurité du réseau introduites grâce à la numérisation ainsi que le positionnement grand public sont autant d'indices révélateurs d'un changement de stratégie commerciale.

3.2.2. LA GENÈSE DES SCP

Que ce soient les SCP, PCS ou PCN, ces diverses dénominations désignent toutes le même objet : un service téléphonique de personne à personne, accessible partout où le service est présent et non plus de point à point. L'innovation est de taille et renvoie aux débuts mêmes de la téléphonie, puisqu'il ne s'agit plus d'appeler une personne à un numéro fixe (association lieu-individu), mais de pouvoir téléphoner n'importe où sur le territoire. En ce sens, les SCP représentent la continuité du téléphone cellulaire car, grâce à la numérisation, ils autorisent des communications d'une plus grande fiabilité, à une vitesse plus grande, sans occuper trop d'espace sur les canaux utilisés¹¹.

11. Précisons que l'expression de services de communications personnelles renvoie au Canada à l'utilisation d'une bande de fréquences plus élevée ainsi qu'à l'apparition de nouveaux services numériques et non à la concrétisation de l'Universal Personal Telephone qui se définit par l'attribution d'un numéro unique aux individus. Bien que les efforts des entreprises de télécommunications tendent vers cet aspect, des obstacles réglementaires en empêchent encore la réalisation.

L'arrivée des SCP en 1996 et la numérisation du réseau, toujours en cours, ont contribué à éliminer une grande partie des contraintes liées à la technologie analogique dont les principaux inconvénients sont l'incompatibilité du matériel et l'absence de sécurité sur les réseaux cellulaires. En Amérique du Nord, par exemple, une douzaine de normes analogiques coexistent. Ainsi, des problèmes techniques, le manque de fiabilité et de sécurité sont les principales raisons qui poussent les entreprises à se positionner sur les nouveaux marchés de la mobilité.

À ces raisons s'ajoute le coût du terminal cellulaire qui, plus élevé, incite les utilisateurs à changer de technologie et à se tourner vers des solutions moins onéreuses. La première consiste à troquer son cellulaire contre un téléavertisseur et la seconde à attendre la venue d'une technologie plus performante, les cellulaires numériques.

Au début des années 1990, l'offre de services cellulaires a rapidement été confrontée à une saturation du réseau en raison du succès obtenu. Ce qui ne devait être initialement qu'un usage marginal pour des applications professionnelles ciblées a été remplacé par une utilisation professionnelle massive dont le point culminant est l'année 1992. Les nombreux problèmes techniques, liés principalement à la réutilisation intensive des fréquences, ont été résolus grâce à la numérisation et à l'introduction de la concurrence¹².

Les différentes publications du CRTC traitant des SCP font souvent le lien avec la convergence en montrant les relations techniques et économiques entre les branches des industries de la communication. En ce sens, la convergence, telle que présentée par l'organisme réglementaire, participe au même titre que la politique fédérale sur les inforoutes au projet de l'informatisation sociale. Les mobiles deviennent alors un maillon de la chaîne de ce projet. En revanche, les documents d'Industrie Canada ne font pratiquement pas état de la convergence des mobiles, comme si elle est affaire de « services », car ce sont les services disponibles sur les terminaux sans fil qui déterminent une forme de convergence. Une autre explication concerne la nature du service sans fil. En fonction de son appartenance au domaine des télécommunications ou à la radiocommunication, le service mobile participera – ou non – à la réalisation de la convergence.

12. L'annexe 2 donne une description de l'impact des modalités réglementaires sur le marché des cellulaires.

Ainsi, la complexification de l'offre technologique et l'assouplissement des contraintes réglementaires laissent supposer que la convergence des systèmes mobiles s'oriente dans la direction du communicateur universel, un outil capable d'intégrer à lui seul des fonctionnalités propres aux télécommunications, à la câblodistribution et à l'informatique. Si les avancées techniques font en sorte que cette forme de convergence est à portée de main et si, par ailleurs, les contraintes réglementaires sont progressivement atténuées, il reste toutefois une inconnue de taille : la volonté des acteurs industriels.

3.2.3. DES STRATÉGIES MARKETING TOUJOURS PLUS AGRESSIVES

Donner un bref aperçu des stratégies commerciales des entreprises jouant la carte de la mobilité permet d'évaluer l'ampleur des intérêts en jeu. Il ne s'agit pas seulement de décrire la structuration d'une industrie développée à coup de millions de dollars, mais, surtout, de montrer que les opérateurs veulent être sur tous les marchés à la fois. Cette volonté d'être omniprésents révèle aussi la convergence recherchée par les opérateurs.

En 2001, le marché du téléphone cellulaire est dominé par deux acteurs nationaux qui tirent leur succès de leur métier d'origine, de leur ancienneté et des services offerts. À ce titre Bell Mobilité et Rogers AT&T sont les plus susceptibles de réaliser une intégration verticale de leurs produits, ce qui représente une menace pour les concurrents que sont TELUS Mobilité et Microcell. Pour se démarquer, la bataille va se jouer sur trois grands points : la fiabilité du réseau, le coût du service, y compris le téléphone et les forfaits offerts, et le réseau de distribution, dont le service à la clientèle.

3.2.3.1. La couverture du réseau

La couverture du réseau est l'un des arguments majeurs de vente des opérateurs, puisqu'il permet aux usagers d'avoir une communication de bout en bout sans interruption, sauf en cas d'obstacles naturels. Les différents fournisseurs ont signé très tôt des ententes d'itinérance avec des partenaires américains afin de faciliter l'utilisation du service cellulaire partout en Amérique du Nord. Signalons cependant que ces ententes n'ont été possibles que grâce à la compatibilité du matériel ; compatibilité qui était obligatoire dans l'énoncé politique du ministère des Communications du gouvernement fédéral de 1983. Ainsi, dès le début, toutes les précautions ont été prises afin de permettre un succès technique de l'offre des produits et services mobiles.

Au Québec, le marché est dominé par Rogers et Bell Mobilité qui accaparent environ 70 % de la clientèle. Rogers AT&T a été la seule entreprise autorisée en décembre 1983 à fournir un service cellulaire sur la totalité du territoire, contrairement aux filiales des entreprises provinciales qui ont acquis chacune une licence et qui se sont ensuite regroupées afin d'exploiter l'un des plus grands couloirs cellulaires au monde : 1800 kilomètres entre Windsor dans la province de l'Ontario et Québec dans la province de Québec. Les deux entreprises possèdent des réseaux cellulaires rejoignant plus de 90 % de la population canadienne et non du territoire canadien. Cette nuance est de taille, car personne ne peut utiliser son téléphone cellulaire dans les Territoires du Nord-Ouest, par exemple, où les connexions au service cellulaire se font par satellite.

De plus, le développement des produits s'est accompagné d'une complexification technologique de l'offre qui contribue à rendre la situation des systèmes mobiles assez confuse. Les informations techniques, commerciales, la multiplication des programmes et l'arrivée des services de communications personnelles ont en quelque sorte forcé les opérateurs à modifier leur stratégie commerciale. En fait, la bataille économique, initialement orientée vers l'opposition analogique numérique, a rapidement pris l'allure d'une guerre des normes dont l'issue concerne les marchés internationaux. La problématique du choix d'une norme ou d'une plate-forme d'accès est fondamentale, puisqu'elle conditionne la recherche de partenaires en vue d'établir des alliances pour la mise en œuvre d'une stratégie « globale ».

3.2.3.2. La surenchère de l'offre par rapport à la demande

Au cours des dernières années, Bell Mobilité et Rogers AT&T ont suivi la même courbe de développement liée à l'augmentation des produits et des services cellulaires qui s'est traduite par une surenchère de l'offre toujours meilleur marché. Le point culminant de cette concurrence s'est concrétisé par le lancement du produit Amigo de Rogers en 1992, salué par la presse internationale spécialisée comme une invention de génie du point de vue marketing. La réponse de Bell Mobilité ne s'est pas fait attendre, puisque, quelques mois plus tard, l'entreprise lançait son programme Liberti. Si les offres combinées de Bell Mobilité et de Rogers ont eu l'avantage de pousser le téléphone cellulaire vers le grand public, le résultat est d'avoir tiré les prix vers le bas, en favorisant l'utilisation des téléphones cellulaires lors de périodes gratuites.

C'est en 1996 qu'est intervenu l'élément de différenciation le plus important entre Bell Mobilité et Rogers. Selon la politique de licence des SCP, les deux opérateurs devaient attendre un an à partir du moment où les nouveaux venus lançaient leur produit. C'est une des raisons pour lesquelles Bell Mobilité a lancé son téléphone SCP à l'automne 1997¹³. En revanche, Rogers a peut-être contourné la réglementation en vigueur en commercialisant son téléphone SCP à l'automne 1996 sans attendre le délai prescrit par Industrie Canada. Grâce à la numérisation du réseau et à de nouveaux terminaux, ses responsables ont su faire «du neuf avec du vieux». Le terminal proposé par l'entreprise est bien numérique, mais il fonctionne avec la technologie d'accès AMRT¹⁴, déjà utilisée pour les téléphones cellulaires analogiques. Afin de conserver leur clientèle, les dirigeants de Rogers étaient dans l'obligation de lancer leur SCP avant les autres fournisseurs de services.

Là encore, il s'agit d'une opération marketing bien menée car, dans les faits, Rogers propose des services de type SCP, c'est-à-dire des fonctionnalités associées aux SCP comme l'identification de l'appelant, ce qui lui permet d'extrapoler cette appellation au terminal et donc de jouer sur les termes. Les dirigeants de Rogers ne cachent cependant pas qu'il va falloir changer de plate-forme technologique dans un proche avenir en raison de la saturation que le réseau risque de connaître.¹⁵

Ainsi, Rogers et Bell Mobilité ne cessent de lutter pour fidéliser leur clientèle contre la menace que représentent les nouveaux venus. Si, initialement, la guerre des prix entre les deux concurrents s'est effectuée autour du nombre de minutes et de l'accès aux week-ends gratuits, la bataille se déplace de plus en plus vers les services offerts et leur coût concurrentiel. Par, exemple, pour tous les services, à l'exception des programmes Amigo et Liberti, il faut payer des frais

13. Ce modèle est un téléphone bimode capable de transmettre autant sur les réseaux analogiques que sur les réseaux numériques et destiné aux SCP. Dans les faits, les dirigeants de Bell n'ont pas seulement fait preuve d'obéissance à l'égard d'Industrie Canada. Les téléphones bimodes n'étant pas prêts, ils n'avaient d'autre choix que d'attendre.

14. L'AMCR et l'AMRT sont deux façons de répartir le signal sur un même canal de communication à l'intérieur d'une bande de fréquences donnée. Ces deux technologies numériques autorisent donc le passage d'une plus grande quantité d'informations en même temps. Cependant, la technologie AMCR est plus prometteuse que l'AMRT dans la mesure où elle permet le transfert de données à plus haute vitesse (64 kilobits contre 9,6 kilobits).

15. Ce qui est chose faite depuis le 30 novembre 2000, date de l'annonce par Rogers AT&T d'adopter la norme mondiale qu'est le GSM.

d'activation de 60 \$ pour s'abonner et des frais de licence de 48 \$ par année. Le coût du téléphone cellulaire reste donc élevé pour une majorité d'individus et le peu de fiabilité de certains téléphones a incité les consommateurs à une plus grande prudence au moment de l'achat et de l'utilisation de leur mobile. C'est pourquoi, du point de vue des opérateurs, l'introduction des SCP représente une solution bon marché pour les usagers¹⁶.

En outre, tous les opérateurs ont commercialisé dès 1998 le service mobile « prépayé ». Il s'agit d'un forfait comprenant un téléphone bon marché ainsi qu'une carte rechargeable qui comporte un temps de communication limité par le montant du prix de la carte en question. À l'expiration du temps, la carte peut être rechargée auprès des revendeurs autorisés. Ce service a connu un vif succès depuis son introduction, car il évite aux usagers de signer un contrat de service, de durée variable, avec le fournisseur de services. L'utilisateur n'est donc pas captif, comme il l'était avec le service mobile « postpayé ». Là encore, c'est Rogers qui en juin 1998 a lancé, le premier, son service à la carte. Rogers, fidèle à elle-même, a de nouveau joué le rôle de pionnier. Et l'avenir lui a donné raison puisque, à la date du 31 décembre 2001, le service « prépayé » représente au moins le tiers, voire presque la moitié des abonnements aux services mobiles pour tous les opérateurs.

L'introduction de Fido en novembre 1996 a véritablement accéléré le phénomène de démocratisation du téléphone en raison des tarifs proposés par Microcell. Avec une offre de 400 minutes pour 40 \$ par mois, les responsables se positionnent davantage sur le marché grand public et tentent de mettre le SCP au même niveau que le téléphone filaire. En fait, Microcell étant nouvelle sur le marché du sans-fil, contrairement aux trois autres entreprises, elle n'avait pas d'autre choix que de lancer son offensive commerciale avant les autres. Et force est de constater que cette technique lui a réussi puisque, à la fin de l'année 1997, soit un an après son arrivée sur le marché, la société avait environ 60 000 abonnés. À la fin de l'année 2001, Microcell comptait plus d'un million d'utilisateurs.

16. Au cours des dernières années, les opérateurs se sont lancés dans une guerre de forfaits (prépayés et postpayés) donnant lieu à une multitude de programmes. Mais Amigo et Liberti sont restés dans les annales des entreprises en raison des ruptures qu'ils introduisaient en termes de flexibilité pour les usagers.

La numérisation et l'adoption de la norme GSM ont conduit les gestionnaires à commercialiser une offre en jouant sur la simplicité d'utilisation et la complémentarité des technologies : le SCP Fido peut remplacer le téléavertisseur et favorise l'intégration de fonctions auparavant séparées sur un même terminal. Les autres produits proposent à peu de chose près les mêmes services, mais Microcell a été la première entreprise à avancer l'idée d'un terminal multifonctions qui, grâce à sa carte à puce, peut devenir un porte-clefs numérique ou un portefeuille. Le SCP de Microcell est donc vecteur d'une convergence technique et également sociale, puisque l'objectif de ses gestionnaires est d'imposer ce médium comme l'outil de communication de prédilection, voire comme le communicateur universel.

La convergence selon TELUS Mobilité ne présente pas les mêmes caractéristiques, dans la mesure où elle n'est pas liée à une technologie, mais à la numérisation des données. En ce sens, Mike, qui peut transmettre de la voix, des données et servir de radio mobile, devient également un terminal mobile multifonctions dont les objectifs sont pourtant très différents. Il faudra attendre l'automne 1996 pour que le positionnement provincial de l'entreprise se transforme en un positionnement national avec le lancement du produit Mike qui est un nouveau réseau de communication d'affaires numériques appelé « Radiocommunication mobile spécialisée améliorée (RMSA) » regroupant différents services sur un même terminal mobile.

Dès son arrivée sur le marché, Mike a été confondu avec Fido. Quoique se présentant chacun comme un nouvel outil de communication, en ce sens qu'il favorise une plus grande utilisation du mobile, les deux produits reposent sur des technologies différentes par rapport à leurs prédécesseurs et ils sont numériques. Il existe néanmoins une distinction qui les oppose fondamentalement :

- Mike est un SCA, c'est-à-dire un service commercial d'affaires, donc uniquement tourné vers les marchés professionnels, qui intègre sur un même terminal les fonctions de radiocommunication mobile bidirectionnelle, de radiomessagerie textuelle, de téléphone cellulaire et de transmission de données. Le prix du terminal varie en fonction des caractéristiques techniques et les entreprises peuvent choisir différents forfaits selon leurs besoins.
- En 1996, l'entreprise Clearnet possédait une base de clients existants (environ 55 000 abonnés), ce qui a certainement facilité l'introduction de Mike sur le marché, puis son

utilisation. Dans la plupart des cas, des forfaits de remplacement ont été proposés aux clients disposant de plus d'un outil mobile.

À l'automne de 1996, le lancement du produit Mike s'est donc effectué en jouant sur la confusion entre le marché résidentiel et les marchés d'affaires, ce qui a peut-être contribué à dynamiser le secteur encore balbutiant des services de communications personnelles. La manière dont les cellulaires numériques ont été introduits laisse croire que leur arrivée était peu ou pas préparée. L'analyse des relations entre les opérateurs et leurs fournisseurs, puis l'étude du réseau de distribution choisi par chaque intervenant montre au contraire que chaque lancement a été soigneusement calculé. En outre, les taux de pénétration que connaissent les cellulaires reposent en partie sur le choix des distributeurs, ce qui range ceux-ci du côté des stratégies commerciales.

3.2.3.3. Du réseau de distribution au service à la clientèle

Est-ce que ce sont les opérateurs qui, en choisissant leurs fournisseurs et leurs distributeurs, déterminent *de facto* la convergence des systèmes mobiles? Ou bien est-ce que les relations entre les fournisseurs, d'une part, et les liens avec les distributeurs, d'autre part, conditionnent d'une certaine manière la convergence des mobiles?

Le lancement des téléphones cellulaires traditionnels et plus encore l'arrivée des SCP ont mis au jour les aspirations ignorées de certains constructeurs. Lorsque, dans les années 1980, un client achetait un téléphone cellulaire, il regardait à peine le nom de son téléphone. En 2002, cette situation a beaucoup évolué, puisque le client parle désormais de son Motorola, de son Nokia, etc. En fait, la venue des SCP a exacerbé les luttes intestines entre manufacturiers locaux et étrangers qui s'affrontent sur deux grands fronts: les technologies d'accès au réseau et les technologies d'acheminement d'appel et de commutation nécessaires aux réseaux¹⁷. Le principal fournisseur de matériel est l'entreprise Nortel qui intervenait autant dans les infrastructures que dans la vente des terminaux. Toutefois, les terminaux sont fournis par plusieurs groupes industriels comme

17. Au Canada, la division entre les constructeurs de stations de base et de commutateurs et les constructeurs de terminaux est peu opératoire, car dans bien des cas il s'agit des mêmes intervenants (Thomas, 1995, p. 35).

Nokia, Motorola et Sony, entre autres. À la suite du recentrage des activités de Nortel sur la fibre optique, les industriels étrangers se sont taillé la part du lion sur le marché canadien.

Le choix d'un fournisseur comme Nortel par BCE Mobile n'est pas étranger à la volonté des dirigeants de s'orienter vers une convergence économique dont le principal objectif est la recherche de synergies. L'appartenance de Nortel au holding BCE constituait aussi un facteur décisif dans les décisions des dirigeants de la filiale mobile. Mais ont-ils eu véritablement le choix? À considérer les terminaux retenus pour les SCP, soit ceux de Qualcomm, la réponse semble négative, puisque des considérations politiques et financières ont contraint les dirigeants du holding à opter pour les produits de Qualcomm.

Mais Nortel n'est pas la seule à vouloir s'approprier la manne que représentent les ventes des terminaux et des infrastructures sans fil. Les industriels étrangers comme Alcatel, Ericsson et Nokia se positionnent aussi sur le marché. Il faut leur ajouter les constructeurs de terminaux seulement que sont Motorola, Sony, Nec et Philips. Or, d'autres intervenants industriels appartenant davantage au secteur informatique et non plus à celui des télécommunications fournissent du matériel pour les SCP. L'exemple le plus connu au Canada concerne la fourniture de téléphones SCP bimodes par Lucent Technologies, la filiale informatique résultant de la réorganisation tripartite d'AT&T survenue en 1996.

L'intervention des constructeurs sur le marché de la mobilité est aussi le résultat d'une guerre de normes ou de technologies d'accès. L'Amérique du Nord et le Canada, en particulier, présentent une situation intéressante dans laquelle pratiquement toutes les normes de tous les manufacturiers coexistent: la norme GSM est soutenue par Ericsson, Nortel, Siemens, Nokia et Alcatel. La technologie AMRT est assurée par Nortel, Ericsson et Motorola. Surtout, la technologie AMCR est défendue par les Américains Qualcomm, Lucent Technologies et Motorola. L'avenir tranchera le débat entre le GSM et l'AMCR puisque, commercialisés en 1997, les systèmes mobiles utilisant cette technologie n'atteindront pas leur plein potentiel avant un certain nombre d'années.

L'intervention des manufacturiers dans l'élaboration de l'offre commerciale des systèmes mobiles indique que les opérateurs ne sont plus les seuls maîtres du jeu. Les relations entre les uns et les autres conduisent à des ententes commerciales stratégiques qui orientent la convergence des mobiles, comme le montre l'exemple du téléphone de Qualcomm. Le «PDQ» est un produit hybride, à mi-chemin entre

le téléphone cellulaire et l'agenda électronique, qui intègre toutes les fonctions d'un téléphone mobile classique et l'ordinateur de poche le PalmPilot III. Il s'agit « d'un téléphone cellulaire numérique ou hybride, auquel on a incorporé un vrai PalmPilot III et qui tient dans le creux de la main. On peut aller sur Internet, lire son courriel dans le métro et y répondre. Il intègre un agenda et une foule d'applications qui se synchronisent avec notre ordinateur principal » (Lorrain, 1998, p. 31). Ce téléphone commercialisé au cours de l'automne 1998 représente une nouvelle étape de la convergence des mobiles, qui résulte de l'imbrication croissante des filières des télécommunications et de l'informatique. Si les fournisseurs semblent participer à façonner la convergence des mobiles, qu'en est-il des distributeurs ?

Le succès des téléphones cellulaires est lié au choix d'un fournisseur, tel manufacturier présentant telle image de marque auprès du public, mais aussi au réseau de distribution des produits et surtout à la fonction de service à la clientèle. Jusqu'en 1991, il ne semblait pas y avoir de consensus sur la meilleure façon de distribuer les équipements cellulaires. Les stratégies choisies varient de la vente directe, par un réseau appartenant au fabricant, à des ventes groupées aux grossistes ou encore par l'intermédiaire d'un réseau de détaillants. Le rapport du Poste économique (1991, p. 52) précise que :

la distribution des terminaux téléphoniques s'est, au départ, organisée d'elle-même en deux réseaux constitués autour des opérateurs nationaux. Ainsi, la plupart des fabricants travaillaient pour l'un ou l'autre des opérateurs et les inversions étaient rares. Mais, très rapidement, les fabricants, en constatant la perte d'opportunités qu'ils subissaient en ne servant qu'un réseau, ont progressivement vendu leurs produits sans distinction de réseau. Ainsi Motorola, traditionnellement fournisseur de CellNet, voit à l'heure actuelle ses ventes réparties à parts égales entre les deux réseaux.

La tendance amorcée en 1991 s'est renforcée, puisque désormais les manufacturiers commercialisent leurs produits de façon indifférenciée, c'est-à-dire en s'adressant à tous les opérateurs du marché. Il existe cependant peu d'informations sur les réseaux de distribution dans la mesure où ces derniers sont souvent indépendants des entreprises qui offrent le service. Les responsables sont d'ailleurs avertis de commentaires en ce qui concerne les ententes signées avec leurs distributeurs, car ces informations sont souvent considérées comme confidentielles. Or, la complexification et la multiplication de l'offre mobile se sont traduites sur le marché par une augmentation des réseaux de distribution dont les attributs sont aussi variés que divers.

La forme privilégiée de distribution est encore la vente directe, c'est-à-dire que des représentants se déplacent et répondent aux besoins de la clientèle d'affaires, de la petite à la grande entreprise. Qu'il s'agisse des opérateurs ou des manufacturiers¹⁸, chaque groupe d'acteurs privilégie une stratégie de distribution axée sur le face-à-face. Par exemple, Motorola dispose d'un réseau bien organisé lui permettant de vendre au public (commercial et résidentiel) et aux entreprises. La décision de Motorola de ne plus être affiliée à aucun des opérateurs de télécommunications se justifie par le fait qu'elle détient ou détenait des participations dans plusieurs entreprises comme Clearnet. Devenir indépendante lui a donc permis de commercialiser ses produits sans risquer de se retrouver en situation de conflit d'intérêts, du fait que ses dirigeants auraient pu favoriser l'un des intervenants en lui accordant des tarifs préférentiels.

Pour les clients résidentiels, les opérateurs tablent sur la vente au détail dans des succursales appartenant, ou non, aux opérateurs et dont le statut peut s'apparenter à celui d'un franchisé indépendant¹⁹. Clearnet et Microcell ont également procédé à l'ouverture de succursales dans les villes où le service SCP est offert.

Par ailleurs, tous les opérateurs signent des ententes non exclusives avec les plus grandes chaînes canadiennes de distribution spécialisées dans l'électronique, que ce soit Radio Shack et MultiTech pour Cantel, Radio Shack et Future Shop pour Bell Mobilité, Future Shop et la Cabine Téléphonique pour Clearnet et Future Shop et Glentel Wireless Centers pour Microcell. Le statut de ces distributeurs est celui de concessionnaire indépendant de produits électroniques. Ces chaînes de distribution ne se spécialisent pas uniquement dans la fourniture de services téléphoniques, puisqu'elles proposent également de la

18. Les seuls manufacturiers qui commercialisent directement auprès des clients d'affaires sont Nortel et Motorola. Nortel ne dispose pas de points de vente, mais elle envoie ses représentants sur place pour vendre son principal produit, le Companion.

19. Un cas d'école souvent cité analyse la réussite de Cantel, qui a misé sur une pénétration très rapide du marché en favorisant une structure hiérarchisée de ses points de vente allant des «Centres de service Cantel» (CSC) aux représentants autorisés. La création des CSC a largement conditionné la distribution des produits mobiles, car c'est en réaction à leur apparition que les membres de Mobilité Canada ont ouvert les «Cellular Plus Centers» (CPC) au Québec et en Ontario dont le nombre est de 118 partenaires d'affaires par province. En 1997, les CSC sont devenus les «Celluland Cantel» et les CPC, les boutiques Bell Mobilité.

micro-informatique, des chaînes stéréo et des agendas de poche, entre autres. Cette forme de partenariat comporte deux avantages et un inconvénient majeur.

Les avantages sont liés à la couverture géographique, ces chaînes se trouvant d'un océan à l'autre, et aux économies d'échelle qu'elles permettent de réaliser. De fait, les opérateurs n'ont pas la charge financière de construire, puis d'entretenir un réseau. C'est d'ailleurs ce qui a valu à Cantel de se faire poursuivre en justice, en 1997, son réseau de franchisés considérant que Cantel favorisait une concurrence déloyale en signant une entente avec Radio Shack.

Le principal inconvénient résulte de l'emplacement et de la visibilité qu'ont les comptoirs des opérateurs au sein de ces magasins. L'apparition des systèmes mobiles, la prolifération des modèles analogiques et numériques et des programmes font en sorte que bien souvent les vendeurs « abandonnent » les téléphones cellulaires dans un coin avec pour seule information les prospectus commerciaux. Une autre raison incite peut-être les représentants à agir de la sorte. Depuis 1995, le prix des terminaux et des programmes connaît une tendance à la baisse; tendance qui s'est renforcée avec l'arrivée des nouveaux concurrents. Les marges de profit qui étaient déjà moindres que celles du début des années 1990 ont alors diminué comme une peau de chagrin.

Enfin, depuis la venue des SCP, les opérateurs se sont davantage tournés vers les grandes surfaces comme Sears, Zellers et La Baie en tête, les Ailes de la Mode, Bureau en gros et Canadian Tire. La liste n'est pas exhaustive dans la mesure où de nouvelles ententes sont signées aussitôt que les responsables de la distribution décèlent une situation opportune d'affaires et de visibilité. Il existe très peu d'informations sur les relations entre ces groupes d'acteurs et les opérateurs, puisque chaque intervenant reste discret sur les partenariats conclus, les possibilités d'avenir et les objectifs recherchés. En outre, les ententes de distribution peuvent être signées sur une base provinciale. Cela signifie que les chaînes de distribution sont uniquement présentes dans certaines provinces. C'est le cas, par exemple, de Glentel Wireless Centers en Ontario et en Colombie-Britannique.

Microcell a été l'une des premières à investir la sphère des chaînes spécialisées dans la fourniture de bureau « Bureau en gros ». L'outil cellulaire apparaît comme un outil de travail contribuant à l'efficacité des individus. De la même façon, les accords signés avec les magasins « Les Ailes de la Mode » en ont surpris plus d'un dans la mesure où le lien entre un téléphone cellulaire et un magasin de mode n'est pas

toujours évident. Mais, au contraire, ce positionnement s'inscrit dans l'axe de la stratégie de Microcell visant la démocratisation du sans-fil et la recherche de nouveaux publics.

La distribution est une fonction stratégique au sein de l'entreprise, puisque c'est de son organisation que dépend le succès d'une mise en marché. D'ailleurs, les dirigeants de Rogers ont réussi à s'imposer dans le secteur du sans-fil grâce à un réseau de distribution bien organisé et surtout géographiquement stratégique: les grands centres urbains proches de la frontière. En considérant la structure du tissu industriel, il apparaît qu'il est composé d'un ou de plusieurs manufacturiers nationaux et de constructeurs étrangers. La particularité canadienne est d'avoir le plus important manufacturier de l'industrie qui travaille pour la principale entreprise de télécommunications, BCE inc.

Le rôle des industriels est bien défini, ce qui n'est le cas ni des opérateurs ni des distributeurs. Les opérateurs essaient d'intervenir horizontalement (tous les marchés de la mobilité) et verticalement (de la construction des terminaux à la distribution des produits). Néanmoins, seuls les acteurs qui possèdent un potentiel structurant sont en mesure de déterminer l'orientation des filières industrielles. Le secteur des mobiles étant relativement jeune, manquant donc de maturité, les rapports de force peuvent changer et favoriser des acteurs dont le poids économique est moindre, mais dont les alliances relèvent de synergies stratégiques. C'est entre autres le cas des entreprises TELUS Mobilité et Microcell. Thomas (1995, p. 38) souligne que les barrières à l'entrée ne sont pas aussi fortes dans le cas des opérateurs que dans celui des manufacturiers pour lesquels l'appartenance au métier des radiocommunications est fondamentale. Mais les nouveaux venus viennent aussi des télécommunications et le métier d'origine constitue donc une force pour les alliances stratégiques, l'implantation et le développement du réseau.

Ainsi, contrairement à celui des industriels, le rôle des opérateurs apparaît moins bien défini, surtout en raison de leur volonté de contrôler le marché et de se positionner aux intersections clés des télécommunications non filaires. Par l'intermédiaire des alliances et des prises de participation, la situation canadienne donne l'impression d'un canevas tissé de façon serrée où les nœuds résultent autant des relations de partenariat que des situations de concurrence. C'est comme si même la concurrence était orchestrée de façon à ne pas nuire à l'ensemble des acteurs: les industriels, les gouvernements et les usagers.

Si les ententes avec les manufacturiers contribuent directement à façonner les modalités de la convergence des systèmes mobiles, les partenariats avec les distributeurs relèvent de la logique inverse. En effet, en fonction des intervenants choisis, de leur emplacement et des ententes signées, les opérateurs cherchent à favoriser une convergence réglementaire – c'est en partie le cas de BCE Mobile – et une convergence économique qui repose sur l'intégration de la fonction distribution. En effet, les liens privilégiés entre les manufacturiers qui agissent comme des fournisseurs et des distributeurs et les opérateurs font en sorte que les systèmes mobiles évoluent dans un environnement propice à la mise en œuvre de la convergence.

Enfin, le réseau de distribution canadien présente une structure assez homogène, car il ne semble pas y avoir un agent de distribution qui domine par rapport aux autres. Cette homogénéité est peut-être favorable à la mise en œuvre de convergences économiques, comme l'illustrent les partenariats de Clearnet et de Motorola, ou de BCE Mobile et de Nortel, l'objectif de BCE Mobile étant d'investir tous les marchés de la mobilité et d'en proposer les produits dans un seul point de vente. Cette stratégie, qualifiée d'« interface unique », montre que les décideurs veulent damer le pion aux concurrents en occupant tous les segments de la mobilité.

Après avoir classé l'offre mobile en deux grandes familles, les applications de la radiotéléphonie et les systèmes mobiles, nous avons introduit les considérations historiques, parfois techniques et réglementaires, nécessaires à la compréhension des stratégies industrielles des acteurs des télécommunications. La recherche des tenants et aboutissants de l'offre commerciale des technologies sans fil conduit à isoler les mobiles privilégiés par les opérateurs, comme les téléphones cellulaires. D'ailleurs, l'étude des relations entre les industriels et les fournisseurs indique que les manufacturiers orientent la convergence technique des mobiles, tandis que le choix du réseau de distribution est un indice des stratégies commerciales et de la recherche d'une convergence réglementaire, certains diront administrative, des décideurs.

Cette perspective historique souligne que les systèmes mobiles comme le radiotéléphone et la radiomessagerie, conçus pour des applications professionnelles précises, se sont orientés vers d'autres groupes de clientèle sous la poussée des opérateurs et des nouvelles générations des systèmes mobiles. Si l'utilisation de certaines technologies demeure marginale, cela ne signifie pas nécessairement que les anciennes solutions soient vouées à la disparition. La situation des

téléavertisseurs témoigne d'une relance de ce marché depuis que les opérateurs ont ciblé une clientèle plus jeune. Chaque technologie correspond donc à des besoins spécifiques.

En revanche, le succès des cellulaires montre qu'il est attribuable aux organismes réglementaires, puis aux opérateurs qui y ont vu un marché d'affaires important. Objet de luxe par définition, le téléphone cellulaire s'est démocratisé en deux étapes. La première lorsque Rogers a lancé son programme Amigo qui visait une clientèle plus large que les hommes d'affaires ou le personnel itinérant ; la seconde lors de l'introduction des SCP, et notamment du Fido de Microcell. Malgré les efforts marketing et publicitaires importants déployés par les *télécommunicateurs*, le taux de pénétration se situe autour des 30 % en 2002, classant le Canada au huitième rang mondial en dehors des pays nordiques (Idate, juin 2001).

4

LES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES DES MOBILES

Les marchés des produits et des services mobiles présentent à la fois des caractéristiques communes et de grandes différences. Ce sont les mêmes acteurs qui interviennent dans les différents secteurs des télécommunications non filaires, la taille de ces marchés et les intérêts en jeu variant considérablement d'un opérateur à l'autre. Avec l'arrivée des SCP et leur succès auprès du grand public, les opérateurs ont voulu consolider leur position dans des secteurs en émergence tout en recherchant la convergence technique, puis économique, des systèmes mobiles. Mais les diverses formes de mobilité ne concourent pas toujours à la réalisation de la convergence. Quelle avenue choisir et sur quels mobiles faut-il miser? C'est à peu près en ces termes que les gestionnaires des *télécommunicateurs* s'interrogent sur les perspectives d'avenir des mobiles.

4.1. SKY IS NO LIMIT

Le développement des systèmes mobiles est encore en voie de réalisation. Si certaines technologies sans fil comme les cellulaires et les téléavertisseurs arrivent à maturité, la plupart d'entre elles sont encore en gestation. Autant les transmissions sans fil, comme les communications air-sol, que la téléphonie mobile satellitaire et les formes les plus évoluées de transmission de données permettant la navigation sur Internet, les prochaines générations de systèmes mobiles n'ont pas fini de nous étonner. Mais que ce soit pour les communications air-sol ou pour les produits et les services issus des satellites, il est souvent difficile de préciser les sources d'information. Dans le premier cas, seules quelques précisions techniques et réglementaires constituent la base de nos commentaires. Dans le second, la confidentialité et la nouveauté des projets font en sorte que peu d'information est disponible.

4.1.1. LES COMMUNICATIONS AIR-SOL

Les communications air-sol, autre nom de la téléphonie publique aéronautique, désignent les services de radiocommunications proposés par les compagnies aériennes à bord de leurs vols long-courriers. Elles comprennent la transmission de la voix et des données et elles proposent une couverture mondiale. Ce service est proposé par différents consortiums semi-publics et privés comme Satellite Aircom, Comsat et Kokusai Denshin Denwa, Skyphone et NTT. Il y a, par ailleurs, des systèmes spécifiques formés pour desservir des marchés intérieurs restreints. C'est le cas de GTE-Airfone, qui propose un service de radiocommunications pour les vols intérieurs américains.

Le projet européen Terrestrial Flight Telephone System offre la transmission de la voix, puis des données prochainement, pour des vols moyen-courriers et il dessert le continent européen. Le projet Euteltracs fournit des services de transmission bidirectionnelle de données et de radiolocalisation sur tout le territoire européen également.

Les transmissions aéronautiques, à partir de vols long et moyen-courriers, ont débuté dès le milieu des années 1980 lorsque les compagnies aériennes ont lancé leurs services, d'abord dans la classe affaires, puis en les généralisant à la totalité de leur flotte. Au Canada, trois licences nationales air-sol ont été accordées en 1992 pour l'exploitation de ce service, mais la prestation du service n'a commencé qu'au printemps 1994. Sur les trois opérateurs ayant obtenu une licence, seuls deux d'entre eux, AirOne Canada Communications inc. et Skytel Communications Corporation, ont mis ce service à la disposition des voyageurs.

En 1999, AirOne Canada Communications inc. appartenait à 100 % à Rogers AT&T Mobile inc. Dès 1993, Rogers a conclu une alliance avec Claircom Communications Inc, filiale de AT&T Wireless inc. pour créer sa propre filiale, AirOne Canada. L'entente signée avec l'américain AT&T Wireless suppose que l'infrastructure de AirOne utilise le satellite Aircom pour les long-courriers, puisque son principal concurrent, Skytel, s'est associé à Comsat.

Skytel Communications Corporation, division de Bell Canada jusqu'en 1998, a conclu des accords avec GTE pour les stations terrestres et avec Comsat pour les satellites Inmarsat afin d'acheminer toutes les communications. Ce double partenariat s'explique par la nature des communications effectuées. De fait, lorsqu'il s'agit d'une transmission nationale, le signal est transmis sur le réseau de GTE Airfone qui utilise une infrastructure terrestre et exploite la bande des 800 MHz comme le cellulaire traditionnel. Les communications internationales sont acheminées par le consortium Comsat qui utilise les quatre satellites géostationnaires d'Inmarsat, ce qui permet d'offrir aux usagers une couverture mondiale. Les prix pour cette application varient entre deux dollars la minute pour un appel national à huit dollars pour une communication internationale.

En 1995, ces services ont été numérisés en raison de la médiocre qualité des transmissions. Les nouveaux téléphones numériques autorisent la bidirectionnalité des appels, ce qui n'était pas le cas en mode analogique, ainsi que le branchement de l'ordinateur à une prise spécialement prévue à cet effet pour l'accès au courrier électronique et la transmission de télécopies. La numérisation de cette application

ouvre la porte à une convergence technique en permettant le raccordement de l'ordinateur au mobile et en favorisant l'accès aux services disponibles sur des postes fixes.

L'absence de médiatisation et les potentialités de la communication aéronautique font en sorte que les communications air-sol ne peuvent être passées sous silence, car leur développement autorise la réalisation d'une convergence technique, voire d'une convergence économique. En effet, les ententes et les partenariats dans ce secteur d'activité montrent que ce sont des acteurs issus du domaine des télécommunications et de l'aérospatiale qui se positionnent sur ce marché. Il est d'ailleurs possible d'inverser le raisonnement en disant que la structure du marché fait en sorte que seuls ces intervenants sont en mesure d'offrir ce service. En d'autres termes, la convergence économique résultant des partenariats d'affaires est une conséquence directe de l'appartenance des acteurs à des secteurs spécifiques.

En 2001, les principaux joueurs de ce secteur d'activité ont ajouté la navigation Internet accessible à partir des vols moyen et long-courriers. Or, « la fourniture de services Internet ou de programmes de télévision en direct dans les avions, boudée par les compagnies aériennes, ne décolle pas et pourrait contraindre les sociétés qui s'étaient jetées sur le filon à réviser leurs objectifs » (AFP, 6 avril, 2001). D'ailleurs, les experts de Boeing estimaient ce marché à 70 milliards de dollars au cours des dix prochaines années et ils laissaient entrevoir une croissance exponentielle. Un an plus tard, le verdict était « les passagers ne sont pas vraiment intéressés par ce genre de services ».

Ainsi, malgré les efforts consentis par les fournisseurs de ce service, les communications air-sol ne représentent qu'un usage marginal. Le coût des transmissions et les besoins exprimés pour cette application ne servent qu'à une minorité d'utilisateurs, les gens d'affaires. L'exemple des communications air-sol souligne alors que les nombreuses innovations technologiques des dernières années laissent croire qu'il n'y a presque plus de limites aux développements protéiformes des systèmes mobiles. La technique, dont les frontières ne cessent d'être repoussées, conduit à la concrétisation de convergences issues soit du domaine des télécommunications, soit de l'informatique, soit des satellites.

4.1.2. VERS LE COMMUNICATEUR UNIVERSEL ?

Voilà un secteur de l'industrie qui a véritablement soulevé des passions et engendré les rêves les plus démesurés. L'arrivée des satellites de radiodiffusion (1970-1980), puis de télécommunications (1980-2000) et le succès du téléphone cellulaire ont laissé croire que les usagers allaient utiliser une technologie permettant d'être joints sur les lieux les plus reculés de la planète. La réalité des années 1998-2000 a considérablement réduit les aspirations des Bill Gates et compagnie qui ont revu leurs prévisions à la baisse. Pourtant, malgré les déboires techniques et financiers qu'ont connus les systèmes à couverture globale, l'offre satellitaire demeure toujours d'actualité.

La situation de la téléphonie satellitaire est complexe à plusieurs égards, puisqu'elle met en présence des acteurs au statut différent allant du consortium, Globalstar et Iridium, à l'entreprise privée, Orbcomm, et à l'ancien monopole, Telesat. De cette variété de statut résultent des stratégies industrielles et des convergences dont les objectifs sont difficiles à cerner. La téléphonie satellitaire est considérée par les représentants de cette industrie comme une boîte de Pandore dont les secrets n'ont pas encore été révélés. Et, de fait, les échecs et les faillites des diverses entreprises n'ont pas atténué le rêve de ces industriels qui espèrent encore faire du téléphone mobile satellitaire une ébauche du communicateur universel. Les multiples services disponibles sur le téléphone satellitaire renvoient principalement à une convergence technique. Mais nous verrons que les systèmes à couverture globale renvoient aussi au niveau économique de la convergence en raison des alliances stratégiques. Les services mobiles par satellite sont évalués en fonction de l'accessibilité du service, des coûts d'exploitation et des marchés cibles.

4.1.2.1. L'accessibilité du service

Si les discours des journalistes insistent sur la venue des systèmes à couverture globale, laissant presque croire que ce seront les premières applications de téléphonie satellitaire, un rapide examen de la situation des satellites montre que ces services existent depuis le début des années 1980. Manguian (1993, p. 99) précise que, dès le milieu des années 1970, l'organisation internationale Inmarsat a proposé des services par satellite pour établir des communications marines : « La mission d'Inmarsat est de fournir des services de télécommunications pour les communications de détresse et de sécurité en mer, pour les communications de sécurité et de service de la circulation aérienne

et pour faciliter la gestion des transports maritimes et aéronautiques. Inmarsat poursuit une politique de développement vers les services terrestres. »

Au fur et à mesure que l'offre des services Inmarsat s'est développée, les applications ont été orientées vers des utilisations « professionnelles grand public ». Grand public, car désormais les services satellitaires sont accessibles à toutes les entreprises qui souhaitent développer leurs communications internes avec leurs filiales éloignées ou bien qui désirent équiper les membres de leurs expéditions. C'est le cas notamment des entreprises forestières, pétrolières, etc., ou des expéditions d'explorations de zones peu ou pas habitées. Ils permettent ainsi à une partie de la population de bénéficier d'une couverture de communication sans limites.

Le slogan « n'importe où, n'importe quand et n'importe comment » pourra donc devenir une réalité à partir du moment où l'offre mobile ne visera pas uniquement une clientèle spécifique et privilégiée. Les récents développements d'Iridium et de Globalstar montrent d'ailleurs que leurs dirigeants s'orientent vers une plus large utilisation des mobiles satellitaires en baissant leurs tarifs.

4.1.2.2. Les coûts d'exploitation

Quoique les fournisseurs de services en disent, les coûts d'utilisation du mobile et du service demeurent encore prohibitifs pour la majorité des entreprises et donc *a fortiori* pour des clients individuels. En outre, même si la maniabilité et la portabilité du terminal ont été améliorées, ce dernier doit toujours être raccordé à une petite valise pour les besoins les plus complexes comme les transmissions de données. Depuis la fin de l'an 2001, l'offre des Iridium, MSAT, Inmarsat et Skycom est regroupée au sein de Infosat Telecommunications, elle-même filiale à 100 % de BCE inc. L'offre des mobiles satellitaires varie beaucoup : Iridium propose un téléphone et un téléavertisseur, MSAT et Inmarsat des petites valises portables comprenant l'antenne satellitaire et Globalstar un téléphone bimode, c'est-à-dire qui fonctionne sur les réseaux satellitaires et cellulaires.

L'offre des produits et des services satellitaires varie d'une entreprise à l'autre et selon les besoins des usagers. Par exemple, un téléphone Globalstar se détaille à 1495 \$ avec les différents accessoires, tandis que le plus récent modèle d'Iridium est vendu à 2395 \$. Depuis 2001, date de la consolidation intervenue dans le secteur satellitaire, les promoteurs proposent désormais des plans tarifaires beaucoup plus

accessibles et, surtout, adaptés aux besoins des utilisateurs. Les forfaits du satellite ressemblent de plus en plus aux forfaits cellulaires qui, pour un montant mensuel de 85 dollars, comprennent 30 minutes d'utilisation pour Globalstar par exemple. Au-delà, de cette période allouée dans le contrat, chaque minute additionnelle coûte en moyenne 1,50 \$ pour le Canada. Lorsqu'il s'agit d'appels interurbains, chaque minute coûte environ 3 \$. Nous sommes donc loin des tarifs d'Iridium, de 2 \$ à 14 \$, en fonction de la zone desservie.

En outre, ce qui caractérise les services par satellite, à la différence des autres systèmes mobiles, est l'ampleur des investissements réalisés. Le déploiement des infrastructures cellulaires a totalisé environ trois milliards de dollars d'investissements sur une période de douze ans. Or, c'est à peu près le même montant qui est investi dans les transmissions par satellite, mais pour chaque projet. Si, dans le cas du cellulaire, les sommes investies se sont traduites par une augmentation du nombre d'utilisateurs, dans le second cas nombreux sont les intervenants du milieu industriel qui s'interrogent sur la pertinence de tels projets.

À cette interrogation, le président et chef de l'exploitation de Téléglobe Mobilité mondiale répondait que « moins de 10 % de la superficie de la planète sera couverte par le cellulaire en 2000. Et ça ne devrait pas beaucoup augmenter par la suite parce que les infrastructures coûtent trop cher pour que le cellulaire puisse desservir des régions moins densément peuplées. » En 2002, les réseaux satellitaires n'ont toujours pas fait leurs preuves, alors que les réseaux cellulaires fonctionnent de plus en plus à pleine capacité. Ainsi, les contraintes financières et la portabilité du terminal, même si celle-ci s'est améliorée avec les produits d'Iridium et de Globalstar, font en sorte que l'offre commerciale ne correspond pas à la majorité des besoins de mobilité et qu'au contraire les opérateurs ciblent des publics très spécifiques.

4.1.2.3. Les marchés cibles

Malgré les inconvénients liés à la portabilité du terminal, aux coûts élevés du service et à certaines limites géographiques, les produits et les services mobiles par satellite semblent revenir en force. La flexibilité introduite dans les plans tarifaires par les entreprises a certainement contribué à revitaliser l'offre commerciale qui, à ses débuts, étaient hors de portée pour des applications professionnelles de type PME. Seuls les très grandes entreprises et les services gouvernementaux comme la Défense, le réseau de la santé et les expéditions en tout

genre y avaient accès. Pourtant, en raison de la taille du territoire canadien et de sa densité, les produits et les services mobiles constituent une solution intéressante en sécurité civile ainsi que pour les secteurs miniers, forestiers et les entreprises de transport, pour ne nommer que ceux-là.

Or, les résultats d'Iridium et de Globalstar, les deux projets les plus avancés actuellement, démontrent que la clientèle n'est pas encore prête pour ces applications. De fait, malgré les restructurations intervenues en 2001, le nombre d'abonnés est toujours en deçà des prévisions des gestionnaires. Autant dire que les besoins ne sont pas au rendez-vous. Les inconnues qui dominent le marché des satellites, leur viabilité à long terme, les investissements massifs de capitaux et leur rentabilité potentielle font en sorte qu'au-delà d'une certaine clientèle cible, les mobiles par satellite ne toucheront pas un large public avant quelques années.

Mais il existe un autre objectif aux systèmes à couverture globale qui est d'équiper les pays en développement. Ce qui n'est pas obligatoirement synonyme de mobilité, bien que les infrastructures soient non filaires, alors que le téléphone est souvent un poste fixe. Le coût des installations filaires est tel que les dirigeants des entreprises de télécommunications préfèrent se tourner directement vers les installations non filaires. Afin de pénétrer les marchés émergents, les responsables des projets satellitaires signent des ententes de partenariat avec les opérateurs locaux qui ont la responsabilité d'obtenir une licence d'exploitation pour ces services, puis de les commercialiser. C'est à ce niveau que les opérateurs peuvent espérer rentabiliser leurs investissements. Or, en 2002, il y a très peu d'ententes signées et cet axe de développement a même été abandonné par des entreprises comme Iridium. De nouveau, les promesses de cette technologie sont loin d'avoir été tenues.

Pourtant les systèmes à couverture globale renvoient à une forme de convergence technique et économique de l'offre mobile. Il s'agit d'abord d'une convergence technique, parce que le téléphone proposé par les opérateurs fonctionne sur plusieurs réseaux sans fil et satellitaires et dans plusieurs zones géographiques de la planète. Il n'y a donc pas, comme c'est le cas du cellulaire, le problème de la compatibilité des normes. De plus, le téléphone bimode permet d'effectuer plusieurs opérations qui vont de la transmission de la voix à la transmission des données en passant par le GPS.

Mais la convergence des mobiles satellitaires est aussi économique, car les différentes sociétés participant à ces projets présentent la même caractéristique, une intégration horizontale et verticale de l'offre de systèmes sans fil, ce qui est le cas de l'entreprise BCE inc. En ce qui concerne Téléglobe, la problématique est différente, puisque son ancien président et chef de la direction, Charles Sirois, visait initialement la diversification des activités au sein des industries de la communication. En 1993, Sirois précisait que :

[...] aujourd'hui, les abonnés se voient offrir un service de réseau horizontal, où l'on retrouve, par exemple, des abonnés cellulaires avec Itinérés en France, des abonnés satellitaires sur Inmarsat et des abonnés microcellulaires avec Bee-Bop et Rabbit, tous isolés les uns des autres et fonctionnant tous avec des terminaux et des infrastructures différentes et séparées. Cette offre horizontale sera bientôt transformée en une offre de services verticale. Ce service mobile global et vertical comportera divers échelons de réseau offrant aux abonnés divers niveaux de services grâce aux services et réseaux informatisés, mais avec une unité de communication, c'est-à-dire un téléphone sans fil multistandard donnant accès à tous les niveaux de services et fonctionnant sur toutes les normes continentales à travers le monde.

En d'autres termes, ce que Sirois préconisait est la mise en œuvre du communicateur universel reposant non plus sur une intégration horizontale de l'offre mobile, avec différents appareils pour des domaines spécifiques comme les radios mobiles spécialisées, mais sur une intégration verticale favorisant le déploiement d'un téléphone unique qui proposerait différents services accessibles à partir de n'importe quel point du réseau. Ainsi, l'offre mobile satellitaire se rapproche le plus de l'idée d'un communicateur universel, puisqu'elle autorise une convergence technique, économique, réglementaire et sociale. Elle est d'abord technique, car un seul mobile propose une panoplie de services. Mais elle est aussi économique dans la mesure où des acteurs issus de domaines différents créent des alliances en vue d'offrir un service mondial et international. Elle aboutit également à une convergence réglementaire du fait que nous assistons à une disparition progressive des mesures réglementaires afin d'instaurer une norme unique. Toutefois, en l'état actuel de la technologie, seuls quelques mobiles correspondent à cette description. Mais les plus récents développements techniques concernant la transmission de données ouvrent de nouvelles avenues de convergence.

4.2. LES TRANSMISSIONS DE DONNÉES OU LA CONVERGENCE PAR L'INFORMATIQUE

Voilà une forme de mobilité méconnue du grand public et qui présente pourtant les caractéristiques nécessaires à la réalisation de la convergence des systèmes mobiles. Est-ce lié à une méconnaissance des produits et services disponibles? Est-ce parce que les terminaux utilisés ne correspondent pas à l'idée que l'on se fait des technologies sans fil? Ou bien parce que les transmissions de données ne reçoivent pas le même traitement médiatique?

La transmission de données sans fil est issue de la téléphonie, puis des applications sans fil par ondes hertziennes, tandis que les blocs-notes sont originaires de la filière informatique utilisant les fonctions de transmissions sans fil. Initialement conçus comme des agendas personnels électroniques, les blocs-notes ont connu une complexification constante de leurs fonctions grâce aux progrès informatiques et à la transmission numérique des signaux. Par ailleurs, la transmission sans fil fait intervenir de façon quasi exclusive les acteurs des télécommunications filaires et non filaires, ce qui n'est pas le cas des blocs-notes dont les promoteurs sont les entreprises de la micro-informatique et de l'électronique. Dans les deux cas, il s'agit pourtant d'un signal de même nature, puisque l'information est en mode binaire, transmise sur un même support (un petit boîtier dans les deux cas), mais provenant de filières différentes avec des intervenants aux intérêts parfois opposés. Les plus récents développements technologiques issus de la filière informatique montrent que, contre toute attente, ce sont peut-être les blocs-notes qui vont cristalliser l'idée d'une convergence technique et sociale.

4.2.1. LES SPÉCIFICITÉS DES SYSTÈMES DE TRANSMISSION DE DONNÉES

Industrie Canada (1997, p. 54) regroupe les services mobiles de transmissions de données, les assistants numériques personnels (autre nom des blocs-notes) et les Local Area Network (LAN) sans fil dans la même catégorie, puisqu'il s'agit de « combiner les communications informatiques et mobiles du matériel permettant l'informatisation mobile grâce aux assistants numériques personnels sans fil et aux ordinateurs portatifs sans fil ». Les LAN sans fil ou les WAN sans fil sont, de façon schématisée, des ordinateurs interconnectés par des liaisons radio plutôt que par câble à l'intérieur d'un endroit physique restreint. Ainsi, en éliminant les câbles, on obtient un réseau local sans fil ou un *Wide Area Network* lorsque les ordinateurs sont situés

à des endroits plus distants comme deux édifices ou deux villes. La nature et la filière d'origine des LAN et WAN sans fil relèvent directement de l'informatique et non des télécommunications.

Toutefois, comme pour les autres services mobiles, un opérateur de transmissions de données doit obtenir une licence d'exploitation et un certificat d'attribution. De la même façon, il n'y a pas de bande de fréquences particulière attribuée à cette forme de radio-communication. En fait, les services de transmission de données mobiles s'étalent dans le spectre, puisque certains canaux sont attribués dans la bande des 30-50 MHz ou dans la bande 896-960 MHz. En fonction de l'espace demandé par les opérateurs et des services qu'ils souhaitent offrir, Industrie Canada, après vérification du rapport clients-canaux demandés, détermine combien de canaux sont nécessaires et dans quelle bande de fréquences. L'attribution des bandes de fréquences, voire des canaux de communication, se fait au fur et à mesure, sans ordre particulier, si ce n'est dans le respect des normes internationales. Les différents champs d'application des transmissions sans fil sont, entre autres, le contrôle par code barre, le télécontrôle, la télésurveillance et le bureau mobile complet avec toutes les fonctions d'un bureau fixe.

Or, si les ordinateurs portables permettent cette transformation, ce n'est pas encore le cas des transmissions de données. Elles permettent dans le meilleur des cas la consultation de base de données, mais elles n'intègrent pas de traitement de texte, ce qui est la spécificité des blocs-notes. Le principe de cette application est le même que celui des téléphones cellulaires – donc des liaisons radio effectuées entre une station centrale et des groupes de terminaux situés au sein d'une cellule de couverture –, à la différence que les terminaux sont des postes radio unidirectionnels ou bidirectionnels. Il convient donc de distinguer les réseaux de transmission de données sans fil des solutions et enfin des applications qui en résultent.

4.2.2. LA CONVERGENCE DES SYSTÈMES DE TRANSMISSION DE DONNÉES MOBILES

Le réseau de Bell Mobilité propose le service DataPac qui repose sur le système Ardis conçu par Motorola afin de favoriser l'échange de messages alphanumériques. Cependant, de nouvelles applications voient le jour comme l'accès aux bases de données, au courrier électronique, la demande de renseignements sur le terrain et la messagerie. À l'instar des autres systèmes mobiles, il existe de nombreuses normes ou technologies différentes qui rendent toute compatibilité

entre elles limitée. Salgues (1995, p. 43) explique d'ailleurs que « les anciennes technologies utilisaient une fréquence unique pour un groupe fermé d'utilisateurs, le PMR (Private Mobile Radio) devenu le PAMR (Public Access Mobile Radio) ». Par la suite, d'autres solutions sont apparues, comme Mobitex et Ardis, dans le but de faciliter la transmission bidirectionnelle de données ce qui ne pouvait se faire sur les cellulaires traditionnels.

D'ailleurs, le système mis au point par IBM, le *Cellular Digital Packet Data*, fonctionne sur le modèle des téléphones cellulaires, puisqu'il s'agit dans ce cas de transmission de données par paquet à haute vitesse. Or, cette application, développée et exploitée aux États-Unis par les sociétés AT&T et McCaw Cellular, n'a jamais répondu aux attentes des usagers en raison du coût élevé du service et des défaillances techniques de transmission sur les réseaux cellulaires. Industrie Canada va plus loin en disant que l'absence de clients a toujours été le principal obstacle des applications de transmission de données mobiles :

Les promoteurs du CPDP ont été naïfs sur la question de l'implantation de la technologie puisque le gros problème est le manque de clients et [...] certaines personnes ne lui font pas confiance. Les sociétés exploitantes ont fait une publicité excessive et tapageuse pour ce service. Il ne semble pas qu'un réseau national doté d'une fonction de localisation soit mi sur pied avant la mi-mai 1996. Il pourrait alors être trop tard (Industrie Canada, 1997, p. E-3).

Au Canada, seule BC Tel Mobilité a introduit ce service en février 1996. Mais le coût du terminal (de 800 \$ à 900 \$) auquel s'ajoute l'abonnement au service de 29,95 \$ par mois, plus le tarif horaire, ont rapidement dissuadé les utilisateurs qui peuvent désormais bénéficier des mêmes services, c'est-à-dire la transmission de signaux vocaux et textuels sur les SCP pour environ la moitié du prix. Dans le reste du pays, les services de transmission de données mobiles relèvent de deux technologies incompatibles mises au point par des manufacturiers et des opérateurs différents.

Comme pour le service cellulaire, deux licences nationales ont été attribuées au début des années 1990 à Bell Mobilité et à Rogers Cantel. En mai 1990, Cantel Data, filiale de Rogers AT&T Mobile Communications inc., a commercialisé un service public de communications de données mobiles appelé Mobitex, fondé sur la technologie du même nom d'Ericsson. En revanche, son principal concurrent, Bell Mobilité, a lancé son service en 1989 en s'alliant à Motorola. Le service, initialement connu sous le nom d'ARDIS, était commercialisé

par la filiale de Radiocommunications BCE Mobile inc., Bell-Ardis inc. Les deux entreprises proposent diverses applications qui vont de la transmission du courrier électronique aux bons de commande, aux rapports d'inventaires entre autres et aux applications RMS. Si le réseau DataTac (ARDIS) est le plus étendu au Canada (le service est disponible dans 28 des plus grandes zones métropolitaines), il présente néanmoins un inconvénient majeur, ne pouvant être utilisé au sud de la frontière. À l'opposé, le service Mobitex de Cantel n'est accessible que dans huit zones métropolitaines canadiennes, mais il offre des liaisons avec les voisins du sud, ce qui autorise une plus grande mobilité des usagers.

C'est l'entreprise Clearnet (devenue TELUS) qui, encore une fois, a su tirer son épingle du jeu. Active sur le marché des transmissions de données mobiles dès le milieu des années 1980, elle a acquis le statut d'opérateur national de RMS en 1991 lorsque la direction a fait une offre de rachat à Motorola Canada afin d'intégrer sa division RMS. Cette offre, assortie d'un partenariat technologique, a favorisé l'établissement de nouvelles normes de transmissions de données mobiles, aboutissant à la mise en marché du produit Mike qui repose sur la technologie iDEN (réseau évolué de répartition intégrée) offerte par Motorola. En d'autres termes, le produit Mike définit les modalités de la convergence d'abord technique, puis économique, de la transmission de données.

Le succès de Clearnet ne repose pas tant sur la technologie utilisée pour Mike que sur la stratégie et le plan marketing établis par ses dirigeants. De fait, en s'appuyant sur une base de clientèle très importante, les responsables ont su pousser cette clientèle qui souvent n'utilisait qu'un produit (le téléavertisseur, la radio bidirectionnelle ou la transmission de données) vers un terminal offrant une multiplicité d'options. Notons donc que la réussite de Mike est attribuable en grande partie à la conjonction d'un usage social déjà établi, d'une offre marketing dynamique et de la confiance des usagers envers leur fournisseur.

Malgré les efforts faits par Bell Mobilité et Rogers AT&T, les transmissions de données n'ont pas eu le succès anticipé par leurs concepteurs. Différentes raisons expliquent la méfiance des usagers à l'égard de ces technologies qui apparaissent aux représentants de l'industrie comme étant promises à un plus grand succès. Les débuts des transmissions de données mobiles ont très rapidement posé des problèmes de sécurité et de fiabilité des réseaux. L'aspect analogique des technologies, l'absence d'encryptage des communications, l'incompatibilité du matériel permettant d'assurer une transmission de bout

en bout, le haut taux d'erreurs dans ces systèmes et, enfin, la perte des données ont eu raison des tentatives effectuées par les usagers. La solution CDPD qui apparaît comme le remède à tous ces problèmes pose un autre obstacle au développement des transmissions de données sans fil : le coût d'acquisition de l'équipement et des programmes d'abonnement.

Quel est donc l'avenir pour les transmissions de données sans fil ? La question mérite d'être posée, car sans un bassin d'abonnés suffisants cette forme de communication restera cantonnée dans des applications restreintes et limitée à des usages professionnels ciblés. Si les années 2000 et 2001 ont vu l'émergence d'une panoplie de produits et de services sans fil comme la fourniture de services d'applications (1999), l'unification de la messagerie texte sur les mobiles (2001) ou encore l'intégration du courriel, de la radio et du téléphone (2002), le développement des usages n'a pas suivi et seuls les publics d'initiés profitent des retombées des technologies sans fil. En fait, le grand public est loin d'être séduit par plusieurs applications dont on ne maîtrise pas très bien les fonctionnalités. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles les opérateurs ciblent de plus en plus la catégorie des 16-35 pour le développement des systèmes mobiles de troisième génération.

4.3. L'ESSOR DES 3G OU LA FIN DU RÊVE DE LA CONVERGENCE

Depuis quelque temps de nouvelles appellations sont utilisées pour caractériser ce qui est devenu le leitmotiv des années 2000, les systèmes mobiles de troisième génération (3G). C'est NTT DoCoMo, le principal opérateur japonais, qui, en mai 2001, a lancé le premier téléphone 3G de télécommunications mobiles. « C'est une décision qui énerve tous les fournisseurs de services téléphoniques en Europe et aux États-Unis. Autant les promesses du 3G peuvent faire naître un intérêt certain, autant elles suscitent des craintes en raison du manque d'uniformité dans les normes et des coûts que cette évolution entraîne dans le domaine des communications » (*Les Affaires*, 17 mars 2001, p. 24). Toutefois, l'appellation « 3G » est très générique et elle ne permet pas d'englober les différents enjeux liés à la venue des téléphones mobiles multimédias. Le choix des normes, le choix des services et les différents acronymes véhiculés par la presse spécialisée montrent que la venue de ces mobiles ne se fait pas sans hésitation. D'ailleurs, « Japan Telecom Co Ltd., le troisième plus grand télécommunicateur

au Japon, vient de reporter au mois d'octobre 2002 le lancement de son service 3G. Non pas pour des raisons financières, mais pour avoir le temps d'adopter une norme 3G améliorée » (*ibid.*).

4.3.1. DE QUOI PARLE-T-ON ?

Cette question devient primordiale lorsqu'on essaie de comprendre les différentes composantes de la mosaïque des mobiles de troisième génération. Dès les débuts des années 1990, l'Union internationale des télécommunications a travaillé à l'élaboration d'une norme internationale dans le cadre du projet UMTS, rebaptisé l'IMT 2000 à la fin des années 1990.

L'UMTS, pour *Universal Mobile Telecommunications System*, est l'un des principaux systèmes de communications mobiles développés par l'IUT et plus connu sous le nom IMT 2000. L'UMTS jouera un rôle central dans la création d'un marché de masse pour des communications mobiles multimédias qui atteindront les deux milliards d'abonnés mondiaux d'ici l'an 2010. L'UMTS préfigurera la société de l'information sans fil et il permettra aux utilisateurs mobiles d'avoir accès aux services larges bandes via les réseaux filaires, non filaires et satellitaires¹.

Le grand défi des 3G sera d'autoriser la navigation Internet à partir de téléphones mobiles. Il ne s'agit pas ici de naviguer sur le réseau des réseaux comme on a l'habitude de le faire à partir d'ordinateurs, mais de pouvoir accéder à partir d'un mobile à des contenus prédéfinis. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles de nombreuses entreprises, spécialisées dans les applications multimédias, se sont mises à élaborer des contenus Web accessibles par mobile. Or, toute la question se complexifie puisque la navigation sur des mobiles se fait par le protocole WAP, pour *Wireless Application Protocol*. Conçu par un forum d'industriels, le WAP est un protocole qui optimise l'accès à Internet pour les réseaux et les terminaux mobiles. Les pages Web sont simplifiées et leur transmission adaptée aux réseaux utilisés (*Enjeux*, juin 1999, p. 77). Déjà opérationnel dans les mobiles les plus sophistiqués, il reste désormais à l'intégrer dans les systèmes 3G. Mais là encore, le choix d'une norme commune à tous les opérateurs de télécommunications ne va pas de soi.

Il s'agit en réalité d'un triple pari. Un pari financier, qui mobilise aujourd'hui les banques, le marché, les opérateurs et les équipementiers déjà très sollicités par la concentration du secteur et d'Internet fixe. [...] Un pari technologique : il faut construire

1. http://www.umts-forum.org/what_is_umts.html.

ex nihilo des réseaux performants et inventer les terminaux, alors que l'UMTS est une norme balbutiante. Enfin et surtout un pari commercial. Les clients seront-ils au rendez-vous, prêts à payer les services mirifiques vantés par les opérateurs? (*Enjeux*, février 2001, p. 47)

D'ailleurs, le débat est toujours en cours et la question du choix d'une norme n'a toujours pas été résolue. Dans les faits, deux options sont sur la table: la norme W-CDMA et la norme CDMA-2000. La première sera surtout utilisée en Europe, tandis que la seconde sera utilisée au Japon et aux États-Unis principalement. Les deux normes offrent des vitesses de transmission analogues permettant le transfert d'images vidéo en temps réel. En d'autres mots, le choix de l'une ou l'autre norme n'est pas seulement lié aux possibilités techniques et aux avantages qu'elles procureront, mais davantage aux capacités financières des opérateurs qui doivent, dans un premier temps, acheter des licences d'exploitation pour commercialiser les services mobiles 3G, puis ensuite avoir les ressources pour rendre le service disponible auprès des usagers.

4.3.2. LA RÉGLEMENTATION DES FRÉQUENCES

La gestion du spectre fait l'objet d'une réglementation sévère qui résulte d'une double juridiction: internationale et nationale. C'est en premier lieu l'Union internationale des télécommunications qui alloue des bandes de fréquences à des services prédéfinis et c'est ensuite l'organisme gouvernemental Industrie Canada qui gère la répartition du spectre en fonction des critères nationaux. Au Canada, le système privilégié est celui de l'appel d'offres et le gouvernement perçoit des droits annuels en fonction des cellules installées. Ce système a prévalu jusqu'à la fin des années 1990, mais il a été modifié lors de l'octroi des licences pour les services de troisième génération. En effet, en janvier 2001, Industrie Canada a choisi de vendre aux enchères les licences nécessaires à l'exploitation des systèmes mobiles 3G, ce qui a donné lieu à des batailles titanesques dont les montants se chiffrent en milliards de dollars.

Tout système mobile, qu'il soit de type cellulaire, de téléavertissement, de radio bidirectionnelle, etc., doit être assigné en fonction, d'une part, des traités internationaux qui déterminent les standards mondiaux et orientent les efforts en matière de recherche et développement et, d'autre part, des besoins des différentes applications regroupées en quatre catégories: les applications stratégiques et militaires, les applications pour la sécurité publique (les services de police,

les ambulances et les pompiers entre autres), les applications de type industriel (les services commerciaux issus des activités de télécommunications et de radiodiffusion) ainsi que les applications de type amateur pour lesquelles il existe de nombreuses bandes de fréquences.

Au Canada, l'ensemble des marchés des communications est régi par un cadre législatif « moderne », les principales lois datant presque toutes de la dernière décennie. Que ce soit la Loi sur la radiocommunication (1989), celle sur la radiodiffusion (1991) et la Loi sur les télécommunications (1993), elles ont fait l'objet d'une révision importante en accord avec les industriels, les utilisateurs et les syndicats. Selon Industrie Canada (1997, p. 60), la modernisation du cadre législatif était devenue nécessaire en raison des tendances lourdes comme la mondialisation, la généralisation de la concurrence dans le secteur des télécommunications et l'essor des nouvelles technologies.

Selon Manguian (1993, p. 13), l'activité des radiocommunications est considérée comme une industrie de transformation, c'est-à-dire consistant à « exploiter le spectre des fréquences radioélectriques pour produire un service de télécommunications. Les fréquences utilisées par les radiocommunications sont généralement comprises entre 3 KHz et 3000 GHz. » C'est cette particularité qui détermine la double juridiction évoquée précédemment et qui se traduit par l'intervention d'Industrie Canada pour tout ce qui concerne la gestion des ressources spectrales.

En revanche, lorsque l'utilisation du spectre donne lieu à un service de télécommunications, c'est au tour du CRTC de se prononcer sur la réglementation (ou non) de ces services. Le cadre juridique est composé d'un ensemble de documents dont les lois et règlements, les décisions du CRTC et les avis d'Industrie Canada qui sont en général les politiques d'utilisation du spectre dans une bande de fréquences donnée.

Ce sont en réalité deux publications qui définissent l'ensemble des termes utilisés pour caractériser la gestion des ressources spectrales : la Loi et le Règlement sur la radiocommunication. La première détermine les droits et pouvoirs des parties concernées ainsi que les domaines d'application de la loi. La seconde présente l'ensemble des règlements à suivre pour l'utilisation d'une bande de fréquences (de l'obtention du certificat ou d'une licence radio à la définition des normes techniques et aux interdictions de brouillage notamment). Ainsi, la radiocommunication est définie comme « toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements, de toute nature, au moyen d'ondes électromagnétiques de fréquences

inférieures à 3000 GHz transmises dans l'espace sans guide artificiel ». Étant donné que le spectre hertzien est non extensible, la principale raison d'être de la loi est de veiller à une répartition optimale des ressources.

Si l'objectif de la loi est de faire respecter les droits et obligations des parties concernées, le but du règlement est de définir les allocations du spectre, le statut des différents intervenants, la conformité aux normes techniques et d'éviter les interférences entre les bandes de fréquences. Dans les faits, c'est donc le Règlement sur la radiocommunication qui décrit le fonctionnement des stations radio dans leurs moindres détails, de l'émission à la réception des signaux, et ce, quel que soit le type de service visé. Parmi les utilisations des ressources spectrales, ce sont les applications des télécommunications, puis les services de radiodiffusion qui sont les grands « consommateurs » du spectre hertzien.

Selon le rapport d'Industrie Canada (1997, p. 64), « la responsabilité de la politique en matière de télécommunications et de gestion du spectre relève d'Industrie Canada soit le ministère du gouvernement qui relève du ministère de l'Industrie ». Les gestionnaires de l'organisme s'appuient donc sur les deux lois cités précédemment afin de délivrer les licences pour les intervenants souhaitant proposer un service de radiocommunications; et pour faire respecter la politique canadienne des télécommunications, lorsque les services offerts (par les mêmes intervenants ou non) deviennent des services de télécommunications non filaires.

Cette dernière remarque est importante, car tous les systèmes mobiles ne sont pas considérés comme des services de télécommunications. C'est le cas des systèmes de radiorepérage, des communications avec les navires et tout ce qui concerne les services de détection, les radars par exemple. Par conséquent, la convergence réglementaire des mobiles ne prendra pas la même forme s'il s'agit d'un service de radiocommunications ou d'un service de télécommunications. Nous irons plus loin en avançant l'idée que les services de radiocommunications décrits précédemment peuvent difficilement réaliser une forme de convergence, puisque ce ne sont ni les mêmes technologies (les radars notamment), ni les mêmes acteurs qui caractérisent ces domaines d'activité.

Pour tous les autres services qui correspondent à la définition de la Loi sur les télécommunications, c'est-à-dire un service fourni au moyen d'installations de télécommunications, y compris la fourniture – par vente ou location –, même partielle, de celles-ci ou de

matériel connexe, c'est d'abord Industrie Canada qui intervient en délivrant une licence d'exploitation, puis le CRTC qui réglemente (ou non) les services de télécommunications sans fil.

À court terme, la question est de déterminer dans quelle mesure l'évolution du cadre réglementaire favorise ou, au contraire, constitue un frein à la réalisation de la convergence des mobiles. En fait, si le seul critère technique est pris en compte, alors les modalités réglementaires, peu contraignantes, laissent une grande marge de manœuvre aux industriels qui décideront de la forme de convergence recherchée. La convergence technique des mobiles entraînera-t-elle nécessairement la convergence réglementaire? Ou bien n'est-ce pas précisément le contraire? L'analyse du cadre réglementaire indique que la convergence technique des mobiles (issus du domaine des télécommunications) est en grande partie favorisée par l'évolution de la réglementation.

En outre, l'introduction de la concurrence sur les différents marchés des télécommunications filaires et non filaires accélère la mise en œuvre de la convergence réglementaire. Celle-ci est illustrée par les dernières décisions des organismes fédéraux, comme la volonté d'Industrie Canada de vendre le spectre aux enchères et donc de changer le mode d'attribution des licences et comme la déréglementation du service local autorisée par le CRTC. Toutefois, si les modalités réglementaires favorisent une forme de convergence, les aspects économiques et sociaux viennent peut-être atténuer l'importance des décisions des organismes fédéraux. La convergence des mobiles est donc conditionnée par leurs utilisations.

La taille du marché et une vive concurrence expliquent peut-être la situation dans laquelle évoluent les systèmes mobiles. Ainsi, les communications air-sol, les systèmes à couverture globale et les transmissions de données sont peu, voire pas du tout médiatisés. Au dire des experts, ces applications conçues pour des usages sociaux définis ne connaissent pas encore le succès auquel elles peuvent prétendre. Pourtant, à bien des égards, ce sont ces services qui illustrent le mieux l'image de la mobilité et qui représentent la concrétisation d'une convergence technique, économique et réglementaire des mobiles. La possibilité d'avoir plusieurs fonctionnalités sur un même terminal renvoie au communicateur universel qui constitue, selon les experts des télécommunications, la forme ultime de la convergence. De la même façon, l'arrivée des téléphones satellitaires fonctionnant autant sur les

réseaux fixes et sans fil, et ce, quel que soit le pays où l'appel est placé renvoie à l'idée d'un réseau unique qui peut s'apparenter à la définition de la convergence technique.

Le cas des transmissions de données est particulier, puisqu'il représente un marché en mutation. Considérées comme l'une des plus anciennes formes de mobilité, les transmissions de données n'ont pas réussi à percer le marché des applications professionnelles. Seules certaines catégories d'utilisateurs ont privilégié ce moyen de communication. Cependant, la numérisation des réseaux et des terminaux, l'augmentation de la vitesse des transmissions et l'accent mis par les opérateurs aux cours des années 2000-2001 devraient conduire à un renouveau du marché des transmissions de données. En outre, les transmissions de données constituent un exemple de l'imbrication des télécommunications et de l'informatique, ce qui renvoie directement à la convergence telle que définie par les gouvernements. À mi-chemin entre les mobiles et les blocs-notes, la transmission de données est susceptible de modifier le paysage des télécommunications non filaires.

À l'issue de ce chapitre, il apparaît que les marchés des mobiles présentent des caractéristiques communes et de grandes différences. Ainsi, ce sont souvent les mêmes acteurs qui investissent les divers segments des télécommunications non filaires. Mais la taille de ces marchés et les intérêts en jeu varient considérablement d'un opérateur à l'autre. C'est pourquoi l'étude des besoins de la mobilité devient nécessaire pour déterminer les usages sociaux prescrits par les joueurs du secteur des télécommunications non filaires. Sommes-nous prêts pour un monde sans fil? En considérant l'évolution des styles de vie et les nombreux mobiles qui permettent de jouer sur le téléphone cellulaire, d'écouter la radio, de recevoir l'ensemble des messages (les courriels, les messages vocaux et parfois les télécopies) à partir de n'importe quel terminal, d'allier les fonctions d'agenda électronique et de téléphone, *a priori* la réponse est que nous sommes prêts pour entrer dans l'ère de la mobilité.

Pourtant, nombreuses sont les études montrant que les systèmes mobiles ne sont pas encore acceptés par le plus grand nombre. Souvent des craintes liées à la santé, comme la propagation des ondes électromagnétiques dont on connaît encore mal les conséquences, créent un frein important à l'utilisation de ces nouveaux outils de communication par une plus grande partie de la population. En outre, l'usage abusif des mobiles dans les lieux publics et l'irrespect des règles du savoir-vivre font en sorte que les mobiles sont encore mal perçus par les non-adeptes des technologies sans fil.

DES MOBILES POUR QUI?

Les années 1990 ont vu l'apparition de plusieurs technologies mobiles dont les utilisations se sont progressivement généralisées à divers secteurs d'activité et à différents groupes sociaux. Traditionnellement réservés aux usages professionnels, les mobiles et le téléphone cellulaire en particulier ont envahi le champ des usages résidentiels et domestiques. Les mobiles sont-ils là pour rester? Considérant les efforts marketing déployés par les opérateurs, la réponse semble évidente. Pourtant, le développement des systèmes mobiles ne peut être comparé à une mode passagère. Il représente une tendance de fond de l'évolution des formes de communication. Il s'agit non pas de dire que les besoins de communiquer ont changé, mais que les modes de communication ne sont plus les mêmes. Ce qui est alors moins évident est de savoir comment les usagers vivent désormais «leur mobilité» et surtout qui profite réellement de cette mobilité.

La question des usages sociaux est donc traitée du point de vue des opérateurs qui, au moment de la commercialisation des mobiles, prévoient toute une série d'utilisations. Cette problématique s'inscrit dans le prolongement des réflexions antérieures dans la mesure où elle renvoie indirectement au niveau social de la convergence. Loin de vouloir formuler une définition de la notion des usages, notre position rejoint celle de Chambat (1994, p. 263).

Alors que la question des usages occupe une place importante, voire croissante, dans la sociologie des TIC, le contenu et le statut théorique de la notion sont loin de faire consensus. Il serait vain de prétendre en apporter ici une définition, car sa signification résulte d'options théoriques qui la dépassent: elle participe en effet de débats qui opposent, en sociologie, l'agent et l'acteur, les niveaux micro et macro, la technique et le social, l'empirisme et la théorie critique. Elle constitue donc moins un point d'appui de l'analyse qu'un nœud de difficultés, d'autant que s'ajoutent les incertitudes sur la communication comme objet scientifique. Notion carrefour, l'usage peut cependant être l'occasion de confrontations entre les disciplines qui se partagent le champ de la communication. Encore faut-il dépasser le stade de l'accumulation des monographies sur telle ou telle pratique particulière et sortir d'un schéma linéaire plaçant les usagers en bout de course.

L'objectif n'est donc pas de contribuer à ce que Vedel et Vitalis nomment une sociopolitique des usages, mais de vérifier, dans la mesure des données disponibles, si les systèmes mobiles sont totalement, ou en partie, façonnés par les usages. Cette interrogation renvoie au concept de besoin et à la question sous-jacente qui se

résume de la façon suivante : est-ce que ce sont les usagers qui créent la demande ou bien les promoteurs qui déterminent la constitution des besoins ? C'est vraisemblablement une interaction des deux.

En fait, l'arrivée des usagers dans l'articulation de l'offre et de la demande se traduit par la construction d'une représentation sociale, laquelle contribue à légitimer l'achat du produit, puis son utilisation. L'antériorité de l'offre aboutit alors à la création de « besoins » pour la nouvelle technologie. L'apparition de la demande dans le processus de mise en marché de l'offre commerciale va, entre autres, permettre d'affiner la réponse des opérateurs à la demande sociale. Dans la plupart des cas, ceux-ci vont en effet définir différentes gammes de produits liées à l'existence de besoins divers. Le concept de besoin occupe une place importante dans l'analyse de la prescription des usages, dans la mesure où les interviewés¹ rattachent le succès des systèmes mobiles à la création d'un « nouveau besoin ».

Or, sans tomber dans la répartition classique des besoins en catégories primaire, les besoins liés à la survie, et secondaire, les besoins dont la satisfaction est superflue, nous faisons davantage référence aux besoins résultant d'un processus lié aux structures de production et aux structures sociales, donc aux besoins d'ordre social mis en évidence par les travaux de Maslow (Morgan, 1989, p. 35-39). Ainsi, par « besoins réels ou besoins sociaux », nous entendons les besoins situés entre les catégories primaire et secondaire qui, indépendamment des désirs suscités par la publicité, comblent une insatisfaction potentielle, à savoir l'absence de communication ou la mauvaise communication.

5.1. LE MOBILE, UN BESOIN SUPERFLU ?

Pris dans leur ensemble, les systèmes mobiles ne constituent pas encore un marché mature ; en revanche, les différents segments de ce secteur présentent des caractéristiques propres à chacun d'eux. Par exemple, les téléphones cellulaires ont connu un développement relativement structuré puisque le marché avait la forme d'un duopole jusqu'en 1995. Au contraire, les entreprises de radiomessagerie ont

1. Il ne s'agit pas d'une étude exhaustive des usages des systèmes mobiles, mais des résultats d'une enquête effectuée auprès des directeurs des communications et des relations publiques des Affaires réglementaires de la mise en marché de cinq grandes entreprises de télécommunications filaires et non filaires.

connu une concurrence plus forte. En outre, le degré de réglementation diffère selon la taille des entreprises et leur poids économique. Les mobiles possèdent donc un schéma de développement différent du fait qu'ils ne rejoignent pas les mêmes marchés et qu'ils ne répondent pas aux mêmes besoins des usagers.

Dans les années 1960, John Galbraith (1961) a analysé le concept de besoin en le rattachant à la production nationale d'un pays et à sa richesse, tout en établissant la distinction entre les besoins et les désirs. Galbraith considère que les sociétés modernes sont entrées dans une ère de richesse inopportune puisque les individus ne sont plus conscients de ce qu'ils désirent. L'auteur va plus loin en affirmant que « ces désirs ne leur deviennent évidents que lorsqu'ils sont suscités artificiellement, précisés et entretenus par la publicité et les campagnes de vente » (1961, p. 10). La production ne sert donc plus à combler les besoins de base ou les besoins primaires comme se nourrir, se protéger et se loger, mais à assouvir des désirs créés par la publicité. Ce sont ces désirs que Galbraith nomme des besoins artificiels.

Sa critique se rapproche de la position de Jean Baudrillard (1970, p. 59) pour qui « tout le discours sur les besoins repose sur une anthropologie naïve : celle de la propension naturelle au bonheur ». Selon lui, les notions de besoins et de bonheur sont intrinsèquement liées et constituent l'un des mythes fondateurs des sociétés modernes : l'égalité. Ce mythe doit néanmoins pouvoir se mesurer par rapport à des objets et à des signes qui illustrent le bien-être et le confort des hommes (1970, p. 59-143).

Les systèmes mobiles participent de cette visibilité dans la mesure où, au début des années 1990, les téléphones cellulaires étaient perçus comme des objets de symbole social ou des gadgets. Cette vision des systèmes mobiles a néanmoins rapidement fait place à une utilisation professionnelle reconnue, surtout dans des secteurs spécifiques comme l'immobilier, la construction et les professions libérales en général. Cette remarque ne doit pourtant pas exclure les usages domestiques qui se sont implantés et les phénomènes de mode accompagnant l'introduction des systèmes mobiles qui visent certaines catégories sociales, les jeunes, les femmes et les personnes âgées.

Entre les thèses de Galbraith et de Baudrillard, entre les besoins liés à la production et ceux rattachés à la publicité se trouvent les besoins sociaux, qui vont selon la nomenclature de Maslow des besoins physiologiques aux besoins d'auto-réalisation et qui, comme les besoins primaires, doivent être comblés afin

d'atteindre un développement complet. Or, les systèmes mobiles ne sont pas encore perçus comme une réponse aux besoins sociaux, étant donné qu'ils sont considérés comme des outils de travail au même titre que le téléphone filaire, le courrier électronique et les systèmes de télécopie.

La création des besoins dans le secteur des systèmes mobiles peut résulter de l'intervention de la publicité, comme l'a montré le succès des téléavertisseurs auprès des adolescents au cours des années 1998 et 1999. Mais au-delà de cet attrait pour des objets « superflus » se cache peut-être un besoin « réel » que nous rattachons à une autre aspiration, celle d'établir une communication optimale, c'est-à-dire celle qui permet de joindre la personne voulue au moment choisi. C'est au cours des dernières années que les offres promotionnelles et les messages publicitaires ont légitimé l'utilisation des systèmes mobiles en visant une diffusion grand public.

Il apparaît alors que le concept de besoin conditionne la prescription des usages. C'est pourquoi nous insisterons sur le besoin de communiquer, la nécessité d'être accessible, les avantages procurés par l'utilisation des produits mobiles et les modifications comportementales dans le discours des interviewés. Ainsi, en repoussant les frontières entre les sphères traditionnelles du partage du temps réservé au travail et du temps accordé aux loisirs, les systèmes mobiles contribuent à une nouvelle définition du mode de vie, sans pour autant atteindre le stade du nomadisme comme le définit De Gournay (1992).

Par ailleurs, l'image d'un nœud de difficultés utilisée par Chabat (1994, p. 263) pour décrire le débat théorique sur la notion des usages reflète aussi les commentaires des interviewés. De fait, dans la plupart des cas, c'est l'interrogation de la prédominance de l'offre par rapport à la demande (ou vice-versa) qui constitue le point de départ de la réflexion sur les besoins exprimés par les usagers et sur la formation des usages sociaux. Chabat (1994, p. 252) souligne d'ailleurs qu'un « des postulats de cette approche – à savoir la convergence de l'informatique, des télécommunications et de l'audio-visuel – implique de se pencher sur l'autonomie des usages, dans la mesure où cette tendance ne s'est traduite ni par une fusion des terminaux, ni par celle des pratiques de communication à domicile ».

Ainsi, la convergence n'est pas synonyme d'une fusion des terminaux ni même d'une standardisation des processus ; à l'image d'une convergence unique et unidimensionnelle se substituent diverses convergences modelées par les besoins des usagers.

D'ailleurs, les SCP se rapprochent souvent de la définition de la convergence, dans la mesure où ils permettent l'intégration de la réception de messages alphanumériques, du transfert de données et des communications vocales. Le SCP devient alors un exemple de convergence qui se décline en fonction des objectifs stratégiques de la société. Cependant, les comparaisons sont parfois difficiles, car certaines sociétés proposent de nombreux produits comme Bell Mobilité, de nombreux forfaits, comme Rogers AT&T, voire un produit unique dans des marchés spécifiques, ce qui est le cas de Clearnet/TELUS et de Microcell.

5.2. LA SEGMENTATION DES CLIENTÈLES MOBILES

Si les interviewés s'accordent pour reconnaître la nécessité de répondre aux besoins des différents groupes de clientèle, les principales différences observées entre les promoteurs ne se situent pas au niveau des services mobiles et des tarifs offerts, mais elles concernent surtout la clientèle cible de chaque entreprise. Ainsi, les représentants de Bell Mobilité, comme la plupart de ses concurrents, identifient trois segments de marché en fonction des revenus générés.

Si vous voulez, il y a trois segments. Il y a le segment consommation, il y a le segment corporatif et puis il y a le segment qu'on appelle *GBM, general business*. Et c'est sûr qu'on regarde le monde un peu sous ces trois angles parce que les trois ont des besoins différents. [...] Donc, on traite ces segments avec des attentions différentes. Parce qu'il ne faut pas se le cacher, si je reçois un téléphone au service à la clientèle d'un client qui génère 30 \$ par mois et si je reçois un téléphone d'un client qui génère 400 \$ par mois, du point de vue affaires, la compagnie devrait passer plus de temps et mettre la priorité sur les clients qui génèrent plus de revenus. Puis la compréhension des segments spécifiques et comment adresser chacun de ces segments, c'est un facteur clé de succès pour la compagnie.

Cet interviewé identifie l'axe stratégique de l'entreprise en ciblant la clientèle la plus importante. Historiquement, Rogers AT&T et Bell Mobilité ont concentré leurs efforts sur les segments d'affaires, c'est-à-dire les usagers dont les revenus et les besoins en mobilité justifiaient l'utilisation d'un téléphone mobile. Or, la venue des services de communications personnelles modifie les règles du jeu en instaurant une plus grande démocratisation du téléphone. Le représentant de la société Microcell va plus loin en spécifiant la catégorie sociale selon le revenu à laquelle le produit s'adresse.

Oui, marché de masse, totalement. Dans les faits, ça reste quand même un peu cher, mais là, je te dirai que probablement on vise des salaires, un revenu familial d'environ 50 000 \$ à 60 000 \$, ce qui est considéré plus ou moins comme la masse en fonction des villes où tu veux aller. C'est sûr qu'il faut faire attention quand tu parles de masse, il y a les extrémités, ce qu'ils ne veulent pas nécessairement.

L'un des axes de la campagne publicitaire de Microcell présente d'ailleurs le prix comme un élément fondamental de différenciation stratégique par opposition aux autres sociétés dont les tarifs, plus élevés, contraignent les gestionnaires à utiliser d'autres éléments comme la couverture du réseau, la qualité des infrastructures et des terminaux ou encore le service à la clientèle. Rapidement Bell Mobilité et Rogers AT&T ont réajusté leurs campagnes grand public afin d'élargir le bassin de population disponible. C'est ce qui a conduit les responsables de Rogers à lancer les produits numériques Amigo grand public :

Oui, c'est évident que dans un premier temps, quand on introduit les produits SCP, par exemple dans la dernière année, on visait un marché d'affaires. Il y a quelques années, on a introduit sur le marché un produit grand public, Amigo. Nos efforts marketing ont été concentrés sur les produits Amigo et leur mise en marché. Avec l'introduction des SCP, on a opéré un changement dans notre approche marketing et on a visé une clientèle plus d'affaires. On ne s'est cependant pas rendu compte, je veux dire Cantel a également lancé plus tard dans l'année, une fois que le positionnement affaire était bien compris par le marché, on s'est rendu compte et puis les consommateurs l'ont exigé également, on a senti le besoin que le public résidentiel voulait également se prévaloir des fonctions SCP. Et donc on a développé après coup un produit, une solution résidentielle SCP qu'on a introduite au mois de septembre 1997.

En résumé, il apparaît que si les *télécommunicateurs* ont adopté le même « modèle » de commercialisation des systèmes mobiles, des différences notables existent en ce qui concerne leur clientèle. En positionnant les quatre sociétés sur un axe, Bell Mobilité occuperait le pôle extrême gauche caractérisé par une présence importante sur les marchés d'affaires. En outre, le regroupement au sein de Mobilité Canada lui permettait d'offrir une couverture nationale, ce qui correspond aux utilisateurs à forte mobilité. D'ailleurs, les dirigeants de l'entreprise n'hésitent pas à prôner la qualité de leurs réseaux et le service à la clientèle comme argument de vente pour justifier les écarts de prix par rapport aux concurrents.

À l'autre extrémité se trouve la société Microcell qui, dès le lancement de son service Fido, s'est positionnée comme le vecteur de la démocratisation du sans-fil en adoptant un tarif abordable pour attirer une grande partie de la population. Cependant, s'il est juste d'affirmer – d'un point de vue chronologique et technique – que Microcell a été la première entreprise à commercialiser les SCP, la démocratisation du téléphone cellulaire a réellement débuté avec le programme Amigo de Cantel en 1992. D'abord analogiques, puis numériques dès 1996, Amigo et les services SCP (dénomination propre aux produits Cantel), ont ciblé les petites et moyennes entreprises pour finalement offrir les mêmes applications aux clients résidentiels.

En poussant l'utilisation du mobile en dehors des moments consacrés au bureau, grâce à des programmes très incitatifs comme la gratuité des soirées et des fins de semaine ou encore en adoptant le principe d'un tarif fixe pour un nombre déterminé de minutes, les opérateurs tentent de créer un nouvel usage du mobile : se servir du téléphone mobile comme du téléphone filaire. Or, la particularité du système canadien (un abonnement fixe mensuel de base pour le service local et une tarification liée à la distance et à la durée des appels interurbains) oblige les *télécommunicateurs* à reproduire le même « modèle » de tarification afin de pénétrer le marché grand public et d'assurer le succès de leur offre commerciale.

Microcell par ailleurs n'a jamais caché son ambition de devenir l'un des fournisseurs du service local dans un avenir rapproché. Ses dirigeants ont avisé « le CRTC de leur intention d'adopter le statut de cotransporteur, c'est-à-dire de fournisseur de services locaux de télécommunications, en concurrence avec les monopoles actuels, notamment Bell Canada. À cet égard, Microcell est la première entreprise de téléphonie sans fil à opter pour pareil statut » (*Le Devoir*, 1998, p. A-8). Cette décision inscrite dans le plan d'affaires soumis d'abord à Industrie Canada lors de la demande de licence, puis au CRTC repose sur différents sondages indiquant que « la moitié des Canadiens se débrancheraient des réseaux traditionnels fixes pour adopter le téléphone sans fil si ce dernier était offert au même prix » (*ibid.*).

Si Rogers est à mi-chemin entre Bell Mobilité et Microcell, Clearnet se situe entre Rogers et Microcell, puisque son positionnement est lié aux deux produits phares que sont Mike et le SCP.

Eh bien, je vais positionner Mike par rapport aux SCP, parce que ces données sont publiques. Mike s'adresse à des usagers d'affaires, ce n'est pas un produit que nous vendrons au détail, du moins pas dans un futur proche, c'est de la vente d'affaires

pour un marché d'affaires. Tandis que le SCP est un produit de consommation qui se vend comme n'importe quel produit électronique que vous achèteriez.

Le porte-parole de Clearnet/TELUS fait référence aux deux marchés en séparant, d'une part, la clientèle d'affaires pour laquelle les besoins sont très diversifiés et, d'autre part, le grand public qui se sert d'un téléphone cellulaire principalement pour transmettre des communications vocales. Comme dans le cas de Microcell, l'un des succès de l'entreprise est d'avoir simplifié l'offre commerciale en proposant deux produits pour lesquels la clientèle et les messages publicitaires sont clairement identifiables et compréhensibles à un coût très raisonnable.

Si le prix est considéré comme le premier obstacle limitant l'accès à la téléphonie mobile, ils sont nombreux à penser que le succès du lancement d'un nouveau service dépend des thèmes choisis pour la campagne publicitaire. C'est pourquoi la démocratisation de la téléphonie mobile, poussée par une stratégie de l'offre commune aux quatre opérateurs repose sur des « couleurs » différentes. Pour ces couleurs, les interviewés ont fait référence aux thèmes utilisés durant les campagnes promotionnelles, aux axes stratégiques culturels de l'entreprise et à la vocation de la société. Le représentant de Bell Mobilité résume le positionnement de son entreprise en disant :

Bell Mobilité essaye d'avoir une couleur, essaye de s'afficher comme une compagnie A et c'est ça le fil conducteur. Nous, on a décidé qu'on allait être des *leaders*, on a décidé qu'on allait être près des gens, on a décidé qu'on allait être près de la communauté, qu'on allait parler aux médias, qu'on allait leur expliquer ce qu'est notre industrie, qu'on allait leur faire comprendre. [...] Puis quand on s'adresse à des publics différents et bien, on module le message, mais il n'y a pas 75 messages. Il y a un message, deux messages, trois messages, mais qui prennent une couleur un peu différente, en fonction d'où on est et avec qui on parle.

Les campagnes publicitaires sont le reflet de la stratégie élaborée par les différents protagonistes, puisqu'elles permettent de dégager les marchés visés par les promoteurs, mais aussi les moyens mis en œuvre pour rejoindre les divers publics. D'ailleurs, chaque entreprise a une « couleur » qui lui est propre : l'engagement de l'entreprise pour Bell Mobilité, la promotion de l'association avec AT&T pour Rogers, les marchés spécifiques pour Clearnet/TELUS et l'ami loyal que représente Fido, par référence au chien pour Microcell. Cependant, elles ont toutes un thème en commun, celui de la sécurité.

En effet, que ce soient les anciens joueurs ou les nouveaux venus, chaque entreprise présente au moins une publicité qui est liée à la sécurité ; la sécurité au volant en cas d'accident, la sécurité des personnes et des femmes en particulier, la sécurité des adolescents qui sortent sans les parents. La sécurité devient peu à peu la cause et l'effet de l'achat d'un téléphone cellulaire, en induisant alors un nouveau comportement. Mais, encore une fois, ce thème n'est pas traité de la même façon selon les sociétés. Par exemple, les gens de Bell Mobilité font souvent référence aux services d'urgence comme l'illustre la réflexion suivante :

Ça peut ne pas servir juste à la gestion des affaires, ça peut aussi servir à la quiétude des parents. Par exemple, des parents qui ont des adolescents à qui ils prêtent la voiture le samedi, sachez que, s'ils ont le téléphone, ils peuvent vous appeler s'ils sont mal pris. C'est la fonction de prévention qui entrera en ligne de compte. La fonction de sécurité peut entrer en ligne de compte quand on dit : « Il y a 18 millions d'appels qui sont faits au service 911 (service d'urgence) par année », là on vante la fonction sécurité. Donc, ce sont plus des raisons d'utilisation que des clientèles cibles parce que, en fait, tout le monde veut avoir tous les marchés.

En revanche, pour les représentants de Clearnet/TELUS, les mobiles permettent de répondre à un besoin de sécurité davantage tourné vers les jeunes femmes.

Je pense, regarde toutes les personnes qui vont à l'université. Nous entreprenons des actions pour nous promouvoir, comme à l'université Carleton. Je pense qu'elle a un programme regroupant vingt personnes, qui escortent les jeunes femmes à leur véhicule en soirée. Vous savez, les accompagnateurs conduisent la personne à la voiture, ferment la porte et ensuite elles (*les jeunes femmes*) peuvent partir. Alors je crois que nous avons donné dix terminaux à l'université en lui disant : « Ils sont à vous, faites-en ce que vous voulez, utilisez-les et ne vous préoccupez pas ».

Cette citation est révélatrice des tactiques déployées par les différents promoteurs afin de créer une « bonne » image de l'entreprise, au sens où celle-ci participe à la vie quotidienne de différentes catégories sociales. Mais, au-delà de l'image et des moyens choisis pour définir l'utilisation des téléphones mobiles, c'est toute la question de la création de nouveaux comportements, voire de nouveaux usages sociaux par les promoteurs que soulève cet interviewé.

Les citations rapportées illustrent les différents moyens utilisés par les opérateurs pour promouvoir l'usage des systèmes mobiles. Il apparaît alors que chaque entreprise cible un marché spécifique pour favoriser la pénétration des sans-fil. Or, les perceptions des observateurs

interviewés sur le rôle joué par l'offre commerciale sont partagées en deux groupes : une moitié s'interroge sur l'existence des besoins réels des usagers en communication mobile, tandis que l'autre moitié n'hésite pas à reconnaître que la stratégie de l'entreprise est résolument ancrée vers l'offre et donc vers la création de nouveaux besoins.

5.3. CE QUE VEULENT LES USAGERS

Aux considérations d'ordre commercial et stratégique sont opposées les caractéristiques de la demande sociale, à savoir ce que les acteurs industriels prévoient offrir comme terminal ou comme service aux utilisateurs. L'un des principaux objectifs de l'industrie est de favoriser l'intégration de différentes applications sur un même support, ce qui renvoie à l'idée que l'on se fait de la convergence. Toutefois, si la volonté des opérateurs est de simplifier la vie des usagers, dans les faits, la complexification de l'offre commerciale et la multiplication des systèmes mobiles contribuent à freiner l'achat des produits et services mobiles. C'est la raison pour laquelle la plupart des interviewés n'hésitent pas à se prononcer pour une rationalisation du marché qui conduirait à une simplification de l'offre technologique et qui équivaldrait à la disparition progressive des systèmes analogiques par exemple.

De l'avis général, les études et les sondages effectués à l'interne montrent que les usagers sont à la recherche d'un appareil qui fonctionne de façon conviviale, et ce, peu importe les bandes de fréquences utilisées, le choix d'une norme ou d'une plate-forme ou l'appartenance à un groupe. De la même façon, si les manufacturiers et les entreprises de télécommunications non filaires proposent une offre de services enrichie, les chiffres cités par les interviewés montrent que les téléphones cellulaires sont utilisés en majorité pour des applications vocales.

Pourquoi, dès lors, offrir toujours plus de fonctionnalités, toujours plus de services, lorsque l'utilisateur ne recherche pas nécessairement le produit dernier cri ? Les deux principales raisons avancées sont l'augmentation du niveau de vie et l'augmentation de la productivité. Si, de prime abord, ces motivations apparaissent contradictoires, nous allons voir que dans l'esprit des représentants de l'industrie elles se complètent de façon « naturelle ».

De là à dire que l'utilisation des mobiles est désormais nécessaire, il n'y a qu'un pas que les interviewés des entreprises franchissent sans établir de véritables frontières entre l'activité professionnelle et la vie privée. Mais à cet acte de foi en faveur des applications mobiles

s'opposent des considérations d'ordre personnel et parfois psychologique qui remettent en cause l'indispensable besoin d'être équipé d'un téléphone mobile.

5.3.1. LA CONTINUITÉ ENTRE LE TÉLÉPHONE FIXE ET LE MOBILE

Changer les comportements et les modes de communication implique des campagnes de sensibilisation et de promotion. Dans le cas des mobiles, ces campagnes promotionnelles ont pour principal objectif de remplacer le téléphone fixe par le téléphone mobile :

Déjà, on a changé certains paradigmes, mais il y en a d'autres pour lesquels il faut aller encore plus loin pour remplacer le téléphone traditionnel à la maison, mais c'est tout à fait plausible, réaliste. C'est une question de mise en marché, de *packaging*.

Cette remarque d'un porte-parole de Microcell renvoie à l'axe stratégique de l'entreprise qui est d'imposer le cellulaire comme le premier moyen de communication remplaçant à moyen terme le téléphone filaire. Elle illustre également ce que Vedel (1994, p. 23-24) appelle une conception déterministe de la technologie en postulant certains types d'usages.

C'est surtout dans la littérature non scientifique – essais, textes de vulgarisation, articles journalistiques et documents promotionnels des producteurs de technologies que le schème déterministe est le plus présent. Lorsqu'on nous décrit la façon dont les nouvelles technologies de communication (NTC) vont bouleverser notre vie, changer notre représentation du monde ou notre rapport aux autres (par exemple favoriser un repli de l'individu sur la sphère privée), c'est bien une conception déterministe de la technologie qui est en œuvre. Alors même que ces NTC sont encore en gestation, on postule que celles-ci vont entraîner un type d'usages précis et connus à l'avance, comme si les machines à communiquer impliquaient nécessairement, du fait de leur configuration, un et un seul *modus operandi*, comme si leurs usagers n'avaient aucune capacité d'action sur celles-ci. L'usage de la machine serait en quelque sorte inscrit dans la machine à communiquer et l'utilisateur n'aurait aucun degré de liberté.

Les usages prescrits par les opérateurs suivent presque à la lettre ce qu'en dit Vedel, dans la mesure où les systèmes mobiles deviennent « une machine à communiquer » dont les caractéristiques sont identifiées par les promoteurs. Par exemple, il faut remplacer le téléphone filaire par un mobile. Cependant, tous les représentants ne

vont pas aussi loin que l'interviewé précédent et la plupart d'entre eux se limitent à définir ce que l'utilisateur désire en termes de terminal téléphonique mobile et de services disponibles.

Ce va et vient constant entre ce que les opérateurs offrent et ce que les usagers demandent renvoie aux propos de Vedel et Vitalis (1994, p. 8) pour lesquels «une société d'usagers est caractérisée par une coupure de plus en plus nette entre d'un côté, le monde de la production et de l'autre, celui de la consommation, même si au cours de la dernière décennie, les producteurs n'ont pas cessé de mettre en scène le consommateur et de se référer constamment à ses besoins».

C'est ce que font les interviewés lorsqu'ils identifient la forme idéale du téléphone mobile et les utilisations les plus répandues des produits et services mobiles. Leur discours s'articule autour de ce que Mœglin (1986, p. 93) nomme une interrogation circulaire qui tente de définir les besoins en l'absence de médias ou, inversement, les médias en l'absence de besoins. Dans le cas présent, les mobiles sont considérés comme un médium. L'interrogation pourrait alors être ré-écrite de la façon suivante : quels besoins pour quels mobiles ?

5.3.2. UN OUTIL USER-FRIENDLY

Un téléphone convivial (*user-friendly*) constitue la clef du succès de la pénétration des marchés de masse. Pour comprendre les intérêts en jeu, il est nécessaire de revenir sur la séparation effectuée par les opérateurs entre les segments d'affaires – déjà visés par la téléphonie mobile – et le marché grand public, véritable enjeu de l'introduction des SCP. Les efforts marketing réalisés par l'ensemble des opérateurs tentent d'imposer l'image d'un terminal mobile, simple d'utilisation et à un prix abordable, correspondant aux besoins de tous les usagers, peu importe leur statut professionnel.

À ce titre, les interviewés définissent le terminal idéal comme un produit pouvant intégrer différentes fonctionnalités. Il s'agit donc d'un terminal numérique donnant accès à différents services. Ce qui peut toutefois surprendre est cette propension qu'ont les promoteurs à définir les besoins des usagers et à déterminer ce que les clients sont prêts ou non à payer. D'autant plus que, poussé à l'extrême, ce raisonnement signifie qu'il y aurait presque un programme (terminal par tarif) par utilisateur, dans la mesure où les besoins varient d'une personne à l'autre.

C'est en quelque sorte ce qu'essaie de faire Rogers AT&T en proposant un « modèle à la carte » qui a l'avantage d'atteindre le plus vaste public possible. Mais encore faut-il que les services offerts correspondent aux besoins des utilisateurs. Or, parmi les personnes qui ont répondu à la question « Quels sont, à votre avis, les principaux services utilisés par les usagers? », la très grande majorité ont répondu que l'utilisation d'un téléphone cellulaire sert avant tout à la transmission vocale. Certains interviewés indiquent d'ailleurs le pourcentage que représente le service vocal vis-à-vis des autres applications : « C'est la voix. La voix, la voix, c'est définitif et à 95 %. C'est la raison première pour laquelle on utilise le sans-fil ». Le directeur de l'ingénierie chez Microcell fournit le même chiffre en ajoutant :

Le transport de la voix. Je te dirai, c'est purement spéculatif, je te dirai environ, minimum 95 %. Bien oui, moi, je vais te dire, j'ai un téléphone, je ne paye rien. J'ai le SMS (*short messaging system*), j'ai tout ça, je ne m'en sers jamais. J'ai même des messages pré-préparés, si tu veux, qui me disent « Réunion à telle heure à tel endroit ». Le temps que je pitonne tout ça, j'aime bien mieux appeler puis le dire de vive voix ou laisser un message vocal.

Les interviewés ont une définition très précise de ce que doit être un mobile et de ces utilisations. Toutefois, il existe un biais important dans la perception des représentants quant à l'usage du téléphone, dans la mesure où plusieurs interviewés ont avoué – plus ou moins directement – qu'ils ne paient pas leur abonnement ni les communications effectuées. Or, le changement de paradigme souhaité par les gestionnaires repose sur l'idée que le coût d'un SCP n'est pas plus élevé que celui du téléphone fixe.

À cette réalité financière s'ajoutent des considérations pratiques, puisque le mobile doit être un outil *user-friendly*, tant en ce qui concerne la simplicité d'utilisation du terminal que celle des services disponibles : « C'est ce que l'on veut, on veut que les gens utilisent leur téléphone, qu'ils n'aient pas peur de se servir de leur téléphone et qu'ils s'en servent lorsqu'ils en ont besoin et pas lorsqu'ils sont obligés parce que les compagnies cellulaires ont augmenté beaucoup leur taux d'utilisation dans les dernières années. »

Cependant, en ne payant pas leur facture mensuelle, les représentants de l'industrie ont peut-être réussi la transition du téléphone filaire au non filaire plus rapidement que le reste de la population. C'est d'ailleurs ce que confirme le représentant de Bell Mobilité : « Je ne peux pas vraiment me comparer à un consommateur parce que je

ne paye pas le temps d'antenne. Tu sais, je veux dire, je ne suis pas vraiment une bonne source de référence parce que si je le payais, je ne l'utiliserais pas comme je l'utilise maintenant. »

Enfin, il est utile de souligner que, en travaillant dans l'industrie des télécommunications depuis un certain nombre d'années, les interviewés ont eu le temps de se familiariser avec l'utilisation d'un système mobile, quel qu'il soit. Ainsi, la généralisation des mobiles grand public doit faire face, d'une part, à la barrière à l'entrée que représente le prix et, d'autre part, aux fonctionnalités d'utilisation. Par ailleurs, certains des interviewés ont fait référence aux divers services offerts qui ne sont presque pas utilisés, dans la mesure où les usagers préfèrent encore appeler et laisser un message plutôt que d'avoir recours à de la messagerie textuelle par exemple. La complexité de certaines fonctions des systèmes mobiles rebute alors les interviewés qui recherchent une plus grande simplicité d'utilisation et de fonctionnement comme l'explique cet usager :

Alors ça dépend, mais ce n'est pas facile. Des fois, ce n'est pas simple. Je dois me rappeler de procédures et moi je n'ai pas de mémoire. On n'a pas de mémoire pour ça et on ne devrait pas avoir à mémoriser des trucs. [...] Comment rendre ça très simple, je pense qu'on n'est pas encore arrivé là. C'est peut-être la technologie qui demande ça, mais entre vous et moi, la technologie, moi j'en ai rien à faire. C'est notre travail de faire ça simple et puis ça doit être transparent pour eux.

5.3.3. L'ACCESSIBILITÉ DES SERVICES

L'enquête effectuée auprès des représentants de l'industrie a montré que les interviewés transfèrent leurs besoins sur ceux des usagers en déterminant les services les plus populaires comme le service vocal. Ce faisant, le rôle joué par les clients est presque réduit à néant, ce qui est contradictoire avec le discours des représentants qui ont tous affirmé que leur entreprise est à l'écoute des besoins de la clientèle. D'ailleurs, la multiplication des programmes et des tarifs disponibles atteste les efforts réalisés en vue de satisfaire les différents publics. Comment expliquer alors cette contradiction ?

En réalité, cette contradiction apparente cristallise l'opinion des interviewés qui, d'une part, sont obligés de défendre les choix stratégiques de leur entreprise mais qui, d'autre part, parlent en leur nom propre en définissant les services et les produits mobiles qu'ils aimeraient avoir. Il s'agit donc d'une opposition entre ce qui existe

et ce qui devrait exister. Ce faisant, les interviewés établissent une distinction entre l'utilisation du téléphone et celle des services au regard des besoins des clients.

En ce qui concerne les services, le degré de complexité de certaines manipulations comme l'envoi d'un message textuel fait en sorte que le mobile est destiné à des applications vocales uniquement. C'est pourquoi certains observateurs prétendent que la navigation sur Internet à partir de téléphones mobiles ne rejoindra pas le grand public. Envoyer un courriel, naviguer sur Internet et recevoir des télécopies doivent devenir des opérations aussi simples que celle d'allumer ou d'éteindre son mobile. La simplicité d'usage encourage les différents publics à expérimenter de nouveaux services.

Par ailleurs, l'offre des produits et des services mobiles sert de tremplin au développement de nouveaux usages sociaux. En effet, quelques interviewés ont signalé que les services qui ont le plus de succès auprès des usagers ne sont pas forcément ceux qui ont été mis en avant par les promoteurs, comme le renvoi d'appel ou l'appel en attente. Les plans tarifaires qui proposent des services de « commodité personnelle » comme le dépannage routier, l'appel au 911 et les week-ends gratuits sont plus populaires auprès des clients. En d'autres termes, les usagers affinent l'offre des services disponibles en spécifiant leurs attentes lors des enquêtes effectuées par l'entreprise. Le représentant de Bell Mobilité souligne à ce sujet que :

c'est vraiment la sécurité et la commodité personnelle qui ont pris le dessus. Avant ça, quand c'était un appareil dédié aux affaires, et bien le week-end, il y avait très peu d'utilisation sur notre réseau. Mais du lundi au vendredi, ça y allait. Je veux dire les réseaux étaient remplis à pleine capacité. Alors maintenant, il y a des week-ends gratuits, il y a des forfaits qui sont bons pour la soirée, il y a un service qui vous permet de rappeler chez vous trente fois par mois. Alors bon, ça ce sont des services de commodité personnelle.

Or, l'exposition aux nouveaux services crée à plus ou moins long terme leur utilisation. Si, dans un premier temps, les usagers ignorent les services offerts, dans un second temps, c'est-à-dire quand le besoin se matérialisera – soit sous la poussée de l'opérateur (c'est notamment le cas de l'accès au courrier électronique), soit à la demande des clients (comme l'identification de l'appelant) –, les clients seront plus enclins à recourir aux services disponibles.

Cette façon de considérer les usagers s'inscrit dans une perspective déterministe de la technologie analysée par Vedel (1994, p. 13) dont l'un des principes est l'aspect structurant de la technologie sur

les usages. Pourtant, les opérateurs admettent que la technologie est aussi modelée par les pratiques des usagers. L'exemple de l'identification de l'appelant est révélateur de cette inversion du phénomène puisque, à l'issue des recherches menées par les industriels, les clients ont affirmé ne pas vouloir s'équiper d'un téléphone mobile afin de ne pas être dérangé. L'enquête indiquait cependant que ces clients hésitent moins à s'équiper d'un mobile si l'option d'« afficheur » est disponible. C'est ce qu'explique le représentant de Microcell :

Il y a d'autres services que nous sommes en train de tester à Toronto, c'est ce qu'on appelle *caller ID* en anglais ; en français, on va l'appeler l'annonceur. C'est un service où on va me dire, je vais vous entendre vous annoncer comme s'il y avait une réceptionniste qui prenait l'appel. Certains vont dire que ce n'est pas drôle pour ceux qui appellent, mais nous notre client, c'est celui qui reçoit l'appel dans ces cas, c'est celui qui s'est abonné au service. Alors, nous, on considère que c'est un service à valeur ajoutée pour notre client qui s'est abonné aux services Fido, et ça lui permet de mieux gérer ses appels. [...] Autant pour les appels d'entrée qui ont souvent été un frein à l'adoption du service de téléphonie mobile parce qu'on ne veut pas que les gens nous rejoignent n'importe où, n'importe quand et n'importe comment.

Mais cet interviewé souligne que l'utilisation de l'option d'« afficheur » par une masse critique de clients est devenue possible grâce aux usages déjà établis : « Évidemment, s'il n'y avait pas eu les quinze dernières années parce qu'il y a beaucoup eu d'éducation du consommateur à la messagerie vocale, à l'afficheur, et tout ça, et on arrive, nous, avec le bénéfice de toute cette éducation, puis de l'évolution du consommateur au niveau des services de téléphonie. »

Ces remarques soulèvent alors la problématique du contrôle de l'utilisateur sur son environnement, de son accessibilité, renvoyant directement aux travaux de Mayère *et al.* (1996) et de Jauréguiberry (1996). Selon eux, l'une des plus grandes critiques formulées à l'égard des systèmes mobiles concerne l'absence de moyens de contrôle qu'ont les usagers sur cette technologie.

D'ailleurs, les interviewés – qui sont également des usagers – élaborent plusieurs stratégies pour ne pas se laisser envahir par les appels de toute provenance. La plus simple consiste à éteindre le mobile, ce qui souvent pose problème, dans la mesure où ils s'interrogent alors sur la nécessité d'avoir un mobile. L'autre stratégie consiste à se conformer à une discipline, dont l'objectif est de préserver l'accès à la vie privée. Dans les faits, cela signifie que les utilisateurs ferment leur téléphone après les heures de travail. Une troisième solution vise à utiliser les services offerts, par exemple l'afficheur et la boîte vocale.

Ainsi, parmi les vingt-trois répondants à la question des services les plus utilisés, cinq ont désigné la boîte vocale comme le second service indispensable afin de gérer les appels. L'un d'entre eux précise : « Moi, c'est la boîte vocale. Assez curieusement, on parle beaucoup de sans-fil, on en parle beaucoup, mais cette fichue boîte vocale, cet outil, à mon avis, est aussi révolutionnaire, même si ça existe depuis longtemps, le répondeur est aussi révolutionnaire, sinon plus que le téléphone sans fil. » Le recours à ces modes de communication en différé ou en direct permet alors aux utilisateurs d'être plus efficaces en étant plus mobiles et plus accessibles et de se sentir en sécurité. Ces thèmes participent à la prescription des usages sociaux et conditionnent le discours des opérateurs sur les besoins des usagers.

5.4. LES BESOINS DES USAGERS

De la prescription des usages à la définition des besoins ou de la mise en œuvre d'une stratégie commerciale visant à créer de nouvelles pratiques sociales à la diffusion des systèmes mobiles, les opérateurs articulent leur discours autour du concept de besoin et de certains thèmes clés. L'analyse de la prescription des usages sociaux repose sur les besoins, puisque les intervenants placent ceux-ci au centre des préoccupations des dirigeants. En ce sens, le discours des uns reflète la position des seconds, pour lesquels les clients sont désormais le pivot de la stratégie commerciale de l'entreprise. Selon les entreprises et leurs représentants, la politique de l'offre vise donc à répondre aux attentes des clients. Mais de quels besoins s'agit-il ? Est-il possible de considérer le besoin de communiquer sans fil comme un nouveau besoin ? Est-il plus juste de parler de besoins sociaux ou de besoins vitaux ? Les systèmes mobiles participent-ils à la création de nouveaux besoins ou ne sont-ils que le reflet d'un besoin latent ?

En fait, les besoins mentionnés par les interviewés sont très souvent associés aux considérations sociales et professionnelles. L'utilisation d'un mobile n'est pas perçue comme un nouveau besoin, mais davantage comme une nouvelle façon de travailler. Le besoin de communiquer n'est donc pas nouveau, mais la multiplication des messages et des médias utilisés pour communiquer est une nouvelle façon de procéder. Il s'agira alors de considérer qui de l'offre ou de la demande tire l'autre.

La prescription des usages s'articule autour de trois thèmes identifiés par les opérateurs comme étant la nécessité de communiquer, l'accessibilité et la sécurité. Selon les interviewés, ces thèmes sont tributaires de l'évolution du style de vie et ils peuvent conduire à la modification des comportements. Que ce soit dans les résultats des entrevues ou encore dans les documents publicitaires recueillis auprès des entreprises, le concept de besoin occupe une place importante qui justifie la mise en marché de nouveaux services et produits mobiles. Nous relèverons en conclusion les contraintes associées à la nécessité d'être toujours accessible. Le discours sur les besoins participe de la rhétorique propre au domaine des nouvelles technologies de l'information. En outre, les propos des interviewés reflètent le discours de la haute direction et ne remettent pas en cause les axes stratégiques de leur entreprise.

5.4.1. DE LA CRÉATION DES BESOINS ET DES USAGES SOCIAUX

Le lancement d'un nouveau produit répond habituellement à un nouveau besoin. Pourtant, bien souvent, les *marketeurs* et les ingénieurs avouent avoir anticipé un besoin latent en créant des produits et des services innovants.

Encore une fois, je ne suis pas spécialisée en marketing et je ne pourrais pas vous répondre là-dessus, mais c'est souvent la question de la poule et de l'œuf. Est-ce que ce sont ces services, le fait d'être disponibles qui encourage un certain comportement ou si ce n'est pas plutôt la demande qui est là ?

Cette interrogation reflète la position de l'ensemble des interviewés, toutes entreprises confondues, puisqu'il apparaît que la venue des systèmes mobiles résulte autant de la volonté des promoteurs que des besoins des usagers. Parmi les représentants ayant répondu à la question de la dynamique dialogique entre l'offre et la demande, dix d'entre eux n'ont pas pris position et définissent la création des besoins par un mouvement de balancier oscillant soit vers leur création, soit vers leur satisfaction.

Ceux qui ont dit ne pas savoir qui du marché ou des besoins tire l'autre ont souvent utilisé l'image de l'œuf et de la poule pour exprimer leur incertitude. Le discours de ces interviewés demeure prudent et se résume à accepter les deux propositions, à savoir que dans un cas ce sont les besoins qui déterminent l'orientation des services et produits mobiles, alors que dans l'autre ce sont des solutions dictées par les opérateurs. Pour le porte-parole de Bell Mobilité, il s'agit d'une interaction de l'offre et de la demande, qui permet d'affiner les

systèmes mobiles : « Je pense qu'on développe des solutions basées sur les besoins du marché, mais également on crée des solutions basées sur des perceptions de besoins du marché. [...] Donc, je pense que l'industrie répond aux besoins des clients, puis l'industrie elle-même filtre les besoins qui étaient réels et les besoins qui n'étaient pas réels pour les solutions sans fil. »

Il explique le rapport entre les besoins et le marché en attribuant à l'industrie un rôle de médiateur dont l'objectif est de filtrer les besoins « réels » et économiquement viables. De fait, si dans un premier temps les experts du marketing décèlent un besoin latent chez les usagers, ils vont dans un second temps en faire l'analyse économique pour déterminer s'il y a lieu de lancer – ou non – une nouvelle application sur le marché. Les représentants semblent donc accorder beaucoup d'importance à l'écoute des usagers. De façon générale, ils oublient cependant de mentionner l'intervention des manufacturiers. Ainsi, le discours des interviewés est à relativiser, dans la mesure où les besoins des usagers, s'ils sont certes déterminants, sont aussi conditionnés par l'industrie. Nous serions donc tentée d'inverser la proposition du représentant de Bell et de dire que ce n'est pas l'industrie qui filtre les services mobiles, mais les usagers qui décident d'adopter tel ou tel produit.

D'autres expliquent que ce sont les besoins des usagers qui participent à l'élaboration de l'offre commerciale. Toutefois, ils terminent leur exposé en disant le contraire, tel ce directeur de Rogers AT&T : « Eh bien, si Bell Canada dépense tellement d'argent pour vendre le produit d'identification d'appel, ça veut dire qu'il y a un besoin. Et ce même besoin-là est apparu avec nos clients cellulaires. Donc, vous voyez, les besoins souvent sont créés, on les force les besoins. » Cette citation illustre l'ambivalence des interviewés qui hésitent dans la formulation de leur réponse et reflète une contradiction déjà soulevée à quelques occasions, c'est-à-dire l'opposition entre ce que les opérateurs souhaitent faire (être à l'écoute des usagers) et la réalité (le poids économique des manufacturiers). Mais, parfois, il s'agit aussi d'un acte de foi, comme l'explique la directrice des relations publiques de Bell Mobilité : « Moi, je pense que l'évolution vient des besoins, en tout cas j'espère que c'est ça, sinon on est dans une très mauvaise posture si on crée le besoin, je trouve ça dangereux. »

L'évolution des systèmes mobiles se nourrit alors de deux tendances qui apparaissent contradictoires dans l'esprit des interviewés : améliorer la qualité de vie des individus et augmenter leur efficacité. Dans un cas, les mobiles contribuent à rendre les usagers plus « libres »

et dans l'autre les mobiles établissent une nouvelle forme de contrôle sur les utilisateurs. Il s'agit donc, comme le souligne le représentant de Téglobe, d'établir une frontière entre les activités personnelles et professionnelles, tout en sachant utiliser les avantages procurés par les systèmes mobiles, sans devenir dépendant de cette technologie. En d'autres mots, les usagers doivent déterminer pour quelles raisons, conscientes ou inconscientes, ils procéderont à l'achat d'un sans-fil.

5.4.2. LES NOUVEAUX BESOINS EN COMMUNICATION

Selon les interviewés, l'utilisation d'un mobile dans le cadre des activités professionnelles, qui a pour principal objectif de rendre les usagers plus productifs, plus efficaces, les rend aussi plus dépendants. Ainsi, « il y a encore des gens aujourd'hui qui vous diraient, qui disent : "Eh bien moi, un téléphone, tout le temps dans ma main, je n'en ai pas besoin". Moi je pensais exactement la même chose qu'eux quand je n'en avais pas. Et aujourd'hui je ferais une crise si quelqu'un m'enlevait mon appareil. »

Les représentants de l'industrie expliquent alors que, pour des raisons professionnelles, ils ont besoin d'être accessibles, d'être mobiles et de pouvoir communiquer n'importe où et à n'importe quel moment. Il est toutefois intéressant de signaler qu'à la question « Selon vous, pour quelles raisons les individus utilisent-ils les téléphones sans fil ? », ce sont les mêmes arguments qui sont avancés. Le mobile ne permet donc plus de faire la séparation entre les sphères privée et professionnelle.

En fait, la plupart des individus s'équipent d'un mobile pour communiquer. D'après les propos recueillis, la communication apparaît non pas comme un nouveau besoin, mais comme un impératif qu'il faut désormais satisfaire. L'un d'eux dit à ce sujet : « Tout le monde a besoin de communiquer et il n'y a personne, il y a peu de gens, à part quelques moines qui sont cloîtrés et qui ne communiquent jamais, et encore. Et, à la limite, tout le monde a ce besoin de base de communiquer, après c'est une question de coût d'accès. » Cette citation résume assez bien la position des interviewés pour lesquels l'utilisation d'un mobile dépend autant de la capacité des usagers à communiquer que de la capacité financière à s'équiper d'un système mobile. En d'autres termes, les deux seuls freins à la généralisation des mobiles sont : le désir d'être en contact avec son environnement extérieur et le coût. Toutefois, si les usagers exercent encore un contrôle financier, être en contact est devenu essentiel, en particulier dans les milieux professionnels des communications.

Un autre interviewé va dans ce sens et ajoute que « les sans-fil correspondent à l'évolution des besoins du fait que l'humain est mobile par nature. Et puis, il a toujours eu le rêve de se promener avec sa maison sur le dos. Puis je crois que du point de vue communication, c'est l'essentiel parce que l'homme est un animal qui communique, alors je crois que l'homme veut communiquer avec n'importe qui, n'importe quand, n'importe où. »

Ces commentaires des représentants de Téléglobe soulignent la nécessité pour l'être humain de communiquer, tout en étant mobile. La mise en relation de ces facteurs fait en sorte que l'achat d'un sans-fil va de soi dans la mesure où les individus veulent rester en contact et pouvoir se déplacer sans être rattachés à un poste fixe. Leur opinion est alors calquée sur le modèle du monde sans fil que Sirois ne cesse de promouvoir. En ce sens, le discours des interviewés reflète la position de la haute direction et il correspond à la stratégie mise en œuvre par l'entrepreneur canadien de participer à l'élaboration d'un monde sans fil.

Les autres interviewés rattachent le besoin de communiquer à l'évolution des styles de vie. Ainsi, pour les porte-parole de Microcell, c'est le changement des styles de vie qui commande l'utilisation d'un mobile, puisque : « Les communications sans fil répondent à un besoin [...] de plus grande mobilité pour les gens. Les styles de vie ayant changé, les gens ont besoin ou ont envie de plus en plus d'être rejoignables selon leurs termes et conditions au moment de leur choix en tout temps. »

L'évolution du mode de vie a, selon les interviewés, une incidence réelle sur les besoins des usagers. Par exemple, ceux qui voyagent souvent par affaires se promènent désormais avec un bureau mobile : l'ordinateur portable, l'agenda électronique, le mobile, bref, la panoplie complète des produits et des services mobiles. Ainsi, une plus grande mobilité se traduit par un besoin constant de rester en contact avec son environnement de travail. Le corollaire d'une plus grande mobilité est donc une plus grande accessibilité. Les communications ne sont plus physiquement rattachées à un lieu. Il s'agit désormais de communications de personne à personne et non de lieu à lieu. Enfin, les facteurs de commodité personnelle sont très importants, car les mobiles permettent de dominer le stress quand il s'agit d'aller chercher les enfants à la garderie ou bien lorsque le mobile sert à effectuer les appels personnels que les usagers n'ont plus le temps de faire. Plus qu'une commodité, pour certains interviewés, le mobile devient alors une source de loisirs. Ainsi, à partir du moment où

l'utilisateur retrouve un certain niveau de contrôle sur le mobile, celui-ci participe à l'amélioration de la qualité de vie et à l'augmentation de l'efficacité professionnelle. Le mobile fait donc la jonction entre les sphères privée et professionnelle sans remettre en question la prédominance de l'une par rapport à l'autre.

Le discours des interviewés illustre souvent la position de l'entreprise qui, dans ses messages publicitaires, insiste sur l'accessibilité et la mobilité procurées par les systèmes mobiles. L'aspect le plus intéressant concerne la notion de communication personnelle, puisque seuls les membres de Microcell ont fait référence aux communications de personne à personne. D'ailleurs, leur SCP est le seul à procurer une mobilité totale, dans la mesure où la carte à puce du Fido peut être transportée pratiquement n'importe où sur la planète. Les usagers peuvent utiliser n'importe quel téléphone avec cette carte, ce qui n'est pas le cas des autres mobiles dont l'usage est restreint à l'Amérique du Nord. La mobilité et l'accessibilité se traduisent alors par un sentiment d'une plus grande liberté et, surtout, d'une grande sécurité.

Le thème de la sécurité est le troisième critère justifiant l'achat d'un mobile. Pour les représentants de Bell Mobilité, Rogers AT&T et, dans une moindre mesure, Clearnet/TELUS, la sécurité devient un enjeu des mobiles. Que ce soit dans le cas des personnes âgées ou des femmes ou encore des adolescents, la sécurité occupe une large part dans les discours des interviewés. Par exemple, pour Bell Mobilité, elle se traduit par la nécessité d'être présent au quotidien, ce qui est conforme aux propos cités antérieurement et renvoie à l'image du « bon citoyen corporatif » que les dirigeants souhaitent promouvoir. La sécurité devient alors un aspect à promouvoir dans les campagnes publicitaires. Le porte-parole de Bell Mobilité explique pourquoi il est important d'être équipé d'un mobile.

Il y a une raison d'affaires, puis il y a une raison de sécurité, puis de commodité personnelle en fait. Alors bon, la raison affaires est assez facile à comprendre, ça je pense qu'il y a plein d'exemples de gens. La raison qui est plus sécurité et commodité personnelle, celle-là elle commence à se développer dans la vie des gens. [...] Alors il y a ce phénomène des personnes âgées, il y a le phénomène des enfants clé au cou. Quoi de plus facile, les parents qui travaillent, les enfants qui rentrent à 3 h 15 de la maison. Les parents veulent s'assurer qu'ils vont être capables de les rejoindre s'il y a quelque chose qui arrive à la maison. Ça c'est un autre phénomène social, qui fait que bon, moi, je m'achète un téléphone cellulaire. Puis il y a l'inverse aussi, il y a les adolescents qui quittent la maison et on n'est plus capable de savoir où ils sont.

Les annonces publicitaires de Clearnet/TELUS jouent sur ce thème et elles visent en partie les femmes qui se retrouvent isolées. Le représentant de cette entreprise ajoute : « Eh bien, au niveau de la sécurité, moi je me rends compte que j'ai deux enfants et puis quand je me promène en voiture, par exemple, et que je n'ai pas de téléphone, je me dis : "Je fais quoi si j'ai une *bad luck* ?". Ça ne me tente pas d'arrêter n'importe quel hurluberlu sur le bord de la route. »

Ainsi, la mobilité, l'accessibilité et la liberté sont les trois axes largement utilisés dans les campagnes publicitaires par les promoteurs afin d'inciter les individus à utiliser un mobile. La politique de l'offre se concrétise alors par la mise en marché de produits permettant aux usagers d'accroître leur mobilité et d'avoir le sentiment d'une plus grande liberté. Mais à cette démarche volontariste qui met en exergue les caractéristiques intrinsèques des mobiles s'ajoute un autre critère qui est apparu lors des groupes de discussion. En fait, presque tous les interviewés de Bell Mobilité, Rogers AT&T, Clearnet/TELUS ou Microcell ont répondu que les mobiles sont des outils procurant une plus grande sécurité. D'ailleurs, ils se citent eux-mêmes en exemples pour illustrer leur changement d'attitude.

La plupart des représentants de l'industrie constatent que l'utilisation des systèmes mobiles a modifié les comportements sur les plans professionnel et personnel. Seuls deux d'entre eux mentionnent que l'introduction des mobiles n'a pas eu de conséquence directe sur l'organisation de leur travail et sur leur vie privée. Le premier explique que les appels se font d'un téléphone que l'on tient dans la main, donc d'un mobile, plutôt que d'aller dans des cabines téléphoniques ; et le second mentionne que de nombreux individus s'équipent d'un mobile, mais qu'ils ne l'utilisent pas vraiment. Pour ces représentants, il est donc difficile d'envisager un changement des attitudes. En revanche, pour tous les autres, les mobiles ont contribué à modifier les frontières entre leur vie professionnelle et privée.

5.4.3. LES CHANGEMENTS DE COMPORTEMENT

Les propos des interviewés montrent que les changements de comportement sont d'ores et déjà identifiables : que ce soit chez les jeunes avec leur *pagette*, chez les femmes qui se sentent plus en sécurité ou tout simplement chez les usagers qui ne peuvent plus se départir de leur mobile. Selon les représentants de l'industrie, l'utilisation d'un téléphone mobile procure autant d'avantages que d'inconvénients qui contribuent à modifier l'attitude des individus.

En effet, pour plusieurs, l'utilisation d'un mobile représente une source d'inconvénients. Le mobile rend les utilisateurs de plus en plus accessibles, sans qu'ils aient toujours de contrôle réel sur les appels qui entrent. Le fait de ne pas pouvoir gérer son accessibilité, donc de ne pas choisir les communications, contribue à augmenter la disponibilité des répondants, dans la mesure où ils ne veulent pas rater l'appel important qu'ils attendent. La nécessité de rester toujours en contact de crainte de rater une occasion ou de ne pouvoir répondre à une situation d'urgence est résumée par ce dirigeant de Microcell qui préfère s'exprimer en termes de déséquilibre.

Les gens n'accepteront pas d'être déséquilibrés. Malheureusement aujourd'hui je trouve qu'on est beaucoup déséquilibré, mais je pense que c'est parce que c'est nouveau. Je ne pense pas que ce sont des phénomènes qui se règlent très rapidement. Je pense qu'en général avec les ordinateurs portatifs, avec les téléphones cellulaires, etc., on est tellement accessible que maintenant on est pris dans cette course de toujours vouloir être accessible. [...] Puis, je pense qu'on est encore sous le phénomène de l'explosion de l'information sans nécessairement avoir les outils pour contrôler l'information, puis filtrer l'information.

De plus, l'utilisation d'un mobile se heurte souvent aux règles sociales du savoir-vivre. En effet, un nombre croissant d'usagers se servent de leur téléphone dans les lieux publics sans égards pour les autres personnes. Les exemples les plus fréquemment cités sont ceux du restaurant et des lieux publics : « Il y a en effet un aspect qui constitue un inconvénient social, ce sont les restaurants. C'est désormais devenu un problème important dans les lieux publics. »

L'emploi d'un mobile est donc lié au savoir-vivre, mais au-delà des conventions sociales il apparaît que c'est toute la question de la dépendance à la technologie qui est mise en cause par les interviewés, comme le fait remarquer le directeur du marketing de Microcell. « Donc, on devient un peu captif, mais je pense que c'est quelque chose que l'on est capable de gérer comme tout autre développement. La personne doit établir ses priorités et dire qu'il y a des moments où elle n'amène pas son téléphone sans fil. »

Si les notions d'accessibilité et de savoir-vivre sont définies par les représentants de l'industrie comme des contraintes de l'utilisation des systèmes mobiles, les répondants s'interrogent également sur la nécessité d'être joint en tout temps. La prolifération des mobiles et des moyens de communication, comme le courrier électronique, et

le fait d'être accessible en tout temps contribuent soit à augmenter le contrôle sur les employés, soit à accroître le rendement des employés. Selon un employé de Bell Mobilité :

On parlait d'une société des loisirs qui existerait en 1990, il me semble, quand j'étais jeune. Je ne sais pas, mais on n'est pas trop pressé pour la trouver la société des loisirs, dans le sens où les sans-fil contribuent à accroître ou à accélérer le rythme de travail, le rythme de rendement. On est joignable partout et en tout temps par tout le monde. Ça veut dire que tout le monde a accès à ces moyens, puis que tout le monde se met ensemble pour te faire parvenir des messages et on a toujours juste deux oreilles. Alors, je pense que ça crée le danger d'une utilisation à outrance, une utilisation qui est simplement effrénée parce que c'est là où on l'utilise, mais on oublie de se demander : « Est-ce vraiment important que je l'utilise ? »

Cette question résume l'opinion des interviewés dont la position oscille entre la recherche de l'efficacité et la satisfaction de gérer son environnement et donc d'améliorer la qualité de vie grâce au téléphone mobile. Ce dernier est alors considéré comme un outil de productivité et comme une source de commodité personnelle. Pour les représentants de l'industrie, l'utilisation du mobile renvoie à l'une ou l'autre de ces motivations, mais rarement aux deux, comme si la recherche d'une plus grande efficacité professionnelle est antinomique d'une plus grande qualité de vie.

La dichotomie existant entre les sphères privée et publique renvoie à la problématique du « rester en contact » mise en évidence par les travaux de Pailliart (1996, p. 103). « En cela, les techniques mobiles permettent l'extension des exigences professionnelles à la sphère privée et conduisent l'utilisateur à se doter de techniques de filtrage. Il s'agit de protections que dresse l'utilisateur à l'encontre d'un empiètement massif et généralisé des impératifs professionnels, jusqu'à présent cantonnés majoritairement à l'espace de l'entreprise. »

Si les interviewés s'interrogent sur la finalité et sur l'utilisation des mobiles, très peu d'entre eux ont ouvertement remis en cause l'usage d'un téléphone mobile. Au contraire, plusieurs estiment que les mobiles contribuent à accélérer leur rythme de vie et à les rendre beaucoup plus productifs, ce qui, loin de les gêner, leur permet de mieux gérer leurs temps morts.

Ce matin, j'étais pris de 7 h 45 à 9 h 5 parce qu'il y avait un accident sur le pont de l'île aux Tourtes. Alors, j'ai travaillé avec mon sans-fil. Souvent quand je voyage à Québec, avant de partir du bureau je prends quinze minutes dans le stationnement pour

programmer les numéros de téléphone et, sur le chemin, la seule chose que je fais, c'est que je choisis « Recall 01 » qui est un appel à Washington. Ce que je n'aurais pas fait avant, puisque j'aurais été pris à travailler tard le soir. Ça c'est de la productivité, mais il s'agit de la gérer.

Les commentaires indiquent donc que les systèmes mobiles sont considérés comme des outils de productivité autorisant une plus grande efficacité, accessibilité et mobilité. De fait, les interviewés soulignent que « les gens cherchent à être de plus en plus mobiles ». À cet égard, les inconvénients liés au stress ou à la dépendance par rapport à l'outil mobile sont peu de chose comparativement aux avantages qu'ils procurent. L'exemple le plus cité par ces représentants est celui des enfants et de la garderie.

Je me souviens quand mes enfants étaient petits et que j'arrivais en retard à la garderie, parce qu'il fallait que je sois là à six heures. On a tous vécu ça. C'est l'angoisse, parce qu'il va être tout seul sur le bord de la porte et puis c'est ta mère qui arrive en retard. Le fait que j'avais un téléphone dans la voiture, ça me soulageait, un peu, que je pouvais appeler pour dire que je vais être cinq minutes en retard, mais j'arrive, puis il n'y a pas de problèmes. Pour moi, c'est plus cette partie que j'apprécie.

L'exemple de la gestion des retards revient très fréquemment dans les propos des interviewés pour justifier l'utilisation des mobiles en dehors des heures de travail, ce qui renvoie alors à une autre problématique, celle de l'usage du mobile au bureau ou dans la vie privée. L'un des représentants remarque d'ailleurs que l'on ne peut demander aux employés d'être accessibles en tout temps, sans leur accorder la possibilité et l'autorisation d'utiliser le mobile à des fins personnelles.

L'autre chose aussi, l'autre barrière qu'il faut faire tomber, c'est la distinction entre la vie personnelle et la vie privée. [...] Puis la vie personnelle, non, pardon, la vie professionnelle, empiète sur la vie privée largement. Ce qui fait aussi que l'inverse doit arriver à l'occasion. Et un outil comme la communication sans fil, puis avec le type de *package* que nous avons, permet cette forme de transparence ou de faire tomber des barrières. Alors c'est donnant-donnant à quelque part. Si les employeurs veulent la livraison d'un résultat ou d'un travail qui compte, il faut aussi que les gens soient capables d'intégrer certains éléments personnels à l'occasion dans leurs heures de travail étirées.

Ainsi, que les mobiles soient considérés comme des outils induisant une charge de travail supplémentaire ou, au contraire, comme des instruments de gestion personnelle, les promoteurs n'hésitent pas à utiliser ces facteurs pour, d'une part, créer le besoin d'utiliser le sans-fil,

puis, d'autre part, augmenter son temps d'utilisation. Ce qui, en d'autres termes, revient à dire que la stratégie de l'offre crée la demande des usagers. Toutefois, la relation entre l'offre et la demande des systèmes mobiles ne peut se résumer à cette proposition, car dans certains cas c'est l'inverse qui se produit. La demande des usagers est alors conditionnée par leurs besoins.

Ainsi, la prescription des usages repose sur un discours prospectif qui pousse les usagers à s'équiper d'un mobile. Pour des raisons d'accessibilité, de sécurité et de mobilité, les représentants de l'industrie considèrent que l'achat d'un mobile devient une source de « commodité personnelle » et il autorise une plus grande efficacité professionnelle. Selon eux, les considérations négatives de l'utilisation des mobiles sont minimales, puisque les avantages sont supérieurs aux inconvénients tels que la dépendance par rapport à l'outil, la modification des règles du savoir-vivre, la profusion de l'offre commerciale et l'augmentation du stress.

Les mobiles ne répondent pas à de nouveaux besoins en communication. En revanche, l'acquisition d'un mobile correspond à un nouveau besoin en matière d'accessibilité, de mobilité, bref, de liberté. Par ailleurs, l'évolution du style de vie fait en sorte que les usagers ont souvent l'impression que les mobiles ont introduit un nouveau besoin : celui de rester en contact avec son environnement quel que soit le lieu où l'utilisateur se trouve. Selon les individus, il s'agira alors de commodité personnelle, de rentabilité professionnelle ou les deux. L'analyse de la prescription des usages indique que les changements de comportement sont d'ores et déjà observables. La plupart des interviewés considèrent par conséquent que ces changements sont positifs, parce qu'ils autorisent une plus grande liberté. Une seule personne remet en cause l'argumentation officielle en s'interrogeant sur la nécessité de posséder un mobile.

En étudiant les caractéristiques des besoins des usagers, nous avons voulu montrer que le discours des interviewés reflète presque point pour point la position de la haute direction avec les particularités propres à chaque entreprise et qu'il renvoie aux stratégies mises en œuvre par les décideurs. L'utilisation du pluriel est indispensable, puisque, de la commercialisation à la distribution, de la pénétration des marchés à la réalisation d'une forme de convergence des mobiles, les différentes stratégies sont déployées en vue de favoriser la pénétration des systèmes mobiles. Par ailleurs, les commentaires des représentants de l'industrie n'établissent pas de liens directs entre les

systemes mobiles et une convergence sociale. Seuls quelques professionnels signalent que la strategie de l'entreprise consiste à établir un nouveau paradigme communicationnel reposant sur l'utilisation des services de communications personnelles. Mais quel est alors le lien entre les mobiles et la convergence ?

6

POURQUOI PARLE-T-ON ENCORE DE CONVERGENCE?

Leitmotiv de la décennie, la convergence occupe un espace privilégié dans le discours des acteurs sociaux. Que ce soit chez les responsables des organismes réglementaires, les industriels ou les journalistes, la convergence participe de toutes les discussions et s'enracine peut-être dans une perspective sociale différente. Différente, car la convergence telle que définie dans les années 1970 par les responsables gouvernementaux, parallèlement au projet social de l'informatisation de la société, ressemble peu à la convergence présentée par ces mêmes instances trente ans plus tard.

De fait, du milieu des années 1970 à l'an 2000, la convergence a été d'abord l'instrument de l'informatisation sociale, puis elle est devenue la finalité des projets tels que les autoroutes de l'information, le rapprochement des industries des télécommunications et de la câblodistribution et l'introduction de la concurrence sur les différents marchés des communications. L'oscillation constante d'un pôle à l'autre a eu pour principal effet de rendre la convergence polymorphe. Un changement de statut et une évolution des définitions ont en effet pu être observés au cours de la dernière décennie. D'ailleurs, la décision du CRTC du 1^{er} mai 1997 renforce cette impression, dans la mesure où la convergence y est désormais définie comme l'introduction de la concurrence dans le secteur de la téléphonie locale et donc comme l'interpénétration des secteurs des télécommunications et de la câblodistribution, historiquement cloisonnés.

À ces modifications réglementaires s'ajoutent les à-coups technologiques, qui contribuent également à modifier la nature de la convergence. À un point tel que, pour les représentants des télécommunications non filaires, elle est souvent associée à une convergence dite technique dont l'objectif ultime serait la mise en œuvre du communicateur universel. Toutefois, la convergence ne signifie pas nécessairement réseau unique et communicateur universel, même si la numérisation des technologies de l'information progresse chaque jour davantage et laisse supposer que la convergence s'oriente dans cette direction.

Les différents exemples, comme l'ajout des fonctionnalités informatiques aux téléavertisseurs, la diversification des terminaux cellulaires et la complexification des terminaux de transmission de données, montrent que nous assistons au phénomène d'une divergence des produits et des stratégies des industriels et des opérateurs. D'ailleurs, l'intégration des diverses techniques en un seul terminal suppose la prédominance d'un secteur sur les autres, ce qui est loin d'être le cas.

Ainsi, la convergence est considérée comme une fin lorsqu'il s'agit – grâce à la numérisation – de parvenir au communicateur universel en permettant aux individus de communiquer peu importe où ils se trouvent et de recevoir tous types d'information sur un même terminal. Mais la convergence devient un moyen quand elle a pour objectif de renforcer le projet social de l'informatisation de la société. Les acteurs industriels qui participent au même titre que les institutions réglementaires à la construction du projet social identifient alors des projets susceptibles de faire avancer la convergence.

Le développement des systèmes mobiles correspond à ce cas de figure, puisqu'ils connaissent un phénomène de convergence. À cet égard, nous verrons que ce sont les mobiles qui conditionnent la convergence en contribuant à de nouvelles définitions et non le contraire. Mais, pour valider cette hypothèse, encore faut-il, comme le mentionnent plusieurs chercheurs et experts, savoir à quoi renvoie la convergence et quel sens nous lui attribuons. Aux définitions de type universitaire de la convergence sont venues se greffer diverses considérations théoriques, puis réglementaires, qui contribuent à la compréhension de ce phénomène. Nous n'utiliserons cependant que les définitions *stricto sensu* de la convergence étant donné que les considérations liées à l'informatisation sociale des sociétés relèvent d'une autre réflexion. De la même façon, les références aux lois et aux règlements sont parfois nécessaires pour étayer les exemples de convergence réglementaire.

Ce chapitre est donc consacré à l'évolution de la convergence, de son apparition dans les années 1970 à son utilisation massive à la fin des années 1990. Il apparaîtra que la réalisation de la convergence des mobiles au Canada est fortement marquée de l'empreinte du CRTC. Au cours des années 1990, les diverses décisions de l'organisme affectant les secteurs des industries de la communication ont défini les modalités de la convergence réglementaire des mobiles. Cette approche de la convergence montrera que chaque groupe d'acteurs a sa vision propre. L'utilisation du terme « vision » est volontaire, dans la mesure où il ne s'agit pas toujours d'une définition, mais davantage d'un projet dans lequel s'inscrit la convergence des mobiles. En fait, nous verrons de quelles manières les décideurs des télécommunications s'approprient une partie ou la totalité du discours sur la convergence et l'intègrent dans leur stratégie d'entreprise.

Il apparaîtra alors que les définitions *post* 1995 vont toutes dans le même sens : la réalisation des autoroutes de l'information. Il s'agira donc de déterminer les points de convergence entre les mobiles et les info-routes qui, elles-mêmes, résultent du décloisonnement des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel. Nous verrons de quelles façons les systèmes mobiles viennent se greffer aux info-routes en jouant la carte de la concurrence ou de la complémentarité. Nous montrerons enfin que la complémentarité de ces projets donne une nouvelle orientation à la convergence des télécommunications, de l'informatique et de la câblodistribution.

6.1. UN DISCOURS RÉCURRENT

Initialement issu de la filière téléphonique, les mobiles connaissent depuis le début des années 1990 une évolution caractérisée par l'intégration successive de fonctionnalités appartenant aux secteurs de l'informatique, de la câblodistribution et des satellites. Cloisonnés en raison des aspects réglementaires et technologiques, ils présentent désormais des passerelles d'interconnexion comme les nouveaux produits et services mobiles. L'autre nouveauté est que tous ces produits peuvent communiquer entre eux par le truchement de cartes ou d'interfaces, ce qui était encore impossible ou hors de portée des marchés d'affaires et résidentiels il y a quelques années. C'est donc en analysant les mouvements réglementaires, économiques et technologiques affectant l'industrie de la mobilité que sera validée l'hypothèse de la convergence des systèmes mobiles.

Mais, selon le contexte, la convergence ne s'illustre pas de la même façon et elle ne renvoie pas aux mêmes réalisations techniques. C'est pourquoi un bref historique est nécessaire afin de déterminer les origines de la convergence et les incidences de ce phénomène sur le secteur des mobiles. À ces définitions théoriques s'ajoutent des propositions pratiques qui aboutissent à des réalisations pragmatiques.

6.1.1. LES DÉBUTS DE LA CONVERGENCE

Au cours de leurs études sur la convergence, différents chercheurs de l'UQAM précisent que le terme de convergence est apparu au Canada « dans le contexte du discours sur les communications, et il fait habituellement référence à la jonction qui s'opère, dans un premier temps entre le secteur de l'informatique et celui des télécommunications à

la fin des années 1960 et au début des années 1970, puis progressivement, au fur et à mesure que progresse la numérisation, entre ces deux secteurs et d'autres technologies de distribution, en particulier la câblodistribution » (Tremblay et Lacroix, 1994, p. 4).

Si la convergence faisait initialement référence à des secteurs bien définis, il est maintenant courant de l'appliquer à toute nouvelle expérience mariant deux ou plusieurs technologies issues ou non du domaine des communications. La convergence permet d'exprimer le rapprochement entre des filières industrielles séparées ou des services à l'intérieur de la même activité, comme la convergence des services financiers, la convergence des réseaux hydrauliques et la convergence des services sociaux.

Bien qu'on l'utilise pour décrire plusieurs secteurs d'activité, la convergence reste néanmoins rattachée aux technologies de l'information. La numérisation qui atténue l'opposition entre les contenants et les contenus provoque aussi le décloisonnement des filières industrielles. La convergence est donc souvent employée pour décrire les expériences multimédias, les autoroutes de l'information et les systèmes mobiles. Depuis le milieu de l'année 1997, la convergence est aussi devenue le cheval de bataille de la déréglementation du service local, car la décision du CRTC permet aux entreprises de câblodistribution et de téléphonie de commercialiser les mêmes services. Cette modification majeure est peut-être la meilleure illustration de la convergence sur le plan réglementaire et elle risque d'aboutir à une nouvelle définition du paysage des télécommunications au Canada dans un avenir très rapproché.

La convergence est apparue au milieu des années 1970 lorsqu'à une vision séparée des différents secteurs de l'industrie a succédé une vision intégrative en englobant les systèmes de distribution et de diffusion des signaux et des messages. C'est au moment de la publication du document *Le Canada et la télécommunication* (1976) qu'a été tracé le portrait de diverses industries des communications et qu'on a analysé la question des rapports entre chacune d'elles. Mais la convergence est surtout née d'un contexte social et politique fortement marqué par les progrès techniques qui ont incité les gouvernements de l'époque à se lancer dans de grands projets industriels comme Télidon. Cette convergence est donc liée à la vision sociale des dirigeants du pays, puisque le rapprochement des techniques engendrera, selon eux, la consolidation de l'unité canadienne, la réorganisation sociale et le développement économique (Tremblay, 1994, p. 22).

Bien que, dès le début, la convergence vise l'intégration des techniques issues de l'informatique, des télécommunications et de la radiodiffusion, le pôle télécommunications-radiodiffusion, devenu quelques années plus tard le pôle télécommunications-câblodistribution, va occuper le devant de la scène et être de toutes les contestations juridiques devant le CRTC ou les tribunaux. L'absence du secteur informatique, surtout dans le domaine du matériel (*hardware*), s'explique selon Rens (1993, p. 294, t. 2) par un savoir-faire peu maîtrisé, puisqu'il n'appartient pas au métier d'origine des grandes entreprises canadiennes. Il y a bien eu les expériences Télidon menées par le gouvernement, puis Vista et Alex – le grand projet télématique de Bell Canada –, qui ont tenté de faire de l'informatique l'un des piliers de l'économie canadienne. Mais les deux essais ont échoué.

Trente ans plus tard, les principaux acteurs occupent à peu près la même position, mais il s'agit toujours d'une problématique qui s'articule principalement autour de la câblodistribution et des télécommunications. La micro-informatique, qui connaît pourtant ses premiers succès, ne semble pas participer à la réalisation de la convergence selon les politiciens de l'époque et ceux d'aujourd'hui également. Mais il est peut-être exagéré d'affirmer que l'informatique est relativement absente des débats car, que ce soit pour les télécommunications, la radiodiffusion ou la câblodistribution, l'informatique est omniprésente autant dans le matériel que dans les logiciels¹.

Mais l'absence de l'informatique dans le phénomène de la convergence ne se vérifie pas vraiment, puisque l'informatique est déjà intégrée aux télécommunications et à la câblodistribution. Ainsi que le soulignent Ménard et Tremblay (1994, p. 111) : « lorsqu'on parle de convergence entre les télécommunications et la câblodistribution, il est usuel d'y associer l'informatique. Mais la frontière est floue entre ces secteurs, télécommunications et câblodistribution utilisant depuis longtemps une large part d'informatique dans leurs opérations, qu'il s'agisse de matériel ou de logiciels. » Rens (1993, p. 294, t. 2) va plus loin en affirmant que les télécommunications et l'informatique sont devenues une seule et même technologie :

Le phénomène d'osmose est devenu particulièrement intense quand l'informatique s'est répandue à travers le tissu industriel. D'une part, on a relié les ordinateurs entre eux par voie de

1. Il convient en effet de distinguer le secteur informatique du domaine des composants.

télécommunications; d'autre part, le réseau de télécommunications a employé l'informatique pour coder l'information. Aujourd'hui, télécommunications et informatique constituent une seule et même technologie, les différences qui subsistent se situent avant tout dans les architectures de systèmes. Mais cette différence est elle-même appelée à s'amenuiser avec l'interconnexion des réseaux locaux en réseaux étendus et avec l'arrivée du Réseau Numérique à Intégration des Services (RNIS).

L'opposition des niveaux fédéral et provincial constitue une autre particularité de la situation canadienne. Alors que le fédéral se soucie d'élaborer une stratégie tendant vers la convergence technique tout en faisant la promotion de la souveraineté culturelle, le niveau provincial semble davantage préoccupé par la souveraineté en matière de communication et de culture. En se positionnant sur le marché des inforoutes vis-à-vis de leur partenaire fédéral, les dirigeants provinciaux tentent de combler le retard pris par l'administration québécoise en matière de diffusion des nouvelles technologies. Or, cet objectif risque d'être plus difficile à réaliser que prévu dans la mesure où l'autorité du fédéral s'est renforcée depuis le début de la décennie parce que les télécommunications relèvent désormais du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes.

En 1976, le Conseil de la radio-télévision canadienne (CRC) devient le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC); changement que Tremblay (1994) qualifie de convergence administrative et d'exemple intéressant, puisque c'est l'une des rares fois où l'aspect administratif devance le côté technique de la convergence. L'avancée technologique induit plutôt le phénomène inverse dans la mesure où la réglementation intervient souvent *a posteriori*. La décision du CRTC en 1997 concernant la déréglementation du service local est assimilée à une convergence réglementaire précédant une convergence technique.

Mais les pressions des lobbies et l'exemple américain ont peut-être contribué à accélérer le processus d'accès au service local. En effet, les entreprises de câblodistribution ou des télécommunications demandaient depuis un certain temps déjà que soit autorisée la concurrence pour la fourniture des services locaux. C'est pourquoi la décision du Conseil était très attendue en 1996 à la suite du *Telecommunication Act* de la FCC aux États-Unis. Cette décision est importante à plusieurs égards. *Primo*, elle réalise la convergence sur les plans réglementaire et politique. *Secundo*, elle autorise la fourniture de nouveaux services comme le service local par le truchement

d'infrastructures sans fil, entre autres. *Tertio*, elle favorise la venue des *télécommunicateurs* dans un marché traditionnellement réservé aux entreprises de téléphonie provinciales.

6.1.2. LA CONVERGENCE EN PERPÉTUEL CHANGEMENT

Au début des années 1990, le discours sur la convergence connaît un nouvel essor lorsque la convergence n'est plus définie comme un objectif abstrait et utopique, mais devient une préoccupation majeure du gouvernement fédéral. Il s'agit en effet désormais de construire cette société de l'information décrite depuis les années 1970. La reprise économique, l'explosion des services de télécommunications dans le milieu des affaires, l'introduction de la concurrence dans le secteur de l'interurbain grand public, le succès des systèmes mobiles et la consécration d'Internet ont conduit les gouvernements à publier toute une série de documents qui ancrent le discours sur la convergence dans la politique culturelle, économique et sociale du Canada.

À la suite des audiences du CRTC d'octobre 1994, divers rapports sont rédigés en vue de définir les modalités de réalisation de la convergence réglementaire. Dans les principaux documents retenus, il apparaît que la convergence et l'autoroute de l'information sont étroitement liées, la première servant au développement de la seconde. Cependant, contrairement à l'idée d'un réseau intégré unique qui serait la pierre de touche de cette construction, le terme de convergence renvoie à deux types de réseaux : celui des entreprises de téléphonie provinciales et celui des câblodistributeurs.

C'est la décision Télécom du CRTC 97-8, du 1^{er} mai 1997, qui autorise la fourniture de services locaux par des sociétés autres que les entreprises de téléphonie. Dans les faits, cette nouvelle réglementation signifie qu'une entreprise de câblodistribution peut utiliser son réseau pour offrir des services téléphoniques et vice-versa. Au cours de l'année 1997, le CRTC a procédé à l'élaboration des modalités d'interconnexion des réseaux et du plafonnement des prix. C'est à partir du 1^{er} janvier 1998 que sont lancées les premières applications de cette décision. Les principales entreprises, Bell Canada, Vidéotron ou Microcell, n'ont pas caché leurs ambitions en ce domaine et ont effectué durant l'année 1997 des tests techniques dont les résultats n'ont pas été concluants.

La convergence définie dans le projet gouvernemental est donc associée à l'élimination des barrières réglementaires à l'entrée des secteurs des télécommunications et de la câblodistribution, à la poursuite

de l'instauration de la concurrence dans presque tous les domaines des communications et à la réalisation des autoroutes de l'information. D'ailleurs, pour les responsables du Conseil (CRTC, 1995, p. 3) : « certains facteurs, comme l'innovation technologique et les forces du marché, créeront une période de transition naturelle de trois à quatre ans avant que les compagnies de téléphone puissent établir une présence remarquable sur le marché de la câblodistribution ». Cette période de transition s'explique par la nature du réseau des entreprises de téléphonie dont les capacités sont inférieures (en termes de bande passante) aux réseaux des câblodistributeurs.

Cependant, les ressources financières des sociétés de télécommunications, plus importantes que celles de leurs vis-à-vis du câble, vont certainement faciliter ce rattrapage. En outre, l'introduction de nouveaux intervenants sur le marché de la téléphonie locale ne peut se faire qu'à partir du moment où la transférabilité des numéros est autorisée, ce qui *a priori* place chaque acteur dans les mêmes conditions de réussite. Cela est surtout vrai pour Rogers AT&T et Microcell dont les objectifs sont, à moyen terme, de pénétrer le marché des appels locaux. Toutefois, en ce qui concerne Bell Mobile, il est peu probable qu'elle intervienne sur ce segment, car elle viendrait alors gruger la part de marché de Bell Canada.

La convergence réglementaire, qu'elle suive ou qu'elle précède la convergence technique, est peut-être la forme d'intervention gouvernementale dont les incidences sont les plus importantes à long terme. Les décisions prises par le CRTC s'inscrivent en fait dans le projet de l'informatisation de la société, qui s'appuie lui-même sur la déréglementation des communications. D'ailleurs, « l'inéluctabilité de la convergence implique bien évidemment un discours de rationalité sur la nécessité de l'adaptation. C'est ainsi que la convergence est souvent utilisée comme justification de la déréglementation ou de la re-réglementation de tout le secteur des communications. Puisque la convergence s'impose et s'imposera de plus en plus, il faut, affirme-t-on, supprimer ou revoir les lois et les règlements qui y font obstacle, qui en retardent inutilement la réalisation » (Lacroix *et al.*, 1993, p. 83).

Or, pour légitimer un tel discours, encore faut-il relever des réalisations concrètes. En fait, « les progrès de la numérisation des signaux ont fait de la convergence entre les télécommunications, la radiodiffusion et l'informatique un thème récurrent du discours sur le développement technologique » (*ibid.*, p. 82). Ainsi, différents terminaux ont été considérés, depuis l'apparition de la convergence, comme l'exemple ultime de l'intégration des trois filières. De la télévision des

années 1970 au micro-ordinateur des années 1980 et aux inforoutes et aux systèmes mobiles les plus évolués des années 1999-2000, chaque décennie semble s'accompagner de discours prospectifs centrés sur un terminal unique aux possibilités innombrables.

La réalité est cependant venue contrer les réalisations techniques, dans la mesure où les développements attendus se sont toujours avérés inférieurs aux attentes : c'est le cas entre autres de la technologie Vidéoway, des expériences multimédias, de l'accès à Internet et enfin des mobiles. Il est donc possible d'affirmer que la convergence technique seule est loin de suffire à la généralisation massive et à l'adoption des diverses technologies, quoi qu'en disent leurs promoteurs. Si la convergence réglementaire crée une dynamique favorable à l'instauration, puis au déploiement d'une technologie, c'est la réaction des usagers qui en dernier lieu sanctionne le choix et l'utilisation de telle application au détriment de telle autre.

D'ailleurs, nous sommes encore loin des 45 % de taux d'utilisation des mobiles attendus pour 2005. Pour y arriver, les gestionnaires recherchent une diversification de l'offre technologique qui se traduit soit par une forme de concentration économique d'entreprises de différents secteurs, soit par une intégration des services offerts aux usagers. C'est donc l'idée d'une convergence économique qui, en conjonction avec les facteurs réglementaires et technologiques, détermine le positionnement des sociétés sur les marchés des télécommunications. En outre, les télécommunications non filaires sont caractérisées par des prises de participation croisées, et non des rachats ou fusions, et par l'intégration verticale des services proposés aux utilisateurs.

Ainsi, qu'elle soit réglementaire, technique, économique ou sociale, la convergence des systèmes de communications n'est pas un acquis du seul fait de la numérisation. Au-delà de la rationalité technique, une dimension socioéconomique fait de la convergence un construit social échappant au critère du déterminisme technologique. Par ailleurs, la convergence ne se définit pas comme un tout uniforme, une sorte de modèle applicable quel que soit le pays concerné. Parce qu'elle résulte de l'intégration des filières industrielles, de la prédominance d'un secteur sur les autres et parce que sa réalisation implique l'intervention d'acteurs majeurs, le terme de « convergence » possède des connotations différentes en fonction du pays dans lequel il est utilisé. En d'autres termes, la convergence ne se décline pas de la même façon partout, mais varie selon les spécificités de chaque pays.

6.2. LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CONVERGENCE

Les stratégies industrielles des acteurs des télécommunications non filaires s'appuient sur les études effectuées par des organismes internationaux, l'OCDE notamment, sur des publications paragouvernementales et sur la vision de certains décideurs. Les définitions proposées par ces groupes d'acteurs, si elles s'inspirent de l'historique de l'évolution de la convergence, ne retiennent souvent que les aspects qui rejoignent leurs objectifs stratégiques.

6.2.1. LA CONVERGENCE SELON L'OCDE

Le rapport de l'OCDE sur la convergence entre les télécommunications et la radiodiffusion (1992, p. 13) décrit trois formes de convergence : convergence technique, convergence fonctionnelle ou convergence des entreprises. Le rapport distingue trois niveaux :

- Au niveau des *réseaux*, la convergence peut faire intervenir un « partage » des ressources telles que les commutateurs, les concentrateurs, les satellites, le câble. La convergence implique une « lutte » pour l'obtention de ressources limitées comme le spectre des fréquences civiles ou les positions en orbite géostationnaire. La convergence peut aussi conduire à une « intégration » des réseaux, si ce n'est à une intégration des fournisseurs de services.
- Au niveau de la *fourniture des services*, la convergence désigne, d'une part, l'apparition de services « hybrides » comme la télédiffusion de données ou la visioconférence et, d'autre part, les nouvelles façons d'utiliser des services existants comme la vente par téléphone, le démarchage par télécopie ou l'audiotex.
- Au niveau de *l'organisation des entreprises*, la convergence signifie qu'une société mère possède des exploitations de radiodiffusion et de télécommunications (possession transsectorielle), ou qu'une même société fournit des services dans les deux secteurs (fourniture de services transsectorielle).

Ainsi, à chaque type de convergence est associé un niveau qui démontre l'existence de la convergence. Pour appuyer leur argumentation, les auteurs du rapport soulignent que la numérisation croissante de ces secteurs rend désormais difficile une différenciation des signaux, puisque, dans les deux cas de figure, il s'agit de bits, d'octets

et de large bande. En fait, « le facteur peut-être le plus important pour la convergence est le passage de la technologie analogique à la technologie numérique » (OCDE, 1992, p. 22).

D'ailleurs, les mobiles connaissent la même évolution dans la mesure où la numérisation des terminaux et des communications devrait entraîner une augmentation de l'offre des produits et services mobiles. Cela ne signifie pas nécessairement une croissance des taux d'utilisation des mobiles. Cependant, le passage de l'analogique au numérique, dans ce secteur d'activité, a ouvert la voie à la réalisation de la convergence technique. Ainsi, selon l'OCDE, la convergence technique sera réalisée à partir du moment où les secteurs des télécommunications et de la radiodiffusion seront entièrement numérisés. La prédominance du facteur technique ne semble pas nouvelle, puisque dès l'apparition du discours sur la convergence l'importance du technique et du processus de la numérisation est devenue un thème récurrent de la mise en œuvre des stratégies de convergence.

Il apparaît alors que le facteur technique est un élément fondamental des stratégies des décideurs. De l'outil mobile commercialisé dépend le succès de la stratégie industrielle et la définition de la convergence. Ce n'est donc pas l'idée que les gestionnaires se font de la convergence qui les conduit à lancer tel ou tel terminal mobile, mais les possibilités intrinsèques du mobile qui détermineront les conditions de réalisation d'une convergence. En d'autres termes, l'idée que nous avançons lors de l'analyse des relations entre les industriels et les opérateurs trouve ici sa confirmation. La convergence technique, recherchée par les industriels, passe nécessairement par le terminal qui sera commercialisé par les *télécommunicateurs*.

Dès le début des années 1990, les télécommunications non filaires ont été considérées comme une solution alternative pour l'accès aux services locaux. D'après le rapport, cette situation correspond à une convergence de type fonctionnel, dans la mesure où il s'agit de services hybrides. Les principaux documents utilisés portent sur la convergence des réseaux, c'est-à-dire la fourniture de services de télécommunications ou de radiodiffusion soit sur un même réseau intégré et câblé, soit sur des réseaux distincts. Or, les réseaux sans fil apparaissent rarement comme une avenue possible de la convergence :

Premièrement, il [le développement des télécommunications mobiles] implique une « convergence des ondes » autant qu'une convergence des réseaux. Deuxièmement, il entraîne une dilution potentielle des recettes des réseaux câblés, ou des services

téléphoniques à liaisons fixes, du fait que la technologie mobile devient de plus en plus un substitut de la téléphonie classique (OCDE, 1992, p. 30).

Cette citation pose deux problèmes. D'abord, les auteurs ne définissent pas ce qu'ils entendent par « une convergence » des ondes, qui peut renvoyer autant aux normes réglementaires liées à l'utilisation du spectre qu'aux techniques employées pour favoriser une meilleure répartition des ressources spectrales (le cellulaire par exemple). Ensuite, les mobiles sont l'un des enjeux de la convergence puisque :

- ils permettent l'utilisation des réseaux des télécommunications et de la câblodistribution ;
- ils favorisent le regroupement de services historiquement rattachés à l'un ou à l'autre des domaines de la convergence comme la consultation des courriers électroniques ;
- certains mobiles remplaceront à terme le téléphone filaire, ce qui se traduit par la mise en œuvre du communicateur universel. En effet, étant donné que le terminal mobile devient multifonction et que son coût se rapproche de plus en plus des tarifs du service local, les opérateurs tenteront de l'imposer comme le principal moyen de communication ;
- les mobiles favorisent l'élimination des barrières réglementaires à l'entrée, puisque le coût des communications n'est plus calculé de la même façon, ce qui aboutit à une forme de convergence dite fonctionnelle. La convergence se traduit alors par la fourniture de nouveaux services, souvent des services hybrides ou de nouvelles utilisations des services existants.

Selon les auteurs de ce rapport, la convergence fonctionnelle se fera à partir du moment où les fournisseurs de services dits classiques ou traditionnels offriront d'autres services n'appartenant pas à leur métier d'origine. L'obstacle le plus important à la réalisation de cette convergence est donc la réglementation.

Enfin, c'est pour répondre à la concurrence et à la mondialisation et pour accroître leurs sources de profit que les entreprises sont amenées à se diversifier, ce qui correspond à une possession de type transsectoriel. Cette nécessaire diversification pousse les gestionnaires à se lancer sur des secteurs *a priori* profitables, mais dont les investissements requis sont tels qu'ils viennent grever la marge de manœuvre des sociétés mères. D'ailleurs, parmi les rares entreprises « convergentes »

au sens du rapport, Rogers Communications inc. est un exemple probant. Ted Rogers a en effet su mener une stratégie de diversification tout en restant dans le secteur des communications.

Or, si les auteurs soulignent avec emphase les investissements réalisés et les résultats obtenus, force est de constater que, depuis 1996, cette même stratégie a conduit à quelques replis stratégiques devenus nécessaires pour assurer la survie du groupe. Rogers a dû se départir des activités liées au domaine de l'édition et s'associer à un partenaire de taille, AT&T. Il apparaît alors que la convergence des entreprises reposant sur une convergence fonctionnelle conduit à favoriser la venue des acteurs étrangers au sein de l'actionnariat des sociétés canadiennes.

Ainsi, la convergence technologique, industrielle, fonctionnelle, la convergence des entreprises, la convergence dans le produit, dans les services, en somme la convergence de l'OCDE apparaît comme un terme qui renvoie à beaucoup de significations. De façon paradoxale, le sens et les contours de la convergence deviennent de plus en plus flous. Dans cet énoncé, la réglementation devient le principal obstacle à la réalisation de la convergence. À partir du moment où les différents secteurs des communications seront numérisés, il conviendra de faciliter la mise en œuvre de la convergence en éliminant les irritants réglementaires et les barrières à l'entrée.

Or, les considérations législatives ou réglementaires sont fondamentales pour comprendre l'évolution des systèmes mobiles et les modalités de leur convergence. D'ailleurs, le développement des mobiles modifie les structures industrielles des secteurs visés par la convergence. Il repousse les barrières législatives et il conditionne le comportement des usagers. L'aspect réglementaire représente donc un des enjeux de l'implantation d'un nouveau produit et contribue directement à façonner la convergence des systèmes mobiles.

6.2.2. LES DÉFINITIONS « MANAGÉRIALES » DE LA CONVERGENCE

Le document intitulé *Les SCP et le contexte global* (Industrie Canada, 1997) décrit les systèmes mobiles représentatifs d'une forme de convergence comme les SCP. Il y est mentionné que l'évolution des télécommunications est déterminée par des tendances ou des facteurs qui ne peuvent se réduire au seul critère technique. Parmi ces considérations se trouve la convergence qui semble être le facteur décisif dans la mesure où « elle entraîne nécessairement une amélioration de l'ensemble des compétences permettant de répondre à de plus grands

besoins » (*ibid.*, p. 10). Cependant, la convergence est définie comme une recette pouvant s'appliquer à différents éléments qui résultent eux-mêmes de plusieurs combinaisons.

Ainsi, la convergence renvoie à la fusion des services, des technologies, des produits, des réseaux, à la fusion des marchés et des industries et à la fusion toujours des entreprises de télécommunications, ce qui nous ramène à la définition de l'OCDE. Mais Industrie Canada (1997, p. 10) va plus loin en stipulant que « l'objectif de toute forme de convergence devrait être une augmentation de la synergie pour les fabricants de produits, les fournisseurs de services et (ou) pour les utilisateurs finaux tout en maintenant ou en augmentant les recettes afférentes à l'approvisionnement et en maintenant ou en réduisant les coûts pour le consommateur ».

Les services de communications personnelles représentent « un bon exemple de la convergence », puisqu'ils autorisent le transport de toutes formes de données (textuelles, sonores et graphiques) sur des réseaux de pointe. L'intégration des données et des réseaux devient alors le synonyme de la convergence. Toutefois, les auteurs du rapport ne précisent pas s'il s'agit d'une convergence technique, réglementaire ou économique. En outre, pour quelles raisons les SCP sont-ils un exemple de convergence ? Est-ce parce qu'ils favorisent le transfert de n'importe quelle donnée ? Ou bien parce qu'ils utilisent des réseaux de pointe ?

Ces interrogations renvoient aux diverses acceptions de la convergence, car le transport des données sur les différents réseaux correspond à une convergence technique, réglementaire et économique. Cette convergence est technique, parce que plusieurs services sont offerts sur un même terminal. Elle est réglementaire, car les mobiles utilisent les différents réseaux sans distinction. Elle est aussi économique, puisque des partenariats autorisent le développement de nouveaux téléphones mobiles ou l'élaboration des réseaux de télécommunications. Or, pour le moment, des limites techniques, comme l'impossibilité de transmettre des images fixes ou animées, ne favorisent pas la mise en œuvre d'une convergence entre les terminaux et les réseaux. D'ailleurs, « à l'heure actuelle, les données transmises sur le réseau cellulaire exigent des dispositifs complémentaires ou complètement séparés et des voies dédiées ; cela n'est certainement pas un bon exemple de convergence » (Industrie Canada, 1997, p. 10).

Pour les décideurs de Microcell, « la convergence des industries de l'information entraînera la création d'un "réseau des réseaux" mondial, sur lequel seront acheminés tous les types de communications

électroniques imaginables » (Brisson, 1997). La convergence est alors définie comme un processus de transformation technologique fondé sur trois aspects : la numérisation du secteur de l'information, les progrès de la technologie informatique et les percées dans le domaine des télécommunications.

Ces propos font écho à la position de Québec-Téléphone qui présente la convergence comme « un réseau de réseaux interconnecté et interfonctionnel » (Gagnon, 1997, p. 1). Pour Québec-Téléphone, la mise en œuvre de la convergence est déjà faite, dans la mesure où l'acheminement des communications est transparent pour l'utilisateur, quel que soit le moyen utilisé : le cuivre, le coaxial, la fibre optique, la radio et les satellites. Le client est devenu le maître d'œuvre de la convergence.

Mais Gagnon va plus loin en affirmant que la convergence se cristallise dans la réalisation du réseau Internet, en y intégrant la télédiffusion, la radiodiffusion, l'interurbain et la téléphonie locale pour lequel il n'existe aucune forme de réglementation. D'un point de vue technique, la convergence n'est plus assimilée à l'intégration de secteurs historiquement cloisonnés. Elle est désormais considérée comme une condition nécessaire à l'ouverture du marché local et donc à la concurrence. Du point de vue des décideurs, l'image du réseau des réseaux fréquemment utilisée pour décrire Internet et, dans une plus large mesure, les autoroutes de l'information fait désormais partie de la convergence.

La convergence n'est plus considérée comme une finalité en soi par les groupes d'acteurs, mais comme un moyen permettant d'atteindre leurs objectifs stratégiques. Le parcours historique et théorique et les propositions issues des milieux d'affaires et gouvernementaux indiquent que la convergence est un projet d'abord gouvernemental qui vise l'informatisation de la société. Cependant, les différentes recherches soulignent avec insistance que la convergence ne peut être réduite au seul aspect technique, puisque des considérations réglementaires, économiques et sociales viennent s'y greffer et participent à sa définition.

En somme, il apparaît que la convergence technique est déjà réalisée, mais qu'elle ne peut atteindre son plein potentiel en raison des barrières réglementaires. La convergence est donc assimilée à la construction du réseau des réseaux qui permettra le transport de n'importe quel type d'information, sur n'importe quel type de terminal et pour n'importe quel type d'utilisateur. La convergence ne se

définit donc plus comme la recherche d'un consensus social, mais comme la concurrence entre les différents secteurs industriels. Garnham (1993, p. 34) esquisse les dangers potentiels d'une telle approche pour les usagers :

Pour finir, si la tendance à la convergence est une tendance vers la création d'un réseau commun, universel à large bande, les questions de la liberté du consommateur et de la fiabilité du système sont alors posées. Pourrions-nous accepter d'être dépendants, pour la fourniture d'une gamme aussi étendue de services essentiels, d'un seul et unique réseau soumis à une seule et unique responsabilité, même si celle-ci est étroitement contrôlée ? Et sinon, quel peut être l'environnement économique et réglementaire susceptible d'assurer le développement d'un réseau à large bande sans que soient tués dans le même temps toute création de réseaux alternatifs ?

6.3. LES INFOROUTES OU LA CONVERGENCE DES MOBILES ET D'INTERNET

Comme le mentionne Garnham, il est tentant et dangereux de ne voir dans la réalisation de la convergence que l'image du réseau des réseaux. Tentant, parce que cette définition de la convergence englobe les diverses technologies des industries de la communication comme les mobiles en faisant abstraction des différences technologiques, des contraintes réglementaires et des intérêts économiques. Dangereux, parce que nous ne dépendrions que d'une seule source d'information.

La question qui se pose est donc : comment la réalisation du réseau universel est-elle possible compte tenu de ces impératifs ? En fait, la création d'un réseau unique intégrant les réseaux de téléphonie traditionnelle, de câblodistribution, de téléphonie cellulaire et les réseaux satellitaires et permettant la transmission de données à haut débit semble aussi peu probable que la mise en marché du communicateur universel, du moins pour les années à venir.

Les investissements réalisés par les grandes entreprises, les dangers liés au contrôle et à la sécurité du réseau, qui transparaissent de plus en plus lors de l'utilisation d'Internet, la multiplication des intervenants et les aspects réglementaires font en sorte qu'il n'y aura vraisemblablement pas un réseau intégré et unique, mais différents réseaux se concurrençant les uns les autres en proposant des services unifiés. Cela ne contredit pas l'idée de convergence, laquelle ne signifie pas nécessairement l'intégration en un seul tout.

6.3.1. DES AUTOROUTES DE L'INFORMATION À LA CONVERGENCE DES SYSTÈMES MOBILES

Le développement des nouvelles technologies de l'information et l'apparition de nouveaux produits et services ont été très rapides au cours des dernières années, forçant les organismes réglementaires à suivre le rythme effréné de l'évolution technologique. Ainsi, des décisions réglementaires importantes ont marqué les secteurs de la radiodiffusion et des télécommunications. Elles cristallisent d'ailleurs le passage du discours social sur la convergence à une réalisation technique, les autoroutes de l'information.

Entre 1994 et 1995, le CRTC convoque des audiences publiques sur le défi de l'autoroute de l'information, le rôle du gouvernement canadien et le projet de l'informatisation sociale. Plusieurs rapports définissent l'engagement du gouvernement et ils donnent une nouvelle dimension à la réalisation de la convergence. *Concurrence et culture sur l'autoroute canadienne de l'information: Gestion des réalités de transition* pose les jalons de la politique gouvernementale en matière de culture, de concurrence et de contenu sur l'autoroute de l'information.

L'objectif est donc de définir le cadre d'évolution des secteurs des télécommunications et de la radiodiffusion, qui constituent les piliers de la convergence. Or, celle-ci ne peut se réaliser qu'en tenant compte de trois grands secteurs d'intérêt public, la concurrence, les installations et le contenu (CRTC, 1995, p. 2). C'est autour de ces thèmes que se construit alors la politique gouvernementale sur l'autoroute de l'information. Toutefois, les auteurs du rapport n'expliquent pas le passage du discours sur la convergence, qui dominait au cours des années 1970 et 1980, à la métaphore de l'autoroute de l'information. En fait, le projet semble s'imposer comme une donnée naturelle de l'évolution des technologies de l'information. Par conséquent, l'autoroute de l'information trouve sa justification dans les racines de la convergence.

Dès 1995, le discours sur la réalisation de l'autoroute de l'information repose sur l'introduction de la concurrence dans les secteurs qui ne sont pas encore déréglementés, comme celui de la téléphonie locale. Sans reprendre en détail les modalités nécessaires préconisées par les représentants gouvernementaux, il convient de remarquer que la concurrence représente la pierre de taille de l'édifice gouvernemental, puisqu'elle se retrouve à tous les niveaux: la culture, les installations et le contenu. Ainsi, bien que le terme de convergence ne soit signalé nulle part, c'est pourtant d'elle qu'il est question tout au long

de ce rapport. Pour les membres du CRTC et pour la grande majorité des intervenants des télécommunications, la convergence renvoie à une réalité de plus en plus identifiée à l'autoroute de l'information. Selon eux, l'autoroute existe déjà et elle repose sur les différents réseaux, dont les réseaux sans fil. Les systèmes mobiles se greffent au projet de l'autoroute de l'information et ils sont présentés comme l'un des moyens privilégiés pour réaliser ce vaste programme.

Pour que la concurrence soit juste et durable, il faut que les consommateurs aient un choix accru parmi les distributeurs de services de télécommunications et de radiodiffusion, y compris le câble, le téléphone, le sans-fil, le satellite de radiodiffusion directe (SDR) à domicile et autres (CRTC, 1995, p. 7).

Les technologies sans fil servent de rampe d'accès aux info-routes. Les mobiles y sont définis comme un choix parmi d'autres possibilités pour accéder aux info-routes. Ce faisant, le gouvernement laisse aux opérateurs le soin de décider s'ils participeront – ou non – aux info-routes. Mais, étant donné la situation concurrentielle qui existe dans l'industrie, plusieurs observateurs se demandent si les acteurs industriels sont en mesure de refuser l'invitation gouvernementale.

La problématique de la convergence est remplacée par un discours sur la concurrence qui préconise la multiplication des réseaux. Celle-ci constitue une garantie pour les usagers en matière de choix, de prix et de contenu. Le rapport concurrence-convergence aboutit à la complémentarité des technologies, dans la mesure où il n'y aura probablement pas de chevauchement des infrastructures, mais l'élaboration de principes de partage, de coopération et d'interconnexion des réseaux.

Les rapports du CRTC tendent à prouver que l'introduction d'une concurrence « saine et durable » entre les secteurs de la radio-diffusion et des télécommunications facilite la mise en œuvre des info-routes, donc de la convergence, et qu'elle participe à la formulation d'un projet de société. Or, ce projet n'est valable que s'il garantit à la population l'accessibilité à ces technologies dans le respect de leurs droits.

Le document *Contact, communauté et contenu : le défi de l'autoroute de l'information* formule un ensemble de propositions établissant le cadre réglementaire, politique et technologique dans lequel doit évoluer l'autoroute de l'information. Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information répond ainsi au gouvernement fédéral par une stratégie reposant sur plusieurs objectifs et principes qui visent à valoriser l'emploi, l'identité culturelle et l'accès universel à un coût

abordable. Cette stratégie favorise la création d'un réseau de réseaux interconnectés et interfonctionnels, le rapprochement entre les secteurs public et privé, la concurrence et la protection de la vie privée (CCAI, 1995). Encore une fois, l'objectif du gouvernement est d'encadrer la déréglementation des secteurs de la téléphonie et de la radiodiffusion. Si les tenants de la déréglementation sont d'accord sur le principe, ils sont loin de s'entendre sur les modalités de réalisation. D'autant que les responsables du CRTC ont toujours privilégié l'introduction d'une concurrence « saine et durable ». Il s'agit par conséquent de permettre aux entreprises du téléphone d'acheminer des signaux vidéo sur le réseau commuté, alors que les câblodistributeurs veulent utiliser leur réseau large bande pour un service de téléphonie locale.

La convergence au Canada vise donc le rapprochement des entreprises de télécommunications et de radiodiffusion pour, à terme, construire l'autoroute de l'information. Or, l'élaboration de l'infrastructure passe, selon les acteurs industriels, par la déréglementation des secteurs concernés. Deux ans plus tard, la concurrence a bel et bien été autorisée sur le marché de la téléphonie locale et les premières expérimentations ont vu le jour au début de 1998 (Décision Télécom CRTC 97-8). En fait, les dirigeants des entreprises de câblodistribution n'avaient aucun intérêt à attendre en raison de la menace des services de radiodiffusion par satellite. Or, lorsque l'on sait que le principal partenaire dans le consortium ExpressVu (l'un des deux groupes autorisés à fournir ces services) est Bell Canada, la justification de l'accélération de la concurrence prend tout son sens.

Sans prendre parti pour l'un ou l'autre camp, force est de constater que « au Canada, la taille économique des secteurs des télécommunications et de la câblodistribution est sans commune mesure, le premier étant environ 8,5 fois plus important que le second » (Ménard et Tremblay, 1994, p. 107). Ainsi, quoi qu'en disent les gestionnaires des entreprises de télécommunications, la venue de la concurrence sans garde-fous réglementaires risque de se faire au détriment des sociétés de câblodistribution dont le poids économique est moindre.

Il apparaît alors que les membres du CRTC ont déplacé le débat en stipulant que l'introduction de la concurrence dans la téléphonie locale est la première étape conduisant à la déréglementation demandée par les câblodistributeurs et les entreprises de téléphones. De fait, « selon le Conseil, l'achèvement du processus de concurrence locale prescrit dans la décision Télécom CRTC 94-19 est une condition préalable essentielle à la concurrence sur tous les

marchés dans le cadre de l'autoroute de l'information » (CRTC, 1995, p. 14). Les systèmes mobiles sont soumis à la même vague de déréglementation et ils participent directement à l'élaboration de l'autoroute de l'information. Les liens entre les mobiles et les inforoutes deviennent de plus en plus complexes, car ils reposent sur une forme de concurrence, de convergence et de complémentarité. Mais Miège (1994, p. 71) souligne que :

La convergence, faut-il le rappeler, ne saurait être confondue avec l'interconnexion des techniques (fussent-elles numériques!), l'intégration des usages [...] ou la multi-modalisation des écritures et des formes. Tout en étant liée aux évolutions que nous venons de repérer et sans doute « entraînée » par elles, elle porte spécifiquement sur le rapprochement des logiques stratégiques des principaux acteurs dans le cadre d'un mouvement de longue durée de « marchandisation » et d'industrialisation de l'information et de la culture qui est en train de s'accélérer.

Dans le cas des systèmes mobiles, la convergence définie par Miège se heurte encore à divers obstacles d'ordre économique et social, puisqu'il est difficile de rapprocher les « logiques stratégiques des principaux acteurs ». Chaque acteur joue la carte de la convergence en identifiant le niveau de convergence qui semble le plus aisément réalisable. En d'autres termes, une entreprise comme Bell Canada n'envisagera pas la même forme de convergence qu'une société comme Microcell, même si les discours de leurs dirigeants tendent à la présenter comme une seule réalité. Toutefois, les décideurs s'entendent pour affirmer que les mobiles et les inforoutes sont complémentaires. Or, prétendre que ces projets sont liés, c'est reconnaître l'imbrication croissante de plaques techniques constituant peut-être les éléments « probants » de la convergence.

6.3.2. QUELS SERVICES POUR LES INFOROUTES ?

Dans le rapport final du Comité consultatif sur l'autoroute de l'information, les inforoutes sont présentées comme « la convergence de systèmes de communications et de systèmes informatiques distincts au départ, en un seul réseau mondial, un réseau de réseaux. Ce terme réfère également au contenu qui circule sur les réseaux électroniques. Enfin, l'autoroute des l'information s'appuiera sur des logiciels intégrés qui permettront aux utilisateurs de naviguer sur diverses voies d'accès menant à tout un univers d'information » (CCAI, 1995, p. 2).

Nous retiendrons de cette définition l'appellation de réseau des réseaux, puisque l'autoroute de l'information apparaît comme un super réseau capable, grâce à la convergence des télécommunications

et de l'informatique, d'intégrer les différents réseaux actuels comme le RTCP, les réseaux de transmission de données et les réseaux sans fil. Pourtant, la réalité des inforoutes semble complexe et abstraite, car le concept renvoie déjà à quelque chose d'existant tout en faisant la promotion de quelque chose qui n'existe pas encore.

D'ailleurs, la dénomination de réseau des réseaux évoque l'idée de liens, d'interfaces, de passerelles et de logiciels en permettant aux différents réseaux de communiquer entre eux plutôt que celle d'une mégastucture coiffant l'ensemble des technologies des communications. Il ne s'agit donc pas de construire une nouvelle infrastructure sur laquelle tout le monde peut naviguer, mais, au contraire, d'utiliser les installations existantes en favorisant l'accès à partir de différents terminaux : le téléphone, les ordinateurs, la télévision et les systèmes mobiles.

Considérés au cours des dernières années comme les deux projets phares de la décennie, les mobiles et les inforoutes ont souvent été comparés, analysés, disséqués par la presse spécialisée sans que les analystes aient mis en valeur les relations entre ces deux projets. Selon les gouvernements et les industriels, les mobiles, au même titre que les autres terminaux comme les micro-ordinateurs, les blocs-notes et la télévision, représentent une voie d'accès aux inforoutes :

Les technologies sans fil permettront l'accès à l'autoroute de l'information dans un contexte où les services mobiles sont en demande. Elles apportent une alternative à l'accès par câble car elles permettront de rejoindre les localités non ou mal desservies dans l'ensemble du pays. Plusieurs technologies sans fil apparaissent maintenant sur le marché. La radiodiffusion directe par satellite, les larges bandes sans fil et les systèmes mondiaux de communications mobiles par satellite ont été conçus pour des applications différentes et la prestation de services particuliers, mais chaque système peut également servir à d'autres applications. On peut s'attendre à ce que les services de communications personnelles offrent une plus vaste gamme de services, et quoiqu'ils aient été d'abord conçus pour un usage mobile, ils pourraient remplacer, dans certains cas, certains services stationnaires. Cependant, des technologies et normes d'interconnexion et d'interfonctionnalité sont nécessaires à l'intégration des technologies sans fil aux réseaux de l'autoroute de l'information (CCAI, 1995, p. 175).

Les mobiles sont donc considérés comme un instrument déterminant de la réalisation des inforoutes, surtout dans les régions éloignées où les services de câblodistribution sont relativement onéreux. Les technologies sans fil participent à la construction du réseau des réseaux par l'implantation d'infrastructures non filaires, mais dont,

paradoxalement, les terminaux peuvent être fixes. Et les technologies sans fil favorisent la connexion aux réseaux existants de transmissions de données, d'Internet et de satellites grâce à un terminal mobile.

Si, en théorie, les industriels et les représentants du gouvernement s'entendent pour afficher leurs objectifs communs, en pratique ces mêmes industriels ne sont pas toujours enclins à favoriser l'interconnexion de leurs réseaux. Les investissements réalisés et les promesses d'avenir liées aux mobiles conduisent les plus grandes entreprises à observer une position défensive en attendant que le CRTC définisse les modalités d'interconnexion. C'est, par exemple, le cas de la déréglementation du service local qui conduit des entreprises de télécommunications non filaires à se positionner sur ce nouveau marché. Pour avoir accès aux autoroutes de l'information à partir d'un mobile, trois conditions sont nécessaires et elles ne sont pas encore réunies.

Premièrement, les mobiles doivent être entièrement numériques et ils doivent intégrer des fonctionnalités plus complexes que la seule transmission vocale comme la navigation Internet. Deuxièmement, l'architecture ouverte des réseaux, nécessaire à l'interconnexion, ne se vérifie pas dans tous les cas de figure. De fait, jusqu'à très récemment, les dirigeants d'entreprise considéraient qu'un réseau protégé devait être conçu avec une architecture fermée. D'ailleurs, là encore, Microcell a été l'une des premières entreprises à préconiser une architecture ouverte pour son réseau GSM en favorisant ainsi la revente ou la location d'une partie de son réseau sans être obligée d'en débattre devant le CRTC. Troisièmement, l'offre commerciale n'est pas encore à la portée de l'ensemble de la population pour que l'on puisse prétendre à l'universalité et à l'accessibilité du service mobile dans un premier temps et aux autoroutes de l'information dans un second temps. Il faut en effet considérer que, bien souvent, l'accès à Internet est proposé comme une option aux usagers des mobiles.

Si l'offre de téléphonie cellulaire touche environ 30% de la population en 2001, la très grande majorité utilise le téléphone mobile pour des transmissions vocales. Peu d'usagers effectuent des opérations plus complexes comme la mise en mémoire des numéros, la consultation du courrier électronique ou l'envoi de télécopies. Certains analystes prévoient d'ailleurs que la simplification du terminal grâce au système de reconnaissance de la voix conduira une plus grande proportion d'usagers à utiliser une partie, sinon la totalité des services offerts. Mais le coût d'un tel téléphone sera encore hors de portée du grand public.

Les technologies sans fil semblent vouées à jouer un rôle décisif dans l'élaboration et la construction des autoroutes de l'information. Que ce soit par le truchement des infrastructures ou des terminaux, les mobiles ne sont pas considérés comme des projets concurrents des inforoutes. Au contraire, ils sont complémentaires. De cette complémentarité naît alors une forme de convergence, puisque l'intégration des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel permet la mise au point de nouveaux services. L'accès Internet par les mobiles est autorisé par une convergence technique, mais la commercialisation de ce service est surtout liée à une convergence réglementaire.

Si les responsables gouvernementaux préconisent l'instauration d'un marché concurrentiel en introduisant de nouveaux services et de nouveaux joueurs, encore faut-il laisser le temps à ces intervenants de se structurer. Les membres du Conseil sont alors confrontés à une double nécessité : favoriser la participation des nouveaux venus à la construction de l'autoroute de l'information, tout en s'attardant aux contenus offerts sur les différents réseaux. Il s'agit d'un véritable casse-tête, dans la mesure où l'on assiste à une grande diversification de l'offre commerciale. Les représentants gouvernementaux doivent donc laisser jouer les mécanismes du marché et instaurer un minimum de réglementation afin de faciliter la venue des futurs concurrents.

Ainsi, au regard des documents gouvernementaux, le terme de « convergence » devient presque synonyme de celui de « concurrence ». À partir du moment où le Conseil garantit une concurrence saine et durable, les différents services (le téléphone, le câble, les satellites de radiodiffusion directe et la distribution sans fil) peuvent être distribués, quel que soit le réseau utilisé. Les réseaux sans fil et les systèmes mobiles sont alors définis, non pas comme le pivot de la convergence, mais comme un moyen parmi tant d'autres pour réaliser l'autoroute de l'information.

Mais les services n'existent pas encore ou ils sont en gestation. D'ailleurs, si nous considérons les difficultés éprouvées par les différents acteurs industriels (Vidéotron et son projet UBI, Bell Canada et Sirius ou le réseau électronique Libertel²), il est clair que le développement des autoroutes de l'information se heurte à plusieurs obstacles d'ordre technique et financier. La politique de la convergence prône la déréglementation des télécommunications et de la radiodiffusion

2. Ces trois projets ont été abandonnés au cours des années 1996 et 1997.

sans pour autant définir l'ambiguïté associée aux services et à leur contenu. La multiplication des produits et des services mobiles risque alors de rendre la définition de ces services encore plus difficile.

Les autoroutes de l'information sont le véhicule privilégié par le gouvernement pour illustrer et continuer sa politique d'information sociale. Sous le couvert d'objectifs nobles comme l'enseignement à distance, l'éducation universelle, la télémédecine, le gouvernement poursuit une politique libérale qui vise principalement à instaurer une dynamique concurrentielle dans tous les secteurs des communications. Mais que devient la convergence dans ce contexte d'une déréglementation des industries de la communication ?

6.3.3. ET LA CONVERGENCE ALORS ?

La convergence cristallise les aspirations, les utopies et la réalité en un ensemble aux contours constamment remodelés par les divers facteurs technologiques, réglementaire, économiques et sociaux. Combès (1995, p. 168) présente alors la convergence comme des carrefours critiques auxquels il faut apporter une réponse afin d'appréhender son évolution entre le « réalisable et l'envisageable ». Elle explique notamment que la convergence se nourrit des incertitudes des acteurs, mais que celles-ci génèrent à leur tour des carrefours critiques qui remettent peut-être en question la nature de la convergence.

Combès insiste sur le mouvement de balancier entre l'offre et la demande qu'on observe dans le domaine des mobiles et qui contribue à la réorganisation des filières industrielles. En fait, les principaux intervenants des secteurs de la convergence, les télécommunications et l'informatique dans le cas de la communication personnelle, sont contraints de se diversifier en raison de l'arrivée à maturité de leur domaine d'origine. La quête de nouveaux marchés pour lesquels les risques financiers et technologiques sont importants conduit les acteurs à une recherche de partenaires nationaux et internationaux.

C'est en raison de cette nécessité que les alliances se font et se défont. La fusion de MCI et de British Telecom a d'ailleurs échoué sous le double poids politique et économique. Les acteurs investissent alors des sphères d'activités nouvelles, ce qui contribue à redéfinir les frontières entre les secteurs concernés et participe à la (re)structuration des filières industrielles. Mais la seule analyse des mouvements économiques ne suffit pas pour étayer les références à la convergence, dans la mesure où les domaines politiques et réglementaires demeurent des facteurs constitutifs de l'action des acteurs gouvernementaux et

industriels. La convergence n'est donc pas considérée de façon linéaire, comme le suppose le déterminisme technique. Elle est plutôt soumise à un mouvement de circularité qui peut aboutir à l'émergence de nouveaux marchés de services illustrés peut-être par les mobiles (Combès, 1995 p. 178).

Ce que l'auteur souligne en substance est la nature des logiques sociales qui animent les secteurs de l'informatique et des télécommunications en montrant que, si convergence il y a, elle risque d'aboutir à une forme d'hybridation des logiques qui peut s'orienter dans trois directions : la primauté d'une logique sur l'autre, le métissage et l'invention d'une nouvelle logique. Or, Combès (1995, p. 180-181) signale que « l'hybridation paraît une solution qui n'est en fait pas envisagée ; elle est simplement évoquée dans les discours pour créer cette homogénéité de façade vis-à-vis de la demande, mais chaque protagoniste est pris entre un désir d'hégémonie plus ou moins affiché et la phobie de la perte de maîtrise du marché ».

C'est donc de la précarité de certains acteurs que naît la dualité entre la fragmentation de l'offre et la maîtrise de la demande. En effet, si les systèmes mobiles semblent répondre aux besoins d'un groupe d'acteurs bien identifiés, la généralisation de ces applications est loin de rejoindre le grand public, qui n'a ni les capacités financières, ni les capacités culturelles de maîtriser ces technologies. La convergence devient alors le justificatif des discours qui préconisent la modernisation, l'internationalisation et la privatisation des secteurs des télécommunications et de l'informatique, ce qui est également le cas au Canada.

Les stratégies de diversification sont aussi à l'ordre du jour : la recherche de complémentarité fait en sorte que les principaux opérateurs nouent des alliances nationales et régionales en Amérique du Nord plutôt que des alliances internationales. La convergence apparaît au Canada comme un phénomène technique dont les réalisations sont inéluctables. Les discours politiques et réglementaires viennent d'ailleurs justifier cette tendance marquée par une forte approche libérale. Enfin, la fragmentation de l'offre dans le secteur des mobiles marque une rupture dans les rapports de force entre l'offre et la demande. La première étant plus importante que la seconde, tout est mis en œuvre par les promoteurs pour généraliser leur utilisation et surtout pour rentabiliser les investissements considérables réalisés jusqu'à présent.

Il apparaît alors que la position des gouvernements et des organismes rattachés à la sphère politique est calquée sur l'attitude des acteurs industriels pour lesquels la convergence verra le jour, puisque rien ne peut arrêter l'évolution de la technologie. Ces acteurs s'entendent pour reconnaître et affirmer la primauté du caractère technique de la convergence qui s'illustre notamment par la métaphore des autoroutes de l'information. Pour les gouvernements, la convergence est considérée comme une donnée de base nécessaire à la réalisation des autoroutes de l'information. Or, paradoxalement, les auteurs des différents rapports gouvernementaux expliquent que les inforoutes sont un exemple de convergence. La confusion entre l'une et l'autre vient des difficultés qu'éprouvent les responsables du CRTC, notamment à adapter les modifications réglementaires aux avancées technologiques.

Les systèmes mobiles sont alors considérés par les acteurs industriels et administratifs comme une voie d'accès aux inforoutes et ils contribuent à la réalisation de la convergence dite fonctionnelle. Les mobiles ne sont donc pas envisagés comme un lieu privilégié pour réaliser la convergence, mais comme une condition nécessaire à sa réalisation. En fait, ils représentent les « carrefours critiques » de la réalisation de la convergence. Que les mobiles soient considérés comme une condition nécessaire ou comme un complément des inforoutes, ils participent directement à l'élaboration de la politique gouvernementale sur la convergence.

Pourtant, la convergence des mobiles n'est pas seulement liée aux avancées technologiques, aux modifications réglementaires et aux mouvements économiques. Elle est aussi tributaire des logiques socio-économiques qui transcendent le développement de l'industrie des télécommunications. Qu'elle soit d'ordre technique, économique, réglementaire ou social, la convergence ne se définit pas comme un tout uniforme, mais comme un construit social qui évolue en fonction de l'évolution des aspects économique-réglementaires. Nous avons insisté sur le changement de statut de la convergence en traçant un historique de ce phénomène. Il apparaît alors que la convergence des années 2000 ne correspond pas à la convergence des années 1970. L'analyse des critères réglementaires et l'intervention des acteurs industriels expliquent en partie les différentes acceptions de la convergence.

Ainsi, à la rationalité technique se greffent d'autres considérations qui ont fait évoluer la convergence au point qu'elle implose sous l'impulsion des à-coups réglementaires. La situation au Canada montre que la convergence ne s'arrête pas au seul critère du déterminisme technologique lié aux progrès de la numérisation. Les gouvernements

et les industriels, en élaborant conjointement la politique des communications, font en sorte que la convergence réglementaire est en partie acquise.

Selon le document de l'OCDE, il semble que la convergence des mobiles est déjà réalisée en raison de la numérisation. Cette proposition déterministe, qui repose uniquement sur le facteur technique, met de côté les contraintes économiques et réglementaires. D'ailleurs, la réglementation doit être minimale afin d'autoriser la convergence des moyens de communication. Cette conception déterministe est partiellement reprise dans les discours des industriels qui ont recours à la convergence pour établir la stratégie de l'entreprise. La convergence devient alors le leitmotiv des industriels qui utilisent ce phénomène pour justifier leurs revendications comme la déréglementation des télécommunications non filaires. L'étude des stratégies industrielles est alors révélatrice des changements de statut de la convergence, tour à tour vecteur de l'informatisation sociale et instrument politique ou économique.

Mais le discours gouvernemental sur la convergence se traduit aussi par une réalisation technique que sont les inforoutes. Toutefois, elles sont loin de faire l'unanimité et la convergence ne peut se réduire à la seule définition proposée par le CRTC. La position du CRTC – qui est dans ce cas juge et partie, puisqu'il travaille à l'introduction de la concurrence en vue du projet gouvernemental que sont les inforoutes – semble parfois ambiguë. L'analyse de la politique gouvernementale montre que la recherche de la concurrence a peut-être remplacé la mise en œuvre de la convergence.

Dans le contexte de libéralisation des industries de la communication, les systèmes mobiles jouent un rôle important dans l'élaboration des inforoutes et la concrétisation de la convergence. Le secteur des télécommunications non filaires subit ou dirige la convergence, dans la mesure où l'orientation donnée par les gouvernements dans les années 1970 s'est concrétisée par l'élaboration d'un projet social, les inforoutes. Les systèmes mobiles participent de cette évolution en re-définissant de nouvelles frontières entre les télécommunications et l'informatique.

7

LES PROMESSES DES MOBILES À L'HEURE DE LA CONVERGENCE

Avec un nombre total d'abonnés de 500 millions dans le monde à la fin de l'an 2001, la téléphonie mobile est en constante progression. Au Canada, les dernières années ont été marquées par des bouleversements importants qui, dans un premier temps, ont fait exploser la demande pour les téléphones cellulaires puis, dans un second temps, ont conduit à une stabilisation de l'offre commerciale. Mais tous les mobiles n'ont pas le même statut. Ainsi, les transmissions marines ne peuvent être comparées aux communications effectuées sur des téléphones cellulaires ou sur des terminaux satellitaires. La diversité des produits et des services mobiles correspond à des segments de marché spécifiques et à des usages distincts.

7.1. QUEL AVENIR POUR LES MOBILES ?

La revue de littérature montre que les mobiles connaissent un développement considérable, en partie attribuable aux progrès de la numérisation et à la volonté affichée des promoteurs de les imposer comme le principal moyen de communication. L'analyse de la situation des télécommunications canadiennes filaires et non filaires, un secteur dynamique reposant sur l'introduction de la concurrence, montre que le décloisonnement de domaines historiquement cloisonnés (les télécommunications, l'informatique et la câblodistribution) aboutit à la recherche de convergence techniques et économiques. En effet, l'importance du facteur technique (la numérisation) et les mouvements économiques (les fusions, les rachats, les partenariats et les prises de participation) privilégient la recherche d'une convergence articulée autour de ces deux pôles.

Toutefois, pour comprendre le rôle des mobiles dans les stratégies mises en œuvre par les décideurs, il faut savoir ce que cette appellation désigne. La dénomination de systèmes mobiles est privilégiée par rapport à celles de radiocommunication, de communication sans fil et de radiotéléphonie, car elle renvoie à l'ensemble des données techniques, réglementaires et économiques qui caractérisent le mobile de sa conception à sa commercialisation. En d'autres mots, aux critères qui participent à la structuration de l'offre commerciale et industrielle. Après avoir tracé un bref historique de l'évolution des systèmes mobiles au Canada depuis l'apparition de la télégraphie sans fil, nous insistons dans ce chapitre sur les définitions des systèmes mobiles et surtout sur ce qu'il convient de considérer comme mobile. Il apparaît que, selon les cas, l'attribut mobile vaut pour l'individu,

le terminal ou le réseau. L'individu renvoie à la forme de mobilité la plus connue, le terminal à la plus visible et le réseau, à la plus complexe.

L'absence de définition unanimement acceptée nous a conduite à spécifier la mobilité en fonction de différents critères: ainsi, une communication mobile renvoie à un appel effectué en partie ou en totalité sur des réseaux non filaires, entre au moins deux personnes, dont l'une est en mouvement. Considérant cette définition tripartite, les différents intervenants que sont les chercheurs, les organismes gouvernementaux et les industriels ont leur propre définition de ce qui est mobile. Selon les différents acteurs, elle renvoie aux individus ou aux terminaux, ou aux deux. Le pôle des réseaux est souvent passé sous silence, du fait que les systèmes à couverture globale touchent une infime partie de la population.

S'il s'agit du terminal, la définition revêt un caractère technique qui insiste sur les particularités de transmission des différentes formes de mobilité par voie hertzienne. Le « pôle terminal » permet d'exclure les systèmes mobiles comme les radiocommunications marines, les systèmes de géopositionnement et tout ce qui relève des technologies micro-ondes.

Les définitions rattachées au pôle individu introduisent la réflexion sur les communications personnelles. Elles abordent les questionnements associés au rapprochement des sphères privée et professionnelle, de nomadisme et de territoire. À ces interrogations s'ajoutent les impondérables de la normalisation et de l'unification des systèmes mobiles, dont les conséquences sont la mise en œuvre d'un système international capable de fonctionner sur n'importe quel réseau et pour lequel l'individu serait rattaché à un numéro unique. Les applications relevant de la troisième génération des systèmes mobiles comme l'IMT 2000 font en sorte que les pôles de l'individu et du terminal risquent, à terme, de se superposer.

Le dernier point établit les contraintes techniques et financières qui limitent la mise en marché des systèmes à couverture globale et leur expansion. Que ce soit dans le cas de MSAT, d'Iridium ou de Globalstar, la récente commercialisation des services et le coût prohibitif d'utilisation rendent toute analyse prématurée. En revanche, dans la mesure où l'offre satellitaire est synonyme d'une double mobilité, celle du réseau et celle des terminaux, et parce qu'elle constitue une nouvelle étape de la téléphonie mobile, elle concourt à l'enrichissement des définitions des systèmes sans fil.

Ainsi, l'intérêt de la discussion sur les systèmes mobiles réside dans l'identification des acteurs des télécommunications non filaires. Les mobiles issus de filières technologiques différentes de celles qui définissent la convergence, donc les télécommunications, l'informatique et la câblodistribution, sont mis de côté. De la même façon, les systèmes mobiles qui ne font pas intervenir les mêmes acteurs industriels ne peuvent faire partie de l'étude des forces et des faiblesses de ces acteurs industriels.

7.2. LES MARCHÉS PHARES DE LA MOBILITÉ

Il ressort de cette analyse que les intervenants au potentiel structurant comme BCE Mobile, Télélobe, voire Rogers AT&T sont en concurrence avec des entreprises plus récentes que sont TELUS et Microcell. Malgré leur taille, celles-ci sont en mesure d'orienter le développement des systèmes mobiles grâce à leurs actionnaires. Dans certains cas, le métier d'origine constitue une donnée fondamentale du positionnement visé par les gestionnaires des *télécommunicateurs*, tandis que dans d'autres le savoir-faire et l'importance du facteur technologique jouent un rôle de premier plan.

Les *télécommunicateurs* ont tous le même statut, celui d'opérateur, mais en raison des contraintes financières ils ne peuvent être présents sur tous les marchés de la mobilité. Seuls les groupes industriels les plus puissants (BCE Mobile, Rogers AT&T et depuis peu TELUS et Aliant, en raison de la consolidation intervenue dans le secteur des télécommunications) investissent les différents segments mobiles, voire tous les secteurs de l'industrie des communications. Mais, au-delà de cette nécessité, n'est-il pas possible de considérer que les stratégies des acteurs industriels renvoient à la convergence des mobiles visée par les gestionnaires ?

Certaines technologies connaissent un regain d'intérêt attribuable notamment au phénomène de la numérisation et à la volonté des opérateurs de développer de nouveaux usages sociaux en touchant des publics résidentiels ignorés jusque-là. C'est le cas des adolescents avec les téléavertisseurs et des femmes qui utilisent les téléphones cellulaires pour des raisons de sécurité.

La taille du marché et une vive concurrence expliquent la situation dans laquelle les mobiles évoluent. De la même façon, les systèmes à couverture globale et la téléphonie satellitaire en général connaissent un succès mitigé. La problématique est différente pour les

marchés des communications air-sol et des transmissions de données, puisque leur méconnaissance est en partie due à l'absence de médiation et aux rares applications grand public disponibles. On constate que les systèmes mobiles conçus pour des applications professionnelles précises ont été orientés vers d'autres clientèles sous la poussée des opérateurs et des nouvelles générations des systèmes mobiles.

L'innovation technologique, la numérisation et le développement de nouveaux services font en sorte que les systèmes mobiles analogiques sont voués à disparaître à plus ou moins court terme. Ce phénomène a déjà commencé, puisque l'offre des radiotéléphones et de certains terminaux cellulaires n'est plus commercialisée.

Les promoteurs tentent, par divers moyens, d'imposer les services de communications personnelles comme principal moyen de communication au détriment du téléphone fixe. L'argument des prix qui constitue encore une barrière à l'entrée se vérifie de moins en moins compte tenu des offres accessibles proposées par l'ensemble des fournisseurs. Ainsi, qu'il s'agisse du Fido de Microcell, du SCP de Clearnet, du PLUS de Bell Mobilité ou des programmes de Rogers AT&T, les cellulaires numériques touchent de plus en plus de personnes. Le taux de pénétration des mobiles toutes catégories confondues est passé de 12 % en 1996 à environ 30 % en 2001. Les stratégies commerciales ont pour objectif de toucher le plus large public possible tout en fidélisant une clientèle déjà acquise.

De fait, les différents forfaits commercialisés par les opérateurs se caractérisent par un abonnement mensuel fixe auquel s'ajoutent diverses fonctionnalités optionnelles et une tarification à la minute, lorsque le montant de base alloué par le promoteur est dépassé. Le « modèle à la pièce », que constitue pour le moment la particularité des télécommunications non filaires, est justifié par la nécessité de toucher le plus large public possible afin de rentabiliser les investissements considérables réalisés pour la construction des nouveaux réseaux sans fil ou leur modernisation.

Dans un premier temps, la multiplication des terminaux, des programmes, des prix et des services accessibles s'est traduite par une plus grande complexification de l'offre commerciale et industrielle et par une certaine confusion sur le marché des mobiles. Dans un second temps, c'est-à-dire au moment de la stabilisation de l'offre, les représentants de l'industrie considèrent que plusieurs avantages comme la baisse des prix, un plus grand choix et une fiabilité accrue incitent à l'achat d'un téléphone sans fil. Or, selon les interviewés, la confusion

liée à la multiplication des produits mobiles et à la complexification du terminal n'est qu'une période transitoire pendant laquelle les usagers apprennent à se familiariser avec les outils mobiles.

La diversité des systèmes mobiles illustre d'ailleurs la panoplie des besoins des usagers, qui sont différents d'une personne à l'autre, d'une région et peut-être d'un pays à l'autre. Selon Manguian (1993), les besoins s'échelonnent du « nomadisme » (l'utilisateur se déplace sur la surface du globe et utilise de nombreux services) au « collectif » (les systèmes mobiles sont principalement utilisés sur les lieux de travail par l'ensemble des intervenants de l'entreprise), en passant par le « privé » (les besoins des usagers sont centrés autour de son domicile et de son véhicule).

Cependant, cette typologie s'applique difficilement au cas canadien, puisque les opérateurs insistent sur les spécificités intrinsèques des mobiles qui autorisent une plus grande mobilité, accessibilité et liberté. Selon les représentants de l'industrie, les besoins exprimés par les usagers sont d'ordre collectif principalement, car l'utilisation des SCP ne vise pas une mobilité mondiale. En outre, les interviewés établissent une distinction entre l'usage professionnel et l'usage privé des mobiles en hiérarchisant les besoins des usagers. C'est pourquoi certains d'entre eux considèrent que l'utilisation des sans-fil aboutit à l'apparition de « nouveaux » besoins exprimés par des catégories spécifiques comme les adolescents et les femmes à la recherche d'une plus grande sécurité.

Le secteur des mobiles permet d'appréhender diverses convergences d'ordre technique, réglementaire et économique. L'appellation de micro-convergences est alors plus juste, puisqu'il ne s'agit pas de l'intégration des télécommunications, de l'informatique et de la câblodistribution aux niveaux technique, réglementaire, économique et social. Les marchés mobiles présentent quelques caractéristiques communes, comme la présence des mêmes acteurs industriels et la nécessité de toucher le plus large public d'affaires et résidentiel. Mais on observe aussi de grandes disparités entre eux liées à la taille des marchés et des intérêts en jeu et variant considérablement d'un opérateur à l'autre. L'analyse des dispositifs techniques (les normes et les plates-formes) et des modalités réglementaires constituent alors les principaux repères des stratégies de convergence des décideurs. La combinaison des trois facteurs que sont le technique, le réglementaire et l'économique définit les modalités de convergence des systèmes mobiles.

L'étude des marchés mobiles définit les convergences techniques et réglementaires. En d'autres termes, les contraintes techniques et réglementaires façonnent les modalités de la convergence des systèmes mobiles. Ainsi, leur développement ne résulte pas uniquement des mouvements économiques, dans la mesure où les considérations réglementaires participent directement à l'établissement des stratégies de convergence des acteurs industriels.

7.3. LA CONVERGENCE DES MOBILES, UN VÉRITABLE DÉFI

La convergence renvoie à une réalité définie initialement, comme le regroupement des télécommunications, de l'informatique et de la câblodistribution, avec pour finalité de participer à l'informatisation de la société. En d'autres mots, la convergence recouvre un objectif précis qui se décline en différentes modalités. Toutefois, au cours des ans, elle a connu plusieurs changements de statut liés en partie à l'évolution de la technologie et aux modifications réglementaires. Il apparaît alors que la convergence ne se définit pas comme une réalité unique et unidimensionnelle. Ces facteurs et d'autres, comme la structuration du tissu industriel, le poids des acteurs et le jeu des considérations politiques, ont conduit différents chercheurs à formuler une définition de la convergence d'ordre technique, réglementaire, économique et social.

Sous la poussée de l'action gouvernementale et des mouvements économiques, la convergence a évolué. Elle possède désormais différents statuts, tour à tour finalité quand il s'agit de parvenir à l'informatisation de la société et instrument politique et économique lors des modifications réglementaires. Nous avons montré que la convergence se définit selon deux pôles : l'un issu des recherches et des applications théoriques et l'autre centré sur les acceptations proposées par l'ensemble des interviewés. L'analyse indique, enfin, que les définitions « théoriques » ne rejoignent pas nécessairement les acceptations des représentants de l'industrie.

Ainsi, la convergence est d'abord un phénomène issu de la volonté des acteurs gouvernementaux. Par la suite, les industriels ont récupéré une partie du discours sur la convergence pour définir leur projet d'entreprise ou simplement justifier leur vision de l'industrie des communications. C'est pourquoi il n'existe pas une, mais plusieurs définitions de la convergence, qui vont du projet social, par

exemple la réalisation des inforoutes, aux décisions réglementaires comme l'introduction de la concurrence sur le marché de la téléphonie locale et qui rejoignent les objectifs stratégiques de l'entreprise.

Les modifications de la réglementation au cours de la décennie 1990 ont contribué à une nouvelle définition de la convergence qui est passée du statut de projet social, en ce sens qu'elle participe à l'industrialisation de la société, à celui de processus économique-réglementaire. En d'autres termes, la convergence, initialement conçue comme une finalité, est devenue au fil des ans un instrument au service des politiques gouvernementales.

À cet égard, les publications sur les inforoutes et les orientations du ministère de l'Industrie indiquent que la convergence est perçue comme un phénomène récurrent prenant diverses significations en fonction des contraintes économiques. L'énoncé du 6 août 1996 du ministère des Approvisionnement et Services du gouvernement fédéral fait d'ailleurs de la convergence le synonyme de la concurrence. Cela a pour effet de justifier, entre autres, le décloisonnement entre les industries des télécommunications et de la radiodiffusion, ce qui, selon les autorités gouvernementales conduit à la réalisation des autoroutes de l'information. Les responsables des organismes réglementaires définissent la convergence en fonction de la concurrence, et vice-versa. Ou la première implique la mise en œuvre de la seconde. La croissance des mobiles est donc liée à un phénomène plus large, la convergence, qui prend ses racines dans l'industrialisation de la société. Sous cet angle, les mobiles constituent un autre maillon de la chaîne de l'industrialisation et ils contribuent à l'élaboration d'une nouvelle forme de convergence.

Par ailleurs, les décisions réglementaires des dernières années touchant aux télécommunications, à la câblodistribution ou à la radiocommunication montrent que la convergence réglementaire est en partie chose faite. Ce sont alors les systèmes mobiles qui conditionnent la convergence en contribuant à de nouvelles définitions, et non le contraire. En effet, l'apparition des technologies sans fil incite les intervenants gouvernementaux et les industriels à élaborer conjointement une politique des communications favorable à l'ensemble des acteurs sociaux. Les stratégies industrielles définissent alors les modalités de la convergence des systèmes mobiles.

Sur le plan technique d'abord, l'imbrication des filières industrielles définit une nouvelle génération des produits mobiles. De la même façon, l'intégration de plusieurs fonctionnalités sur un même terminal renvoie à l'idée du communicateur universel. Sur le plan

réglementaire ensuite, dans la mesure où les entreprises de télécommunications peuvent investir le marché local en proposant un accès sans fil. D'ailleurs, les sociétés Microcell et Rogers se déclarent encore intéressées à offrir ce service. Mais l'importance des capitaux requis fait en sorte qu'en 2001 aucune d'elles ne propose cette application. Cela ne signifie pas pour autant qu'elles ont abandonné le projet.

Au-delà de la décision du 1^{er} mai 1997 déréglementant le service local au Canada, les mobiles représentent une autre forme de convergence réglementaire associée aux autoroutes de l'information. De fait, ils deviennent l'enjeu et les outils privilégiés de l'accès aux inforoutes. En ce sens, les produits et les services mobiles ne sont pas les seuls à connaître un développement considérable. D'autres projets occupent le devant de la scène des technologies de l'information et concourent à la mise en œuvre de la convergence.

Dans la revue de littérature gouvernementale, il apparaît que la convergence et les autoroutes de l'information sont associées, puisque la première sert au développement de la seconde. Cependant, contrairement à l'idée d'un réseau intégré unique qui serait la pierre de touche de cette construction, le terme de convergence renvoie à deux types de réseaux : celui des entreprises de téléphonie provinciales et celui des câblodistributeurs. D'ailleurs, certains interviewés présentent la convergence comme l'intégration des réseaux filaires, non filaires et satellitaires.

Le développement des nouvelles technologies de l'information véhicule des thèmes fondateurs. La récurrence du discours sur la convergence est considérée à bien des égards comme l'un d'entre eux. L'importance de ce discours laisse d'ailleurs supposer que les représentants de l'industrie proposent une définition commune de la convergence. Or, le consensus pouvant résulter de la prégnance d'un discours sur la convergence vole en éclats et fait place à des positions parfois contradictoires. Les participants s'entendent toutefois pour reconnaître que la numérisation ouvre les portes de la convergence technique. La convergence est alors envisagée sous l'angle de la rationalité technologique. Les sans-fil apparaissent donc comme des outils qui autorisent différentes convergences techniques comme l'intégration des réseaux, l'intégration des fonctions sur un même terminal et la réglementation des services.

Les spécificités de chaque entreprise sont rattachées à la culture et aux valeurs de la société, au statut des porte-parole et à la vision qu'ont les décideurs de ce que doit être la convergence. La convergence des systèmes mobiles est donc différente d'une entreprise à

l'autre. Chacune d'elles suit une stratégie de convergence articulée autour des caractéristiques des mobiles, des modalités réglementaires et des besoins des usagers.

Si l'intégration des réseaux représente un point de consensus parmi les interviewés, les autres aspects sont loin de faire l'unanimité. Ainsi, l'universalité des systèmes mobiles, la concrétisation du « bidule universel », la réglementation des services et le rôle joué par la technologie dans la structuration de l'offre commerciale constituent des points de rupture. De la même façon, le poids des modalités réglementaires divise les interviewés en deux catégories : l'une privilégiant le maintien d'une réglementation minimale et l'autre souhaitant l'adoption du principe de la libre concurrence à tous les niveaux des télécommunications filaires et non filaires.

La prédominance d'un discours officiel et l'existence de positions contradictoires, les points de clivage parmi les interviewés indiquent que, d'une manière générale, aucun consensus ne se dégage entre les différents acteurs sociaux. En fait, chaque acteur joue la carte de la convergence en définissant le niveau de convergence qui semble le plus aisément réalisable et qui aboutit à l'intégration des terminaux ou des réseaux, à la complémentarité ou encore au communicateur universel et au numéro unique dans une moindre mesure. Une entreprise comme BCE Mobile n'appréhende donc pas la même forme de convergence qu'une société comme Microcell, même si les discours de leurs dirigeants tendent à présenter la convergence comme une seule réalité.

Ainsi, les systèmes mobiles sont un exemple de convergence technique et réglementaire, tandis que le secteur des télécommunications sans fil illustre davantage une convergence d'ordre économique. Cela signifie alors que, d'une part, la prégnance du discours sur la convergence est beaucoup plus forte que ne le supposent les représentants de l'industrie, mais que, d'autre part, les dirigeants réalisent de fait la convergence. En effet, la convergence n'est pas oubliée ou mise de côté, puisqu'elle permet d'adhérer au discours gouvernemental. Elle devient, de fait, le critère fondamental qui oriente les stratégies des acteurs industriels. Toutefois, à cette vision technico-économique de la convergence s'oppose une vision sociale qui repose sur le consensus autour d'un projet industriel et d'une cohésion sociale renforcée. De l'étude de l'intégration des services offerts découle l'analyse de la prescription des usages sociaux qui elle-même contribue au double mouvement de structurant-structuré propre à la convergence.

Il apparaît que la convergence des systèmes mobiles est un sujet d'actualité qui soulève de nombreux enjeux. Si le niveau technique de la convergence semble faire l'unanimité parmi les acteurs industriels, en revanche les niveaux réglementaire, économique et social sont l'objet de vives discussions qui conduisent à d'autres pistes de réflexion.

Le niveau social de la convergence demeure presque absent, dans la mesure où il n'existe pas encore de consensus en ce qui concerne les mobiles. En revanche, il est possible de distinguer les prémisses d'une convergence sociale lors de la définition de nouveaux services accessibles à partir des technologies sans fil. Que ce soit par les exemples associés à la domotique, aux inforoutes ou encore aux aspects administratifs, on constate que les mobiles sont les vecteurs d'une convergence sociale.

Les similitudes entre les stratégies industrielles, la volonté de chaque acteur d'être le chef de file sur les marchés de la mobilité et les discours qui situent le client au centre des préoccupations des décideurs résultent de ces logiques. Toutefois, en fonction du métier d'origine, du savoir-faire et des alliances recherchées, le poids des facteurs réglementaires, politiques, économiques, technologiques et financiers est différent d'un acteur à l'autre. Réglementaire, parce que le maintien d'une réglementation minimale modèle les produits commercialisés et les stratégies des opérateurs. Politique, parce que désormais les gouvernements travaillent en étroite collaboration avec les industriels. Et économique, parce que ce sont les intérêts des groupes les plus puissants comme les manufacturiers qui déterminent les balises des marchés des produits et services mobiles.

L'aspect technologique se traduit par le choix d'une plateforme ou d'une norme qui constitue un avantage concurrentiel. L'environnement hautement concurrentiel des systèmes mobiles fait en sorte que le critère de l'innovation technologique joue un rôle fondamental dans l'élaboration, puis dans le succès des stratégies mises en œuvre. Toutefois, le seul aspect technique ne permet pas aux décideurs d'assurer le déploiement des réseaux, le lancement des produits et leur distribution. Ce sont donc les capacités financières et les ententes interentreprises qui, en dernier lieu, légitiment les stratégies de convergence.

La prégnance des logiques socioéconomiques fait en sorte que les stratégies des acteurs industriels présentent des points communs. Elles visent en effet la recherche de partenaires puissants pour faire face aux dépenses inhérentes au développement des mobiles et

peut-être pour se prémunir contre un éventuel fiasco financier. Or, la situation canadienne présente une spécificité importante qui est la taille du marché. En raison de ce facteur et de la fragilité d'un marché en voie de maturation, la mosaïque des télécommunications non filaires oblige les entreprises à être à la fois partenaires et concurrentes sur presque tous les marchés de la mobilité. Les modalités de la convergence des mobiles dépendent par conséquent de la structuration et de l'organisation de la filière industrielle des télécommunications filaires et non filaires.

La venue et la généralisation des systèmes mobiles relancent la réflexion sur la convergence des industries des télécommunications, de l'informatique et de la câblodistribution. Nous avons davantage insisté sur les pôles des télécommunications et de l'informatique, du fait que les mobiles issus de la câblodistribution sont pour le moment absents. Mais les récents développements technologiques soulèvent une autre interrogation : existe-t-il des mobiles qui ne présentent pas une forme de convergence ? En d'autres termes, la convergence des systèmes mobiles ne s'impose-t-elle pas d'elle-même en raison de la numérisation, des contraintes réglementaires et des nécessités économiques que représentent les alliances stratégiques ?

En conclusion, rappelons qu'il n'existe pas une, mais plusieurs formes de convergences qui se situent à des niveaux différents. Au niveau micro, les convergences des systèmes mobiles sont nombreuses et illustrent les objectifs stratégiques des entreprises. Que ce soit par la recherche d'une plus grande complémentarité entre les technologies, ou entre les sociétés, ou bien par la réalisation du communicateur universel ou, encore, par l'intégration des différents réseaux, la convergence permet aux décideurs de se positionner sur tous les marchés de la mobilité. Au niveau macro, la convergence est envisagée comme une tendance au même titre que la mondialisation et fait en sorte que les stratégies industrielles du secteur des mobiles concourent au projet de l'informatisation sociale.

PUBLICATIONS GOUVERNEMENTALES

- CANADA. *Loi sur les télécommunications*. Sanctionnée le 23 juin 1993.
- CANADA. *Loi sur la radiocommunication*. Cinquième édition, 1^{er} septembre 1996.
- CANADA. *Règlement sur la radiocommunication*. Deuxième édition, 17 juin 1997.
- CANADA. CRTC. *Alors, à quoi sert donc le CRTC?* Ottawa, 1995.
- CANADA. CRTC. *Concurrence et culture sur l'autoroute canadienne de l'Information : Gestion des réalités de transition*, Ottawa, 19 mai 1995.
- CANADA. CRTC. *Feu vert à la concurrence en téléphonie locale*, Ottawa, 1^{er} mai 1997.
- CANADA. CRTC. *Demandes de compagnies de téléphone visant l'exploitation d'entreprises de distribution de radiodiffusion*. Avis public CRTC 1997-49, Ottawa, 1^{er} mai 1997.
- CANADA. Décision Télécom CRTC 94-15. *Réglementation des services sans fil*, Ottawa, 12 août 1994.
- CANADA. Décision Télécom CRTC 94-19. *Examen du cadre de réglementation*, Ottawa, 1994.
- CANADA. Décision Télécom CRTC 95-21. *Mise en œuvre du cadre de réglementation*, Ottawa, 1995.
- CANADA. Décision Télécom CRTC 97-8. *Concurrence locale*, Ottawa, 1^{er} mai 1997.
- CANADA. Décision Télécom CRTC 97-9. *Réglementation par plafonnement des prix et questions connexes*, Ottawa, 1^{er} mai 1997.
- CANADA. Rapport à la gouverneure en conseil. *État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada. Mise en place et accessibilité des infrastructures et des services de télécommunication de pointe*. CRTC, septembre 2001, 62 p.

- CANADA. Industrie Canada. *Politique d'attribution et d'utilisation du spectre dans certaines bandes de la gamme 30.01-896 MHz*. Partie I, mai 1990.
- CANADA. Industrie Canada. *PS-896 MHz : Politique d'utilisation du spectre concernant le service fixe, service mobile, service de radiolocalisation et service d'amateur dans la bande 896-960 MHz*, septembre 1991.
- CANADA. Industrie Canada. *PS 30-896 Partie II: Politique d'utilisation du spectre aux services mobiles de radiodiffusion et d'amateur de fréquences dans la gamme 30-896 MHz*. Partie II, Septembre 1991.
- CANADA. Industrie Canada. *Lancement au Canada des services de communications personnelles (SCP)*, Ottawa, 15 juin 1995.
- CANADA. Industrie Canada. *Politique et déposition de demandes. Les services de communications personnelles sans fil dans la gamme 2 GHz: Mise en œuvre des SCP au Canada*, Ottawa, 15 juin 1995.
- CANADA. Industrie Canada. *Suivi: Questions et réponses – Précisions concernant les services de communications personnelles sans fil dans la gamme des 2 GHz*, Ottawa, juin 1995.
- CANADA. Industrie Canada. *L'industrie canadienne des services de télécommunications de 1990 à 1996*, Ottawa, octobre 1997.
- CANADA. Ministère des Approvisionnements et Services. *Rapport final du Comité consultatif sur l'autoroute de l'information: Le défi de l'autoroute de l'information*, Ottawa, septembre 1995.
- CANADA. Ministère des Approvisionnements et des Services. *La société canadienne à l'ère de l'information: pour entrer de plain-pied dans le XXI^e siècle*, Gouvernement canadien, Canada, 1996.
- CANADA. Ministère des Communications. *Avis DGTN-006-82/DGTR-017-82: Politique et appel de demandes de licences concernant le service radio mobile cellulaire*, Loi sur la radio, La Gazette du Canada, Partie I, 23 octobre 1982.
- CANADA. Ministère des Communications. *Deuxième étape: document d'information sur les demandes de licence de service radio mobile cellulaire*.
- CANADA. Ministère de l'Industrie. *Avis public DGTP-005-95/DGRB-002-95. Loi sur la radiocommunication*, Ottawa, 9 juin 1995.
- OCDE. *Télécommunications et radiodiffusion: convergence ou collision*, OCDE, n° 29, coll. « Politiques d'information, d'informatique et des communications », Paris, 1992.

- OCDE. *Les communications cellulaires mobiles : Stratégies de tarification et concurrence*, OCDE, n° 39, coll. « Politiques d'information, d'informatique et des communications », Paris, 1996.
- OCDE. *Perspectives des communications de l'OCDE 2001*, OCDE, septembre 2001, 289 p.

LIVRES

- ATTALI, Jacques. *Lignes d'horizon*, Paris, Fayard, 1990, p. 131-213.
- BAUDRILLARD, Jean. *La société de consommation*, Paris, Denoël, 1970, p. 57-145.
- BRÉMOND, Janine et Alain GÉLÉDAN. *Dictionnaire économique et social*, Paris, Hatier, 1981.
- BRÉMOND, Janine et Alain GÉLÉDAN. *Dictionnaire des théories et mécanismes économiques*, Paris, Hatier, 1984.
- FAVERIE Muriel. *Stratégies d'alliances et compétition technologique : le développement et la régulation des nouveaux réseaux d'information en question*. Thèse de doctorat, Université Paris XIII, décembre 1996.
- FLICHY, Patrice. *Une histoire de la communication moderne : Espace publique et vie privée*, Paris, Éditions La Découverte, 1991a.
- FLICHY, Patrice. *Les industries de l'imaginaire : Pour une analyse économique des médias*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 2^e éd., 1991b.
- FRÉNETTE, Micheline. « L'influence des préconceptions dans le processus d'appropriation des technologies », dans *Les autoroutes de l'information : Un produit de la convergence*, sous la direction de Jean-Guy Lacroix et Gaëtan Tremblay, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1995, p. 435-466.
- GALBRAITH, John Kenneth. *L'ère de l'opulence*, Paris, Calmann-Lévy, 1961.
- GRAWITZ, Madeleine. *Méthodes des sciences sociales*, Paris, Dalloz, 6^e éd., 1984.
- JAGODA, Arnaud et Marc DE VILLEPIN. *Les télécommunications mobiles, le téléphone de poche européen*, Paris, Eyrolles, 1991.

- LACROIX, Jean-Guy, Bernard MIÈGE et Gaëtan TREMBLAY. *De la télématique aux autoroutes électroniques : Le grand projet reconduit*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1994.
- LACROIX, Jean-Guy et Gaëtan TREMBLAY. *Les autoroutes de l'information : Un produit de la convergence*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1995.
- LUSSATO, Bruno. *Le défi informatique*, Paris, Fayard, 1985.
- MANGUIAN, Jean-Pierre. *Les Radiocommunications*, Paris, Presses universitaires de France, 1993.
- MÉNARD, Marc et Gaëtan TREMBLAY. « Esquisse d'une convergence annoncée », dans *De la télématique aux autoroutes électroniques : Le grand projet reconduit*, sous la direction de Jean-Guy Lacroix, Bernard Miège et Gaëtan Tremblay, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1994, p. 99-136.
- MIÈGE, Bernard. *Médias et communication en Europe*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 1990.
- MIÈGE, Bernard. « Plaidoyer pour des problématiques transversales et partielles », dans *Médias et communication en Europe*, sous la direction de Bernard Miège, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 1990, p. 17-22.
- MIGUEL DE BUSTOS, Juan, C. *Los grupos multimedia. Estructuras y estrategias en los medios europeos*, Barcelona, Comunicacion, 1993, p. 95-145 et p. 191-206.
- MORGAN, Gareth. *Les images de l'organisation*, Québec, Les Presses de l'Université Laval et Éditions Eska, 1989.
- NORA, Simon et Alain MINC. *L'informatisation de la société*, Paris, La Documentation française, Éditions du Seuil, 1978.
- PARÉS I MAICAS, Manuel. « Un bilan des multimédias : les cas de l'Espagne et de la Catalogne », dans *Les autoroutes de l'information : Un produit de la convergence*, sous la direction de Jean-Guy Lacroix et Gaëtan Tremblay, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1995, p. 131-166.
- PRENTISS, Stan. *Introducing Cellular Communications : The New Mobile Telephone System*, New York, Tab Books inc., 1984.
- RÉMY, Jean-Gabriel, Jean CUEUGNIET et Cédric SIBEN. *Systèmes de radiocommunications avec les mobiles*, Paris, Eyrolles, 1992.

- RENS, Jean-Guy. *L'empire invisible : Histoire des télécommunications au Canada de 1846 à nos jours*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1993.
- SALGUES, Bruno. *Les télécoms mobiles*, Paris, Éditions Hermès, 1995.
- SIROIS, Charles et Claude E. FORGET. *Le Médium et les Muses : la culture, les télécommunications et les autoroutes de l'information*, Montréal, Institut de recherche en politiques publiques (IRPP), 1995.
- THÉRY, Gérard. *Les autoroutes de l'information : Rapport au premier ministre*. Collection des rapports officiels, Paris, La Documentation française, 1994.
- THOMAS, David. *Genèse du marché de la radiotéléphonie*. Mémoire de maîtrise, Université Paris XIII, juin 1995.
- TREMBLAY, Gaëtan et Jean-Guy LACROIX. « La convergence encore et toujours », dans *De la télématique aux autoroutes électroniques : Le grand projet reconduit*, sous la direction de Jean-Guy Lacroix, Bernard Miège et Gaëtan Tremblay, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1994, p. 1-14.
- TREMBLAY, Gaëtan. « De l'arbre de vie à l'autoroute électronique », dans *De la télématique aux autoroutes électroniques : Le grand projet reconduit*, sous la direction de Jean-Guy Lacroix, Bernard Miège et Gaëtan Tremblay, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1994, p. 15-44.
- VEDEL, Thierry. « Introduction à une socio-politique des usages », dans *Médias et nouvelles technologies : Pour une socio-politique des usages* sous la direction de André Vitalis, Paris, Éditions Apogée, coll. Médias et Nouvelles technologies, 1994, p. 13-34.
- VITALIS, André. *Médias et nouvelles technologies : Pour une socio-politique des usages*, Paris, Éditions Apogée, coll. Médias et Nouvelles technologies, 1994, p. 7-10 et p. 35-44.

ARTICLES DE PÉRIODIQUES

- BAGOT, Florence *et al.* « 2000 milliards pour un triple pari », *Enjeux*, février 2001, p. 46-64.
- BELLONE, Florence. « Voie ouverte pour les autoroutes multimédias », *Science & Vie High-Tech*, n° 10, p. 73-91.
- BERNARD, Catherine. « Téléphone mobile, la génération intelligente », *Enjeux*, juin 1999, p. 76-82.

- BUSTAMENTE, Enrique, Nicholas GARNHAM et Jean-Michel SALAÜN. «Téléphone et télévision: enquête sur une convergence européenne», *Réseaux*, CNET, 1993.
- CARRÉ, Patrice A. «Les balbutiements du téléphone», *Enjeux*, janvier 1998, p. 78-81.
- CHAMBAT, Pierre. «Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC): évolution des problématiques», *TIS*, vol. 6, n° 3, 1994, p. 249-271.
- CODJO, Jonas. «Stratégies d'entrée dans le secteur des télécommunications mobiles: proximité sectorielle et compétences des firmes», *TIS*, vol. 8, n° 2, 1996, p. 105-128.
- COLLINS, Richard. «Changements technologiques et retard de la télévision par satellite dans l'Union européenne», *TIS*, vol. 7, n° 2, 1995, p. 149-162.
- COMBÈS, Yolande. *Comment la convergence s'envisage dans le champ de la communication personnelle*, *TIS*, vol. 7, n° 2, 1995, p. 163-187.
- FLICHY, Patrice. «Perspective pour une sociologie du téléphone», *Réseaux* n° 82/83, CNET, 1997, p. 7-19.
- GARNHAM, Nicholas. «Les difficultés d'une politique européenne», dans *Téléphone et télévision: enquête sur une convergence européenne*, sous la direction de Enrique Bustamente, Nicholas Garnham et Jean-Michel Salaün, *Réseaux*, CNET 1993, p. 29-34.
- GOURNAY, Chantale de. «Les technologies de l'évasion», *Culture technique*, n° 24, février 1992, p. 171-178.
- GOURNAY, Chantale de. «En attendant les nomades: téléphonie mobile et modes de vie», *Réseaux* n° 65, CNET, 1994, p. 9-25.
- JAURÉGUIBERRY, Francis. «De l'usage des téléphones portatifs comme expérience du déboulement et de l'accélération du temps», *TIS*, vol. 8, n° 2, 1996, p. 169-188.
- JAURÉGUIBERRY, Francis. «L'usage du téléphone portatif comme expérience sociale», *Réseaux*, n° 82/83 CNET, 1997, p. 149-164.
- LACROIX, Jean-Guy, Gaëtan TREMBLAY et Gilles PRONOVOST. «L'innovation technologique et le devenir sociohistorique», *Cahiers de recherche sociologique*, n° 21, 1993, p. 9-15 et p. 79-119.
- LACROIX, Jean Guy, Marc MÉNARD, Michel SAINT-LAURENT et Gaëtan TREMBLAY. *Soutenir maintenant le développement maximal canadien*

- et démocratique des autoroutes de l'information. Demain, il sera trop tard.* Mémoire présenté au CRTC. Audience de mars 1995 sur les questions de politiques relatives à l'autoroute de l'information, GRICIS, Université du Québec à Montréal, 13 février 1995.
- MAYÈRE, A.M., C. MONNOYER, C. PAYRARD, M. F. PEYRELONG et O. RIONDET. « Utilisation des outils de communication mobiles et formes de communication dans le travail », *TIS*, vol. 8, n° 2, 1996, p. 129-146.
- MIÈGE, Bernard. « Des convergences sont envisageables à terme », dans *Téléphone et télévision : enquête sur une convergence européenne*, sous la direction de Enrique Bustamente, Nicholas Garnham et Jean-Michel Salaün, *Réseaux*, CNET, 1993, p. 21-27.
- MÉGLIN, Pierre, Vincent BRULOIS, Dominique CARRÉ et Salvatore MAUGÉRI. *La mobilité, entre ubiquité et omniprésence, éléments de problématique*, Labo SIC, Université Paris-Nord. Séminaire du 21 février 1996.
- PAILLIART, Isabelle. « Éditorial », *TIS*, vol. 8, n° 2, 1996, p. 101-104.
- PRADIE, Christian et Jean-Michel SALAÜN. « Synthèse européenne », dans *Téléphone et télévision : enquête sur une convergence européenne*, sous la direction de Enrique Bustamente, Nicholas Garnham et Jean-Michel Salaün, *Réseaux*, CNET, 1993, p. 173-205.
- RAYMOND, Rolland. « Développement des communications mobiles et reconfiguration des rapports sociaux dans les entreprises du bâtiment », *TIS*, vol. 8, n° 2, 1996, p. 147-167.
- TREMBLAY, Gaëtan et Pierre LIZOTTE. *Tensions in the Canadian Telecommunication System*, GRICIS, UQAM, avril 1991.
- TREMBLAY, Gaëtan. « La théorie des industries culturelles face aux progrès de la numérisation et de la convergence », *Sciences de la société*, n° 40, février 1997a, p. 11-22.

ARTICLES DE JOURNAUX

- AGENCE FRANCE-PRESSE. « Réseau mondial de télécommunications pour téléphones mobiles », *Le Devoir* (Montréal), 19 et 20 août 1995, p. B-1.
- AGENCE FRANCE-PRESSE. « Accord mondial sur les télécommunications », *Le Devoir* (Montréal), 15 et 16 février 1997, p. C-7.
- BABY, Vincent. « Chambardement en vue », *Le Devoir* (Montréal), 17 et 18 juin 1995, p. B-8.

- BARCELO, Yan. « La câblodistribution sans fil est en pleine explosion dans le monde », *Les Affaires* (Montréal), 6 mai 1995a, Cahier spécial, p. T-6.
- BARCELO, Yan. « Télézone et MicroCell : venir au monde en tuant Bell Mobilité et Cantel », *Les Affaires* (Montréal), 6 mai 1995b, Cahier spécial, p. T-8.
- BARCELO, Yan. « La vague des ordinateurs de poche », *Affaires Plus* (Montréal), octobre 1998, p. 57.
- BARCELO, Yan. « Peu de place pour les nouveaux venus en téléphonie », *Les Affaires* (Montréal), 15 décembre 2001, p. 20.
- BEAUCHAMP, Dominique. « Face aux décisions du CRTC, BCE contre-attaque en investissant dans le savoir-faire », *Les Affaires* (Montréal), samedi 3 mai 1997, p. 5.
- BEAUCHAMP, Dominique. « BCE finance sa filiale BCE Mobile ». *Les Affaires* (Montréal), samedi 28 février 1998, p. 70.
- BOURDEAU, Réjean. « Rogers Communications impatiente les analystes », *Les Affaires* (Montréal), samedi 10 janvier 1998, p. 70.
- BERNATCHEZ, Éric. « Avec les nouveaux téléavertisseurs, fini le sens unique », *Les Affaires* (Montréal), samedi le 19 avril 2000.
- DESMARTEAU, Pierre. « Les manufacturiers se livrent un combat de norme », *Les Affaires* (Montréal), samedi 11 novembre 1995b, Cahier spécial, B-4.
- DESMARTEAU, Pierre. « En 1996, les télécoms feront la Java avec Internet », *Les Affaires* (Montréal), samedi 12 décembre 1995c, p. 12.
- D.F. « Iridium permettra la mobilité totale partout dans le monde ». *Les Affaires* (Montréal), samedi 17 septembre 1994, Cahier spécial B-6.
- DUMAIS, Michel. « Petit bidule, grand avenir », *Le Devoir*, 18 février 2002, B-8.
- SALWYN, André. « Naissance difficile pour le 3G, ou téléphone multi-média », *Les Affaires* (Montréal), 17 mars 2001, p. 24.
- DUTRISAC, Robert. « Le CRTC prépare le terrain pour la concurrence dans la téléphonie locale », *Le Devoir* (Montréal), 17 et 18 août 1996a, C-1.

- DUTRISAC, Robert. « Unitel s'appellera AT&T Canada », *Le Devoir* (Montréal), 10 septembre 1996b, B-2.
- DUTRISAC, Robert. « Camcom acquiert le contrôle de Globalstar Canada », *Le Devoir* (Montréal), le 13 février 1997a, A-4.
- DUTRISAC, Robert. « Libéralisation en vue du marché mondial des télécommunications », *Le Devoir* (Montréal), le 17 février 1997b, A-4.
- DUTRISAC, Robert. « Deux concurrents se tendent la main : Microcell et Mobilité ». *Le Devoir* (Montréal), le 23 juillet 1997c, B-3.
- DUTRISAC, Robert. « Rogers Cantel réduira jusqu'au quart de ses effectifs », *Le Devoir* (Montréal), le 6 février 1998a, A-8.
- DUTRISAC, Robert. « Bell offrira en mai un service intégrant le sans-fil », *Le Devoir* (Montréal), le 3 avril 1998b, A-8.
- DUTRISAC, Robert. « Microcell se lance dans le service de téléphonie locale », *Le Devoir* (Montréal), le 29 mai 1998c, A-8.
- ENRIGHT, Greg. « Globalstar moves closer to LEO satellite launch », *Network World Canada*, 25 avril, 1997, p. 15.
- FROMENT, Dominique. « Téléglobe : le satellite pour ceux qui n'ont pas le choix », *Les Affaires* (Montréal), samedi 11 novembre 1995 – Cahier spécial B-6.
- FUSARO, Magda. « Des services de communications personnelles aux systèmes à couverture globale en passant par l'Internet », *Clair et Net*, Radio-Canada (Montréal), janvier 1998.
- GAGNÉ, Jean-Paul. « Téléglobe devient une entreprise globale avec des fonctions réseaux pour le monde », *Les Affaires* (Montréal), samedi 27 septembre 1997, p. 16.
- GRAMMOND, Stéphanie. « L'industrie du téléavertisseur s'attend à une poussée de croissance de 20 à 25 % », *Les Affaires* (Montréal), samedi 30 août 1997, B-15.
- GRAMMOND, Stéphanie. « Téléphonie mobile : bond de 22 % du nombre d'abonnés », *Les Affaires* (Montréal), samedi 7 février 1998, p. 96.
- HIMOWITZ, Michael J. « Turn Your Pilot into a Pager », *Fortune* (USA), October 12, 1998, p. 184.
- LE DEVOIR. « Radiocommunication BCE Mobile vend Clearnet », *Le Devoir* (Montréal), les 16 et 17 décembre 1995, p. B-2.

- LENS, Michel. « MSS system planned in Asia-Pacific region », *Global Wireless*, mai-juin, 1998, p. 22.
- LES ÉCHOS. « Les télécoms mobiles », *Les Échos* (Paris), numéro hors-série, 25 novembre 1994.
- LORRAIN, Louis. « Les produits de l'année », *INFO-TECGH Magazine* (Montréal), décembre 1998.
- PRESSE CANADIENNE. « Le CRTC dérègle le téléphone cellulaire », *Journal de Montréal* (Montréal), 13 septembre 1995, p. 30.
- PRESSE CANADIENNE. « Des radioamateurs à la rescousse », *Le Devoir* (Montréal), le 15 août 1996a, B-1.
- PRESSE CANADIENNE. « Rogers et AT&T en tandem », *Le Devoir* (Montréal), le 14 novembre 1996b, B-2.
- PRESSE CANADIENNE. « Le CRTC dit oui à l'intégration des services sans fil », *Le Devoir* (Montréal), le 25 mars 1998a, B-1.
- PRESSE CANADIENNE. « Cantel ne peut plus baisser ses prix », *Le Devoir* (Montréal), le 26 mai 1998b, B-2.
- SALWYN, André. « Le Psion série 5, un outil polyvalent dans la poche », *Les Affaires* (Montréal), samedi 4 octobre 1997.
- SANTINI, Jean-Louis. « AT&T se scinde en trois », *Le Devoir*, le 21 septembre 1995, B-2.
- STUART, Linda. « Stentor alliance is breaking up », *Computerworld Canada*, 9 octobre, 1998, p. 3
- TURENNE, Martine. « Téléphone: la guerre des pubs », *Commerce*, décembre 1997, p. 54-58.
- TURENNE, Martine. « Guerre des SCP: une lutte de tranchées sur les ondes », *Les Affaires* (Montréal), samedi 16 mai 1998, p. 22.
- TURGEON, Danielle. « Mike relance la radio mobile », *Les Affaires* (Montréal), samedi 31 mai 1997, p. 36.
- TURGEON, Danielle. « Tarification: la distance n'a plus d'importance », *Les Affaires* (Montréal), samedi 2 mai 1998, p. T-4.
- VAILLES, Francis. « Téléglobe abandonne le projet de satellites Odyssey », *Les Affaires* (Montréal), Samedi 21 février 1998, p. 5.

COLLOQUES ET CONFÉRENCES

BRAZEAU, Jean. *Les alliances dans l'industrie des télécommunications*, « Conférence Vision Télécom 97 : Convergence et compétition locale dans l'industrie des télécommunications », Montréal, les 26 et 27 février 1997.

BRISSON, Claude. *Compétition, convergence et consommateur : la convergence et les nouvelles opportunités pour les consommateurs*, « Conférence Vision Télécom 97 : Convergence et compétition locale dans l'industrie des télécommunications ». Montréal, les 26 et 27 février 1997.

BRULOIS, Vincent et Pierre MCEGLIN. *Systèmes mobiles de communication : genèse d'un média*. Communication présentée aux Deuxièmes Journées IUT de la recherche en sciences humaines et sociales. « Les organisations au risque de l'information », Toulouse, 17 mars 1994.

DUPRAS, Yves. *Le rôle du régulateur à l'ère de la convergence*. Allocution prononcée au Congrès 1994 de l'Association des câblodistributeurs du Québec, Québec, le 1^{er} novembre 1994.

GAGNON, André. *Convergence et concurrence locale*. « Conférence Vision Télécom 97 : Convergence et compétition locale dans l'industrie des télécommunications », Montréal, les 26 et 27 février 1997.

SIROIS, Charles. *Cellular and satellite : service or infrastructure?* « The Inmarsat International conference on mobile satellite communications », Summary of notes for Charles Sirois, President and Chief Executive Officer Teleglobe inc., Paris, 12 octobre, 1993.

RAPPORTS

BCE. *Connectivité, contenu, commerce*. Rapport annuel 2000.

BCE. *Accroître la valeur des communications*. Rapport annuel 2001.

CLEARNET COMMUNICATIONS INC. *Cleartnet bâtit l'avenir*, Rapport pour la période de huit mois terminée le 31 décembre 1995.

CLEARNET COMMUNICATIONS INC. *ON*, Rapport annuel 1996.

CLEARNET COMMUNICATIONS INC. *Tenir nos promesses*, Rapport annuel 1997.

CLEARNET COMMUNICATIONS INC. *Rendre le futur simple*, Rapport annuel 1998.

KEARNEY, A.T. *Stratégie des opérateurs cellulaires aux USA face à l'ouverture des marchés mobiles*, France Télécom, mai 1994.

KENRYN COMMUNICATIONS INC. *Les SCP et le contexte global: Un aperçu de la technologie des communications sans fil*. Un rapport commandé par la Direction générale de l'industrie de la technologie de l'information, Industrie Canada, janvier 1997.

MICROCELL TELECOMMUNICATIONS INC. *Premier appel public à l'épargne*, 7 octobre 1997.

MICROCELL TÉLÉCOMMUNICATIONS INC. Rapport annuel 1997.

MICROCELL TÉLÉCOMMUNICATIONS INC. *Une stratégie gagnante*. Rapport annuel 1998.

MOBILITÉ CANADA. *Services de communications personnelles: Demande de licence d'exploitation de SCP à 2 GHz sur une largeur de bande de 10 MHz*. Industrie Canada, 15 septembre 1995.

MSCN. *Executive Summary*. BIS Strategic Decisions, mars 1995.

POSTE D'EXPANSION ÉCONOMIQUE DE TORONTO. *Étude de débouchés: Le marché canadien des communications avec les mobiles*, Toronto, septembre 1991.

RADIOCOMMUNICATIONS BCE MOBILE INC. *Tout est possible*, Rapport annuel 1995.

RADIOCOMMUNICATIONS BCE MOBILE INC. *Parlons d'expérience*, Rapport annuel 1996.

RADIOCOMMUNICATIONS BCE MOBILE INC. *La différence est là*, Rapport annuel 1997.

RADIOCOMMUNICATIONS BCE MOBILE INC. *Au-delà des paroles*, Rapport annuel 1998.

RADIOCOMMUNICATIONS BCE MOBILE INC. Rapport annuel 1999.

ROGERS CANTEL MOBILE COMMUNICATIONS INC. *Demande de licence Phase II, Les services de communications personnelles sans fil dans la gamme 2 GHz*, Version abrégée présentée à Industrie Canada, 15 septembre 1995.

- ROGERS CANTEL MOBILE COMMUNICATIONS INC. *Des marques reconnues, une technologie supérieure, un service exceptionnel, une distribution pratique*, Rapport annuel 1996.
- ROGERS CANTEL MOBILE COMMUNICATIONS INC., *Message en attente*. Rapport annuel 1997.
- ROGERS CANTEL MOBILE COMMUNICATIONS INC., *À l'aube d'une ère nouvelle 1998*. Rapport annuel 1998.
- ROGERS ROGERS CANTEL MOBILE COMMUNICATIONS INC., Rapport annuel 1999.
- ROGERS AT&T. Rapport annuel 2001.
- TÉLÉGLOBE. *Plus : Téléglobe en pleine croissance*, Rapport annuel 1996.

RÉFÉRENCES ÉLECTRONIQUES

- http://www.umts-forum.org/what_is_umts.html
- <http://strategis.ic.gc.ca/pics/sff/rt-0502f4-6f.pdf>
- <http://strategis.ic.gc.ca/pics/sff/rt-0502f4-12f.pdf>
- <http://strategis.ic.gc.ca/pics/sff/rt-0502f4-9f.pdf>
- <http://www.stacan.ca/Daily/Francais/010323/htm>
- <http://www.stacan.ca/Daily/Francais/011109/htm>
- <http://www.stacan.ca/Daily/Francais/011029/htm>
- <http://www.stacan.ca/Daily/Francais/011028/htm>
- http://www.cwta.ca/acts/guide_industrie/statistiques/php3
- http://www.journaldunet.com/cc/05_mobile
- <http://www.crc.ca/fr/html/wiselab/home>
- <http://homme.achilles.net/>
- <http://www.crtc.gc.ca/archive/FRN/Decisions/1999>
- <http://www.markbingham.org/home.html>
- <http://www.cyberpresse.ca/reseau/monde/0109>

Acteur

Désigne les entreprises des télécommunications filaires et non filaires et les gouvernements.

AMRT

Accès multiple par répartition dans le temps (TDMA en anglais).

AMCR

Accès multiple par code de répartition (CDMA en anglais).

AMCR-W

Accès multiple par code de répartition sur large bande (W-CDMA en anglais).

AGCS

Accord général sur le commerce des services.

BCE

Bell Canada Entreprises.

CRTC

Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes.

CB

En anglais, *Citizen Band* (en français **canaux banalisés** pour conserver le sigle). Radio-communication de loisir à courte distance autorisée depuis le début des années 1980, à distinguer des radios professionnelles publiques et des radios objets de l'activité des radioamateurs. Permet des contacts radio, sans assurer la confidentialité. Utilisée notamment pour des contacts de convivialité, d'entraide, d'assistance, par des usagers de la route. Les stations CB peuvent communiquer librement entre elles dans un langage clair, uniquement en phonie (www.cibinet.com/infos/cibi.htm).

ESLC

Entreprise de services locaux concurrente. Fournisseur de services locaux propriétaire de ses installations; cette définition exclut les ESLT.

ESLT

Entreprise de services locaux titulaire. Entreprise ayant bénéficié d'un monopole des services téléphoniques locaux avant l'introduction de la concurrence.

EDI

Entreprise dotée d'installations qui offre des services de télécommunications utilisant en partie ses propres installations de transmission et de commutation.

FSI

Fournisseurs de services Internet. Entreprises qui offrent à leur clientèle un accès aux services Internet.

FSMTPT

Futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunications.

Fréquence audio

Fréquence appartenant à la partie de la bande des fréquences audibles utilisée pour la transmission ou la reproduction des sons (www.cfwb.be/franca/bd/tcomfich.htm).

Fréquence vidéo

Fréquence appartenant à la bande des fréquences qui contient les composantes spectrales d'un signal d'image en télévision (www.cfwb.be/franca/bd/tcomfich.htm).

GATT

General Agreement on tariffs and Trade. En français : Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce.

GSM

Global System for Mobile Communications.

GPRS

General Packet Radio Services.

GPS

Global Positioning System ou géopositionnement.

Inmarsat

Service international de communications mobiles par satellite.

Internet

Souvent appelé le Web (abréviation de World Wide Web ou « toile d'araignée mondiale »), ce système permet un accès par réseau informatique aux sites du monde entier.

Itinérance

Les ententes d'itinérance sont des accords passés entre les différents opérateurs nationaux et internationaux permettant à l'utilisateur d'utiliser son mobile quel que soit le lieu où il se trouve, à la condition toutefois que les plates-formes technologiques choisies par les entreprises soient les mêmes.

LAN

Local Area Network.

Numérisation

La numérisation est l'opération qui permet de coder en mode binaire toutes formes d'informations afin qu'elles occupent moins d'espace sur les différents canaux de communication. Les principaux avantages de la numérisation sont : la vitesse de transmission, le gain d'espace et la sécurité des données.

OCDE

Organisation de coopération et de développement économiques.

OMC

Organisation mondiale du commerce.

PMR

Radio mobile privée.

RMS

Radio mobile spécialisée ou télédepêches.

RNIS

Le réseau numérique à intégration de services.

RTCP

Le réseau téléphonique commuté public.

SCP

Services de communications personnelles. Ils désignent les téléphones cellulaires numériques au Canada. PCS : *Personal Communication Services*, aux États-Unis et PCN : *Personal Communication Network*, en Europe.

SDM

Système de distribution multipoint.

SRG

Services de radio générale.

Système satellitaire

Expression couramment employée pour désigner les satellites de communication lancés dès les années 1970. L'appellation système à couverture globale a également été utilisée au cours des années 1996-2000.

Téléphone sans fil

Téléphone sans cordon. Poste téléphonique sans cordon. Terminal téléphonique employant une liaison à très courte distance par ondes radioélectriques ou optiques, et non par un cordon, entre une partie fixe et une partie mobile (<http://www.cfwb.be/fr>).

3RD

Cette appellation désigne les réseaux radioélectriques professionnels qui sont des réseaux de radiocommunications. Cette dénomination peut porter à confusion, puisque le terme de réseau induit la mobilité du réseau, alors qu'il s'agit en fait d'un regroupement d'utilisateurs professionnels utilisant la même bande de fréquences pour des usages spécifiques.

UIT

Union internationale des télécommunications.

UPT

Universal Personal Telecommunications.

UMTS

Universal Mobile Telecommunications Systems.

TIC

Technologies de l'information et de la communication.

TNL

Transférabilité des numéros locaux () : possibilité pour l'abonné de conserver son numéro de téléphone lorsqu'il change de fournisseur de service local.

TSF

Télégraphie sans fil.

TFTS

Terrestrial Flight Telephone System.

WAN

Wide Area Network.

WAP

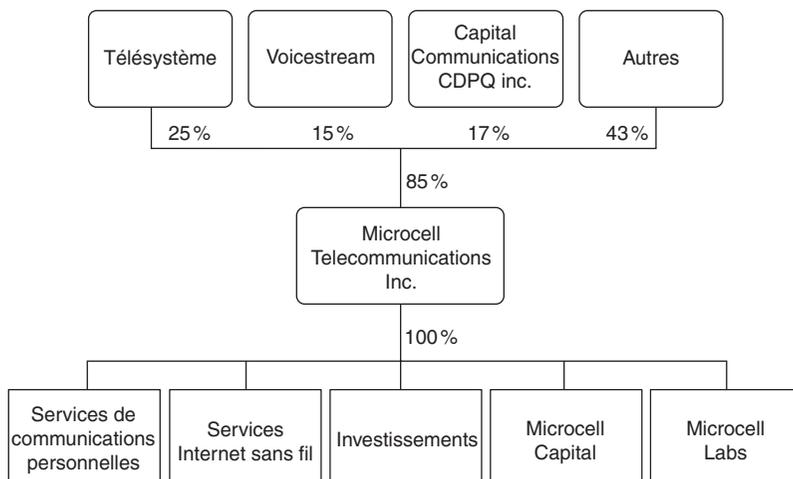
Wireless Application Protocol.

A N N E X E

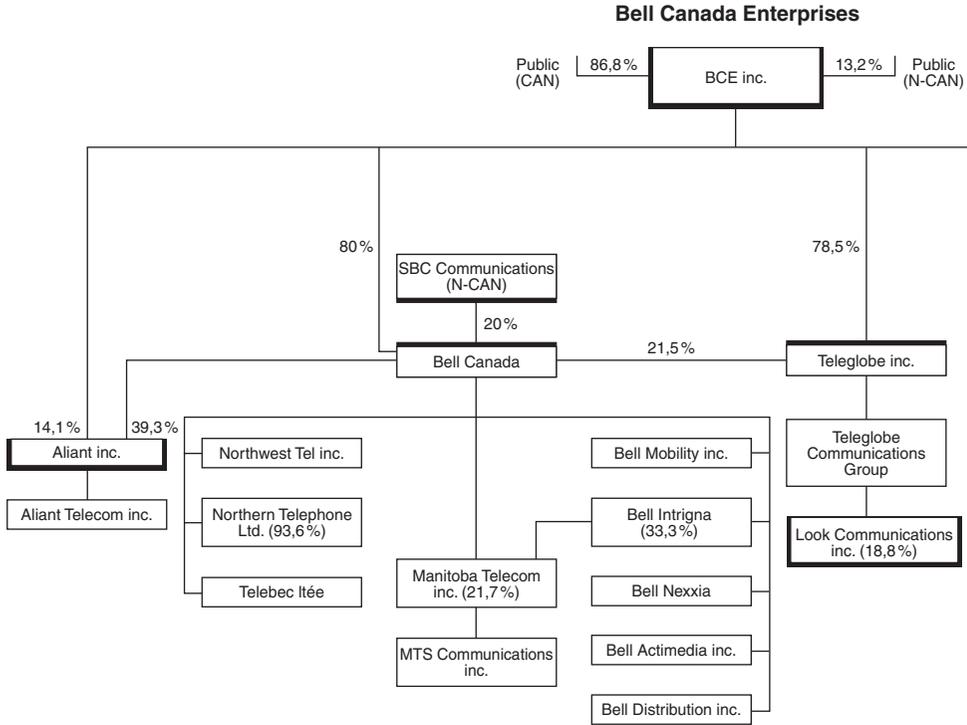
1

ORGANIGRAMMES DES PRINCIPALES ENTREPRISES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS AU CANADA

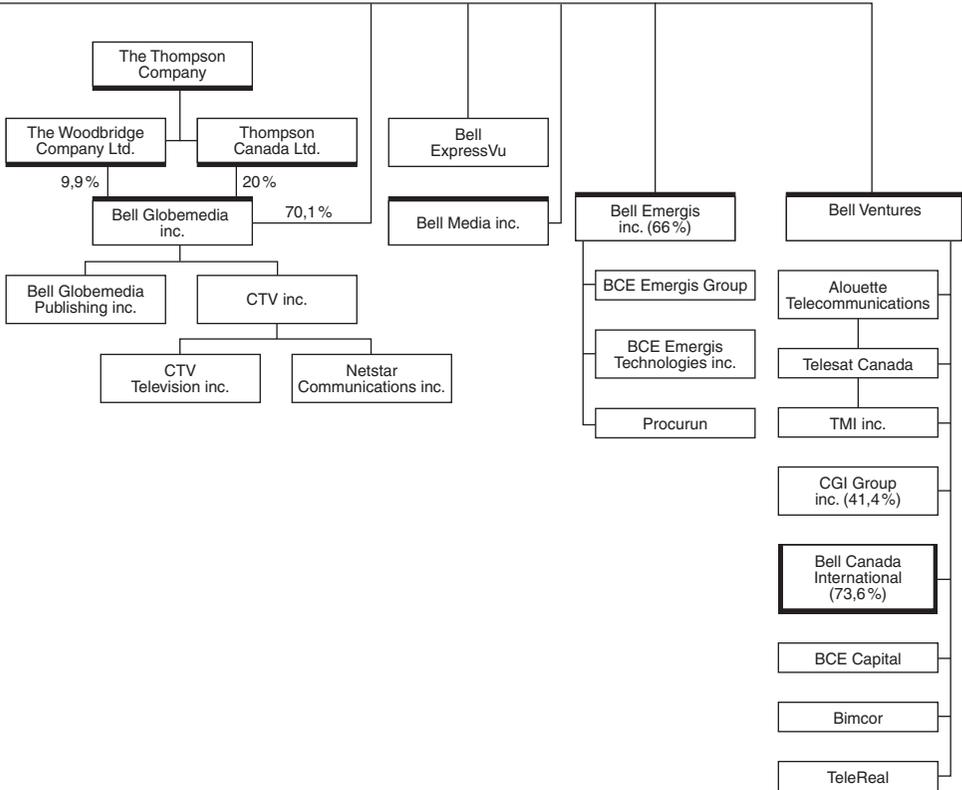
Actionnariat stratégique et structure organisationnelle de Microcell Télécommunications inc.



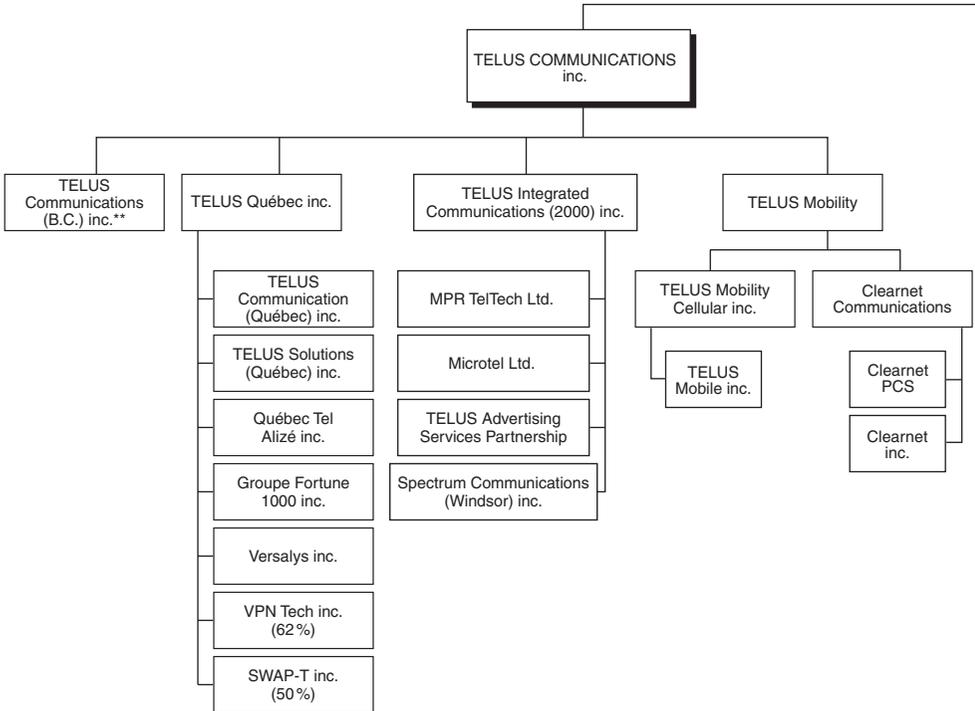
Organigramme BCE



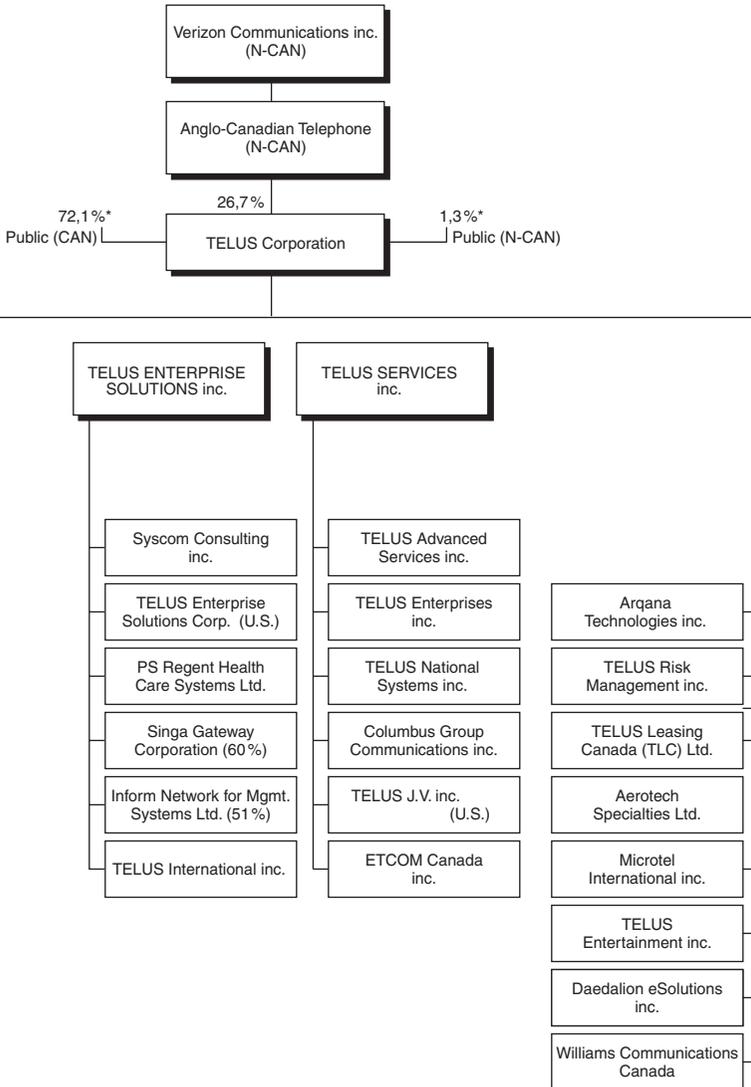
Source : <http://strategis.ic.gc.ca/pics/sff/rt-0502f4-6f.pdf>



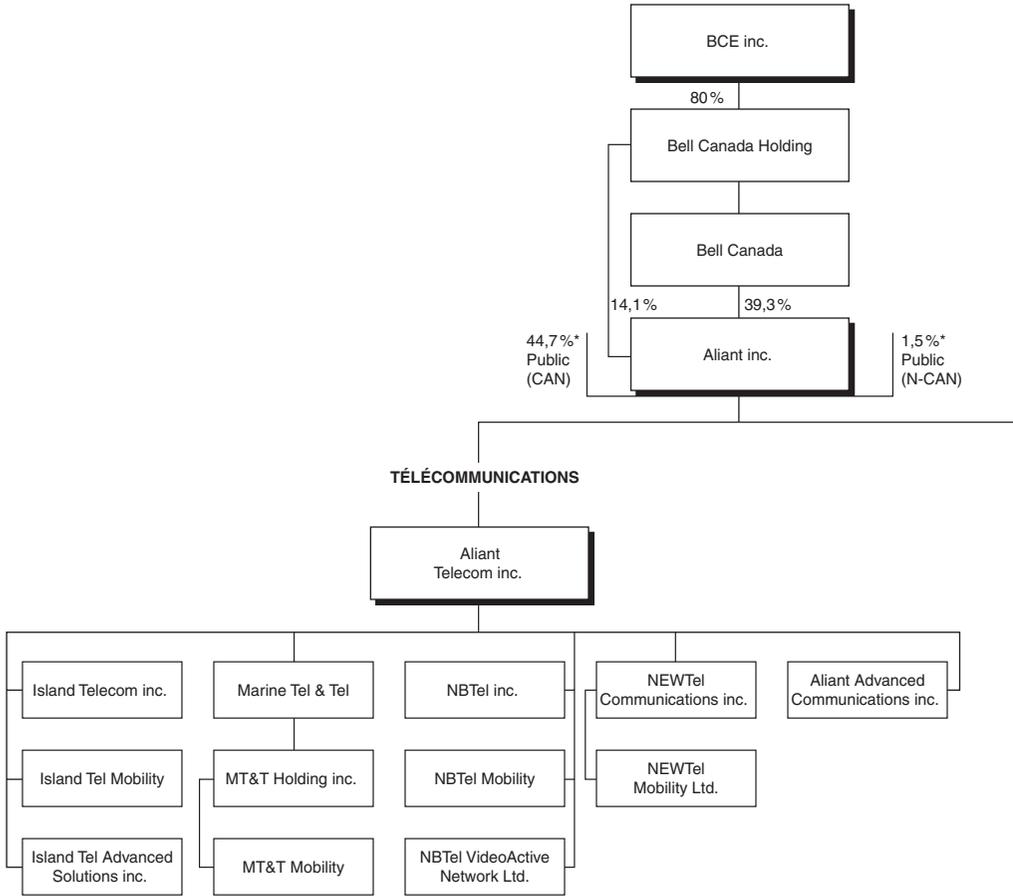
Organigramme TELUS



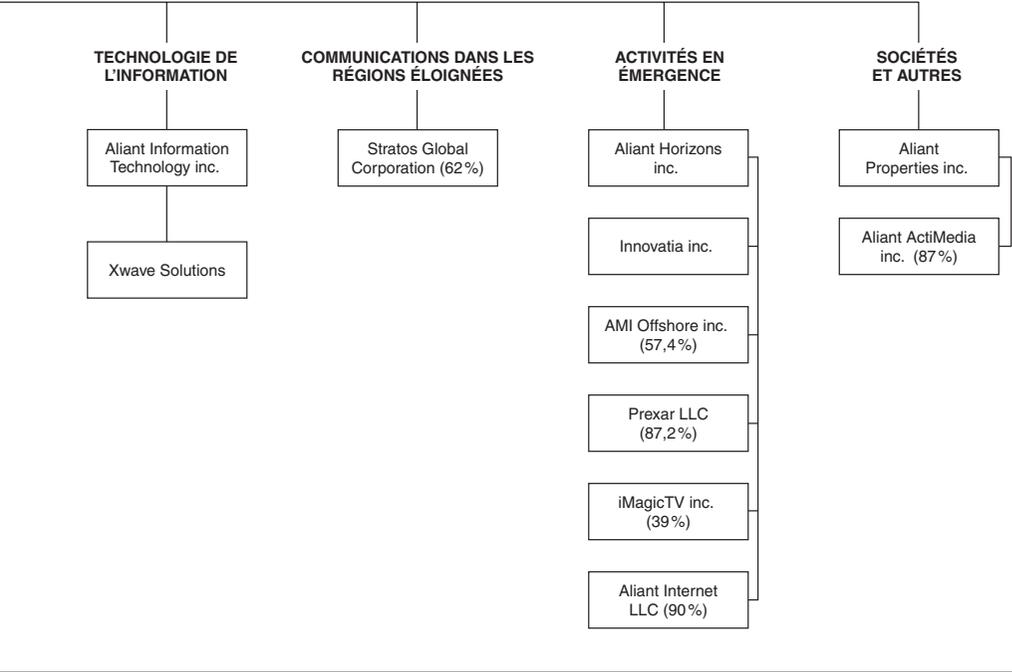
Source : <http://strategis.ic.gc.ca/pics/sff/rt-0502f4-12f.pdf>



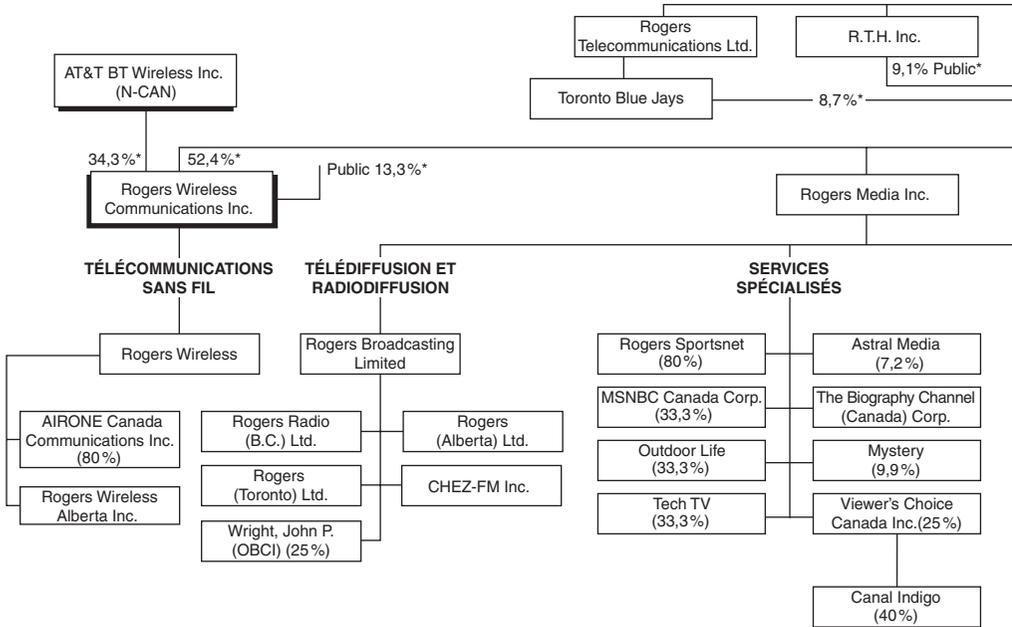
Organigramme ALIANT

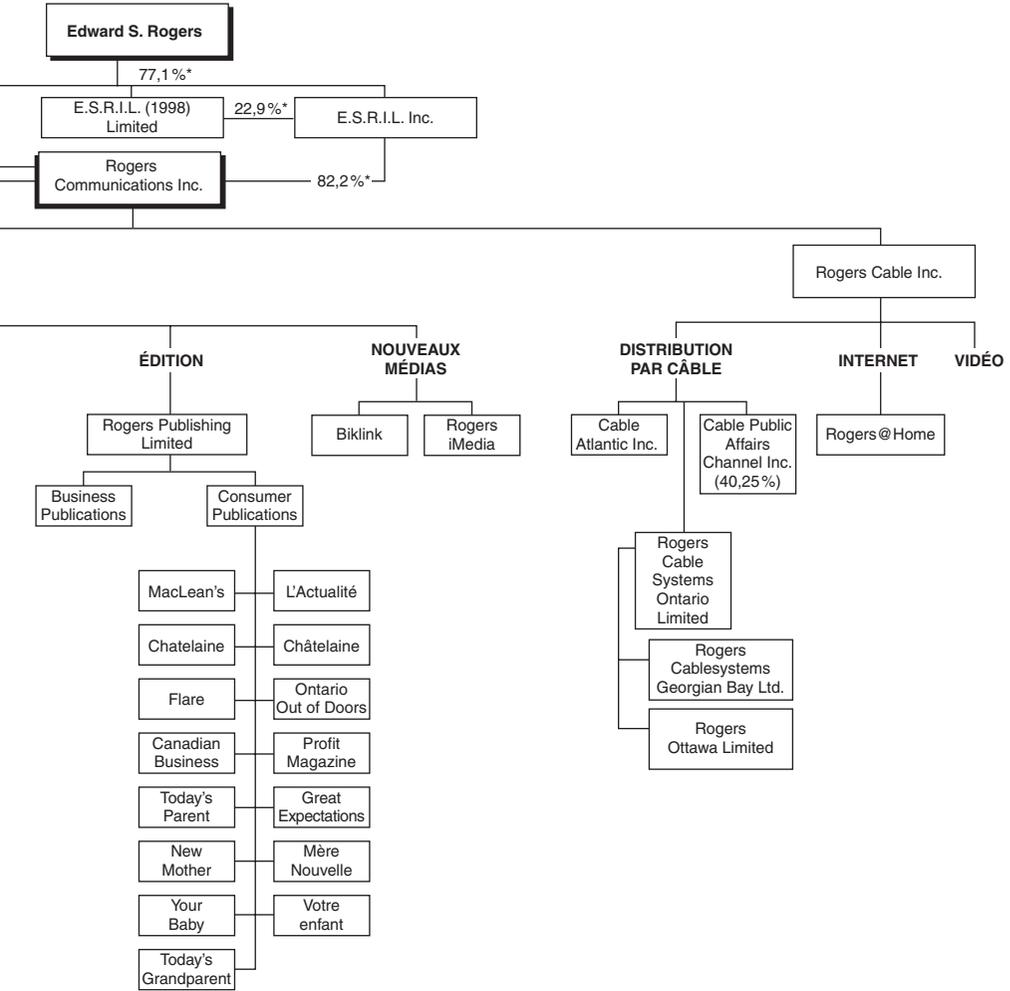


Source : <http://strategis.ic.gc.ca/pics/sff/rt-0502f4-9f.pdf>



Rogers Communication inc.





A N N E X E

2

IMPACT DES MODALITÉS RÉGLEMENTAIRES SUR LE MARCHÉ DES CELLULAIRES

En septembre 1981, le ministère des Communications publie un document de discussion intitulé « Politique de délivrance de licences pour les systèmes radio mobiles cellulaires et planification préliminaire du service radio mobile par satellite fonctionnant dans la bande de 806 à 890 MHz », par lequel il invite le public à lui présenter ses observations sur la pertinence de délivrer des licences de systèmes radio mobiles cellulaires. Trois ans plus tard, le Ministère accorde deux licences d'exploitation à Cantel et aux entreprises de téléphonie cellulaire provinciales regroupées au sein de CellNet Canada. En juillet 1985, ces entreprises procèdent à la commercialisation de leurs services à quelques semaines d'intervalle. Les systèmes radio mobiles cellulaires sont définis comme :

Un système cellulaire est un système radio mobile de grande capacité dans lequel les voies radio sont assignées à une ou plusieurs cellules géographiques à l'intérieur d'une zone de service donnée. Pour les systèmes qui comprennent plus d'une cellule, le service est ininterrompu pendant que l'unité mobile se déplace d'une cellule à l'autre. La capacité élevée du système s'obtient au moyen d'une configuration multicellulaire qui repose sur le principe que des voies radio données peuvent être réutilisées dans des cellules différentes d'une même zone de service (DGTN-006-82/DGTR-017-82, 1982, p. 1).

Contrairement aux autres mobiles, le système cellulaire fait l'objet d'une définition relativement précise en termes d'architecture du réseau et de son fonctionnement. Paradoxalement, les services radio mobiles n'y sont pas déterminés de façon explicite. Le Ministère explique cela en disant que :

Cette définition évite intentionnellement de limiter d'une façon ou d'une autre le type de service radio mobile que fourniront les systèmes cellulaires. [...] pour parer à la pénurie actuelle de fréquences et pour permettre une croissance à long terme du service téléphonique mobile, y compris l'introduction du téléphone portatif (DGTN-006-82/DGTR-017-82, 1982, p. 2).

Les systèmes cellulaires ont fait leur apparition sous la poussée gouvernementale, les industriels d'alors le considérant comme un service ayant une très faible part de marché au même titre que la radiomessagerie. La logique s'est inversée dans le cas du SCP, car ce sont véritablement les entreprises qui ont accéléré l'attribution des blocs de fréquences pour l'exploitation des SCP.

À la fin de l'année 1995, la situation du cellulaire traditionnel change quand deux nouveaux intervenants, Microcell et Clearnet, obtiennent deux blocs de 30 MHz. Ils rejoignent Mobilité Canada et Cantel qui disposent de 25 MHz pour les services cellulaires et reçoivent 10 MHz pour les SCP. Dans la politique du 15 juin 1995 (Industrie Canada, p. 2), les services de communications personnelles sans fil dans la gamme des 2 GHz sont définis de la façon suivante :

Ils englobent un groupe de services de télécommunications utilisant des technologies actuelles et proposées ainsi que des capacités de réseau. L'on s'entend pour dire que les SCP utiliseront des terminaux radio exploités principalement en mode mobile ou portatif. Bien que les définitions particulières continuent d'être peaufinées et modifiées au fil de la maturation du concept des SCP, l'objectif commun à l'industrie tient à des services distincts de communications fixes et mobiles accessibles au moyen d'un terminal unique de communications personnelles, portatif, capable d'effectuer une multitude de tâches.

Le procédé d'attribution des licences de SCP est caractérisée par une dynamique « dialogique » entre les acteurs réglementaires et les industriels qui se traduit au niveau du marché par la vitalité de l'offre commerciale. Les fonctionnaires de l'organisme réagissent immédiatement aux commentaires des industriels et modifient les orientations de la politique réglementaire lorsque les pressions exercées deviennent fortes. Les responsables gouvernementaux favorisent l'introduction de la concurrence tout en veillant à ce que le passage d'une situation de duopole à une situation concurrentielle « saine et durable », telle que décrite dans les différentes publications gouvernementales sur les TIC, ne se fasse pas au détriment des nouveaux venus. Par exemple, la clause d'« étanchéité » interdit à une entreprise de posséder plus de 40 MHz, peu importe la bande de fréquences concernée. Cette clause vise directement Bell Mobilité et Cantel qui disposent déjà d'une bande de 25 MHz pour leurs applications cellulaires.

En outre, la politique du 15 juin 1995 n'introduit aucune réglementation technique et les entreprises ont le choix des normes jugées les plus intéressantes en fonction de leur stratégie. D'ailleurs, la venue des SCP a pris l'allure d'une guerre des normes : Microcell a opté pour le GSM, Bell Mobilité et Clearnet ont choisi la technologie d'accès AMCR et Cantel a numérisé la plate-forme AMRT utilisée pour les cellulaires traditionnels. Ainsi, contrairement à l'expérience du CT2 Plus (en 1982 l'organisme réglementaire a imposé le choix d'une norme technique aux postulants de services CT2 Plus), Industrie Canada a laissé le champ libre aux nouveaux venus.

En 1995, la stratégie gouvernementale ne semble pas avoir changé, car l'intervention d'Industrie Canada est minimale. Seules quelques restrictions comme la clause d'« étanchéité », le délai d'attente et le nombre d'entreprises sélectionnées forment les contraintes réglementaires. Afin de laisser le temps aux nouveaux intervenants de se positionner sur le marché des SCP, Industrie Canada a établi une période de transition de un an. Les services de Bell Mobilité et de Cantel étaient donc prévus pour l'année 1997. Mais les décideurs de Cantel ont fait preuve d'imagination et ils ont réussi à lancer leur SCP avant les trois autres, soit en novembre 1996.

Enfin, une autre illustration de cette politique de concurrence réglementée est fournie par le fait qu'il n'y ait pas eu six entreprises sélectionnées, mais quatre, alors que dans sa politique Industrie Canada prévoyait offrir trois blocs de 30 MHz et trois blocs de 10 MHz. Les interventions des industriels ont alors montré que la taille du marché canadien est insuffisante pour accepter six acteurs et que, ce faisant, l'organisme aurait précipité un rachat des nouveaux venus soit par des acteurs américains, soit par les deux opérateurs nationaux que sont Mobilité Canada et Cantel.

L'action gouvernementale et l'intervention des acteurs vont donc souvent de pair, l'un garantissant à l'autre qu'il évoluera au sein d'une concurrence saine et durable, sans que l'ingérence gouvernementale devienne un frein au développement des systèmes mobiles et à la réalisation de la convergence des mobiles. Cette façon de procéder favorise *a priori* la mise en œuvre de diverses convergences (technique, économique et réglementaire) dans la mesure où les mobiles font l'objet d'une réglementation minimale. Ce qui ne signifie pas nécessairement que l'absence de règlements conduit à la convergence des systèmes mobiles.

Par ailleurs, il ne faudrait pas conclure de l'exposé précédent que les cellulaires analogiques et numériques sont présents dans un cadre juridique déréglementé. Si la Loi sur la radiocommunication donne une définition assez large de ce qu'est un service de radiocommunication, en revanche c'est le document « Règlement sur la radiocommunication » qui stipule les paramètres techniques à observer.

Par ailleurs, l'énoncé politique de 1995 ne pose aucune contrainte réglementaire, ni tarifaire, ce qui relève du CRTC. En septembre 1994, ses responsables ont modifié la réglementation en vigueur, puisque jusqu'à cette date les services cellulaires étaient régis de la même façon que le téléphone filaire. Depuis, les membres du Conseil ont décidé d'éliminer la réglementation appliquée aux cellulaires

et aux téléavertisseurs en soulignant que ces services sont suffisamment compétitifs pour que le recours à une forme de réglementation soit inutile.

Les responsables soulignent que la libéralisation du secteur des mobiles augmente la flexibilité des entreprises de téléphone et leur permet d'adapter l'offre commerciale à la demande des usagers. Cependant, le CRTC a introduit une restriction à sa décision. En fait, les mobiles proposés directement par une entreprise de téléphone plutôt que par une entreprise affiliée continueront d'être réglementés. Cette mesure vise à éviter que les profits dégagés par les activités sans fil des entreprises de téléphonie provinciales ne soient utilisés pour financer le téléphone local, comme c'est encore le cas entre les communications interurbaines et les communications locales.

Ainsi, l'obligation de respecter les bandes de fréquences ne se trouve nulle part ni dans la définition des services de communications personnelles dans la gamme des 2 GHz, ni dans l'énoncé de la politique gouvernementale du 15 juin 1995 ; ce qui a certainement autorisé Cantel à dénommer « Services SCP » son produit lancé en novembre 1996.

Le respect des mesures réglementaires n'est donc pas une donnée fondamentale des stratégies des acteurs industriels. En fait, lorsque la réglementation devient un obstacle aux objectifs des dirigeants, différents moyens sont mis en œuvre pour la contourner.

Les définitions des services radio-cellulaires et des services de communications personnelles « continuent d'être peaufinées et modifiées », comme si les législateurs faisaient preuve d'insécurité dans la définition d'un nouveau service. Leur attitude est liée aux inconnues technologiques qui transforment l'offre mobile. La définition des nouveaux services doit donc être relativement souple et suffisamment vague (« une multitude de tâches ») pour permettre une évolution du « concept », ce qui évite aux responsables d'Industrie Canada de modifier la réglementation.

Les différentes publications gouvernementales font peu ou pas référence à la convergence. Cela est surtout vrai pour les services radio-cellulaires puisque certains documents traitant des SCP mettent en évidence les liens entre les cellulaires numériques et la convergence. En d'autres termes, la convergence des mobiles a franchi une étape importante avec l'arrivée des SCP, car ceux-ci cristallisent les aspirations des acteurs gouvernementaux et industriels. Dans le premier cas, ils deviennent un point d'entrée (ou de connexion) aux

inforoutes ; dans le second, ils constituent peut-être l'ébauche du communicateur universel, qui est le reflet d'une convergence technique, réglementaire, voire sociale. L'offre des services de communications personnelles constitue alors un lieu privilégié de la convergence.