

Le présent rapport de recherche a été exécuté à la demande du Comité d'examen de la Loi sur les transports au Canada. Il contient les résultats et les opinions de ses auteurs et ne représente pas nécessairement les points de vue du Comité d'examen ou de ses membres.

Accès ouvert dans les industries de réseau

Recherche menée pour l'examen de la Loi sur les transports au Canada

Rapport établi par
George Hariton et
Peter Milne

Novembre 2000

ACCÈS OUVERT

DANS LES INDUSTRIES DE RÉSEAU

GEORGE HARITON
PETER J. MILNE

15 NOVEMBRE 2000

PRÉFACE

Ce rapport a été établi par George Hariton de TIA Telecommunications Issues and Analysis et par Peter J. Milne de Peter J. Milne & Associates pour le Comité d'examen de la Loi sur les transports au Canada (LTC). Le rapport a pour but d'examiner le rôle de l'accès ouvert dans d'autres industries de réseau, et l'impact de sa mise en oeuvre, tout en envisageant les applications possibles dans l'industrie du transport ferroviaire.

Les industries de réseau utilisent un réseau pour relier différents emplacements. Ce réseau regroupe le trafic entre les différentes paires origine-destination et le concentre dans des liaisons communes, ce qui donne lieu à des économies d'échelle. Toutefois, ces mêmes économies d'échelle peuvent créer des goulots d'étranglement. L'accès ouvert vise à surmonter ces goulots d'étranglement et à ouvrir ainsi la voie à plusieurs fournisseurs et à la concurrence.

L'accès ouvert a été récemment introduit dans un certain nombre d'industries au Canada. Le présent rapport examine les télécommunications locales et interurbaines et le gaz naturel. L'électricité est une autre industrie pertinente. Toutefois, cette industrie commence à peine à s'ouvrir à la concurrence et le rôle que doit y jouer l'accès ouvert n'est pas encore tout à fait clair. C'est pour cette raison que l'électricité n'est pas comprise dans le rapport.

SOMMAIRE

Industries de réseau

Le transport ferroviaire, les communications locales et interurbaines et le transport du gaz naturel représentent tous des industries de réseau. Ces industries utilisent un réseau pour relier différents emplacements. Ce réseau regroupe le trafic entre différentes paires origine-destination et le concentre dans des liaisons intervilles ou intercentraux. Cela permet au trafic d'utiliser des liaisons à grande capacité même si le trafic entre l'origine et la destination peut en fait avoir un faible volume. À son tour, l'utilisation de liaisons partagées à grande capacité mène à des coûts unitaires bien inférieurs pour le trafic acheminé.

Les clients individuels (ou abonnés) doivent avoir accès au réseau de base. Dans le domaine des télécommunications, la concurrence s'est développée dans le réseau de base et l'accès par les clients a créé un goulot d'étranglement. On a encouragé la concurrence en permettant aux clients de rejoindre leurs fournisseurs préférés à l'aide des installations d'accès déjà en place. En ce qui concerne le gaz naturel, même s'il y a de nombreux producteurs de gaz, la fonction de transport a été un monopole.¹ On a encouragé la concurrence en séparant le transport de la propriété et de la commercialisation du gaz.

Accès dans les télécommunications

Le marché des télécommunications interurbaines s'est ouvert à la concurrence au début des années 1990. L'organisme de réglementation a ordonné aux titulaires d'interconnecter leurs réseaux avec ceux des nouveaux entrants dans le marché de l'interurbain. Par conséquent, il suffisait aux nouveaux entrants de mettre en place un réseau intervilles. Les nouveaux entrants paient au titulaire des frais d'interconnexion à la minute pour le trafic de départ ou d'arrivée.

Dans le cas d'un client qui génère un très fort volume de trafic à un endroit donné, le nouvel entrant peut établir, ou demander au titulaire de fournir, une liaison dédiée entre son point de présence et le client. Cela permet au nouvel entrant de contourner le réseau local commuté du titulaire ainsi que ses frais d'interconnexion. On a également encouragé l'ouverture du marché interurbain à la concurrence en obligeant les titulaires à permettre la revente des installations et des services.

¹ Cela commence à changer avec le projet de construction du nouveau pipeline Alliance.

SOMMAIRE (suite)

En dépit de ces mesures pour encourager l'entrée dans le marché des communications interurbaines, l'organisme de réglementation a trouvé que, pour que la concurrence dans le domaine de l'interurbain soit viable à long terme, le marché des télécommunications locales devrait être également ouvert à la concurrence. De cette façon, les nouveaux entrants ne dépendraient plus des installations ni des services des titulaires. Ils bénéficieraient également des économies de gamme dans différents services.

Pour ouvrir le marché local à la concurrence, l'organisme de réglementation a de nouveau compté sur l'interconnexion et la revente des installations et des services.² Toute entreprise de télécommunications (appelée ci-après télécommunicateur) peut demander à un autre télécommunicateur des boucles locales dégroupées pour les nouveaux entrants, c'est-à-dire des paires de fils de cuivre à partir du central du titulaire jusqu'aux locaux du client. Le titulaire doit aussi permettre à l'entreprise de services locaux concurrente (ESLC/CLEC) de colocaliser ses installations dans le central du titulaire.

Les nouveaux entrants peuvent revendre les services du titulaire, comme autre moyen de rejoindre les clients. Toutefois, l'approche de l'organisme de réglementation envers la concurrence locale a été d'encourager la concurrence basée sur les installations dès le début. Cela contraste fortement avec l'approche prise par l'organisme de réglementation envers la concurrence dans l'interurbain selon laquelle il estimait que la concurrence basée sur la revente donnerait aux nouveaux arrivés la chance de gagner une part de marché et de financer la construction des installations à une date ultérieure.

Impact de l'accès dans les télécommunications

La concurrence dans le marché de l'interurbain s'est épanouie. La rivalité des prix est intense et les titulaires ont perdu de 30 % à 40 % du marché en faveur des nouveaux entrants. Il y a eu une certaine consolidation, mais de nouvelles sources de concurrence sont prévues, par exemple Telus contre l'ensemble des compagnies de Bell Canada.

L'impact de la concurrence dans l'interurbain fait encore l'objet d'une certaine controverse. Il est certain que les clients ont plus de choix qu'auparavant. À court terme, l'efficacité a diminué et les coûts unitaires ont en fait augmenté, ce qui représente un changement par rapport à la tendance descendante habituelle.³ À long terme, on s'attend à ce que les forces concurrentielles mènent à une plus grande efficacité, à une meilleure croissance du marché et à une plus grande innovation.

² Dans ce cas, la revente des installations est indirecte. Cela comprend la location et l'incorporation de ces installations dans un réseau d'une entreprise de télécommunications concurrente et par conséquent dans les services offerts à l'utilisateur final.

³ L'interconnexion a entraîné à la fois des coûts permanents et des frais de démarrage. En outre, les coûts des ventes et de la commercialisation ont augmenté de façon importante et, ce qui est encore plus controversé, les avantages dus aux économies d'échelle ont été réduits. Comme compensation partielle, la commercialisation et les ventes accrues ont stimulé la demande et augmenté la taille du marché.

SOMMAIRE (suite)

Les prix des services interurbains ont chuté énormément en dépit des augmentations des coûts unitaires. Cela est dû essentiellement à une réduction très importante de l'interfinancement généré par l'interurbain et qui servait à garder le prix des services locaux résidentiels sous le prix de revient.

La concurrence dans le marché local en est encore à ses débuts. Toutefois, on s'attend encore à ce que les réductions de l'efficience à court terme soient suivies de gains à plus long terme. Les prix du service local résidentiel ont plus que doublé et on prévoit qu'ils augmenteront encore puisque l'interfinancement de ces services est réduit.

Accès dans le gaz naturel

Le marché du gaz naturel en tant que produit, à l'exclusion du transport du gaz, a été déréglementé et ouvert à la concurrence en 1985. Avant cela, les compagnies intégrées de pipelines achetaient le gaz naturel au point de production et le transportaient par pipeline vers les marchés de destination. Ces compagnies n'offraient qu'un service entièrement regroupé aux acheteurs, c'est-à-dire que le gaz ne pouvait être acheté que sur une base de livraison. Dans le cadre de la déréglementation, les compagnies de pipelines sont devenues de simples transporteurs publics, offrant aux expéditeurs, y compris aux acheteurs et aux vendeurs, des services de transport à accès ouvert non discriminatoire. Les compagnies de pipelines n'achètent plus ou ne vendent plus de gaz⁴, et on leur demande de transporter du gaz pour d'autres compagnies selon les mêmes barèmes et conditions que ceux qu'elles suivent lorsqu'elles transportent le gaz pour leurs propres filiales de commercialisation.

Traditionnellement, les principaux réseaux de pipelines de gaz naturel, Nova/TCPL et Westcoast, ont fonctionné comme des monopoles. Toutefois, la concurrence est introduite avec la construction récente du pipeline Alliance (pipeline de grande capacité qui parcourt le nord-est de la Colombie-Britannique et l'Alberta jusqu'au sud de Chicago) et avec la construction récente du pipeline Vector qui va de l'est de Chicago jusqu'au sud-ouest de l'Ontario. Ces deux pipelines seront en service avant la fin de l'an 2000 et entreront directement en concurrence pour le même marché que Nova/TCPL et, à un degré moindre, que Westcoast. C'est aussi la première fois qu'il y aura une surcapacité importante de pipelines qui permet de transporter le gaz de l'Alberta vers l'est, aux États-Unis et dans les marchés canadiens centraux. L'enjeu actuel est celui du degré de souplesse tarifaire dont les compagnies de pipelines titulaires auront besoin face à cette nouvelle concurrence.

⁴ Des compagnies de pipelines ont créé des filiales de commercialisation pour gérer leurs activités d'achat et de vente du gaz.

SOMMAIRE (suite)

Les compagnies locales de distribution ont traditionnellement acheté le gaz naturel auprès des compagnies de pipelines intégrées et l'ont vendu aux clients finals, sur une base de monopole. Au cours des dix dernières années, ces compagnies ont dû elles aussi dégrouper divers aspects de leur service, à commencer par le gaz lui-même. Le dégroupage ultérieur a permis d'identifier les services que les distributeurs de gaz concurrents peuvent fournir eux-mêmes (par exemple, services de lecture de compteurs, de facturation et peut-être d'emmagasiner). Les enjeux connexes portent sur le traitement des droits d'actifs délaissés qui appartiennent au service public (par exemple, les systèmes de facturation), sur l'évaluation des actifs lorsque ceux-ci sont transférés d'un service public réglementé à une filiale ou à une société affiliée non réglementée (par exemple, les actifs d'emmagasiner) et sur les codes de conduite lorsque le service public entreprend des activités concurrentielles comme celle de la commercialisation du gaz.

Impact de l'accès dans le gaz naturel

La déréglementation de gaz naturel a-t-elle amélioré l'efficacité de l'industrie du gaz naturel? En ce qui concerne le gaz naturel en tant que produit, la réponse est affirmative sans la moindre équivoque. L'impact de la déréglementation du gaz sur l'efficacité du transport par pipeline est moins clair.

Les changements apportés à la réglementation du gaz naturel depuis 1985 ont clairement amélioré l'efficacité de l'industrie dans le domaine de la production et de la commercialisation. Des marchés du gaz naturel hautement concurrentiels, liquides, transparents et donc efficaces ont émergé à des endroits clés du pays. En outre, plusieurs produits financiers et contrats à terme sont offerts sur le marché afin de permettre à la fois aux acheteurs et aux vendeurs de gérer les risques de prix inhérents aux bourses des marchandises. Depuis 1986, les consommateurs ont bénéficié de prix de gaz concurrentiels qui ont été bien en deçà du niveau des prix réglementés. C'est seulement au cours des douze derniers mois que les prix du marché du gaz naturel ont dépassé le niveau des prix réglementés qui étaient en place jusqu'en 1986. Les efficacités des marchés gaziers d'aujourd'hui dépassent de loin les attentes des décideurs du milieu des années 1980.

L'impact de la déréglementation du gaz sur l'efficacité des pipelines de gaz n'a pas été aussi important. Il est certain que la déréglementation a obligé les compagnies de pipelines à changer leur façon de fonctionner en ouvrant leurs systèmes à des tiers sur une base non discriminatoire, mais cela n'a pas entraîné des réductions des droits ou des coûts. Alors que les compagnies de pipelines fonctionnaient à des taux très élevés d'utilisation (en général avec un facteur de charge de 100 %), ces taux élevés d'utilisation étaient symptomatiques d'une pénurie de capacité (caractéristique classique d'un monopole).

SOMMAIRE (suite)

Pour être équitable envers les compagnies de pipelines, il faut reconnaître que celles-ci ont pris un certain nombre de mesures, depuis la déréglementation des années 1980, pour répondre aux besoins de leurs expéditeurs. Toutefois, la plupart de ces changements et nouveaux services visaient à rendre les marchés gaziers plus efficaces et plus liquides (par exemple, transferts des inventaires, déviations, procédures de nomination et affectations rationalisées). Ces changements n'ont pas rendu les compagnies de pipelines elles-mêmes plus efficaces ou moins coûteuses.

La compagnie Alliance Pipeline entrera directement en concurrence avec TransCanada pour ce qui est des expéditeurs. L'industrie espère que cette concurrence donnera lieu à un service de pipeline plus efficace et moins coûteux.

Implications pour le transport ferroviaire

L'accès ouvert dans les télécommunications a pris deux formes, soit (1) l'interconnexion et (2) la revente des installations et des fonctionnalités. Les deux ont des analogies dans le transport ferroviaire. Dans le cas de l'interconnexion, un transporteur remet le trafic à un autre transporteur afin de permettre l'acheminement vers des emplacements qu'il ne dessert pas directement. Dans les télécommunications interurbaines, cela comprend l'utilisation des réseaux locaux d'autres télécommunicateurs. Dans les télécommunications locales, l'appel se termine dans le réseau d'un autre télécommunicateur local. Dans le transport ferroviaire, ce sont des manoeuvres interréseaux à des prix de ligne concurrentiels qui permettent d'accéder à des emplacements dans un autre réseau ferroviaire.⁵ L'interconnexion a bien fonctionné et devrait continuer à fonctionner.

La revente des installations et des services a un rôle plus limité dans l'accès des télécommunications. Elle se compose essentiellement de liaisons de transport dédiées : lignes privées entre les villes, arrangements locaux dans une ville et boucles dégroupées pour rejoindre les clients. Dans le transport ferroviaire, l'analogie est celle des droits de circulation sur la voie d'un autre transporteur.

Dans le cas des installations essentielles, qui ne peuvent être dupliquées, l'accès réglementé est nécessaire. Pour d'autres installations et services, la revente réglementée est censée être une mesure de transition dans les télécommunications jusqu'à ce que la concurrence basée sur les installations soit établie. On s'attend à ce que la revente des installations se poursuive sur une base commerciale lorsque c'est à l'avantage des deux parties. Toutefois, il n'y a pas les mêmes facteurs externes pour justifier l'intervention continue du gouvernement comme cela se produit pour l'interconnexion.

L'accès dans le contexte de l'industrie du gaz naturel s'applique moins directement au transport ferroviaire. Jusqu'à présent, l'accent a été mis essentiellement sur le dégroupage

⁵ On peut également utiliser le transport par camion pour accéder à un réseau ferroviaire.

SOMMAIRE (suite)

de la propriété du gaz par rapport à son transport. Antérieurement, les compagnies de pipelines achetaient le gaz auprès des producteurs, le transportaient et le vendaient à des réseaux de distribution locaux. Maintenant, les utilisateurs finals peuvent acheter séparément des services de transport à grande distance et s'arranger directement avec les producteurs de gaz concurrents et avec les distributeurs locaux. Par contre, les compagnies ferroviaires ont toujours assuré la fonction de transport uniquement, fonction distincte de la propriété des marchandises expédiées.

C'est seulement maintenant que le transport du gaz devient concurrentiel avec la construction d'un autre réseau de pipelines. Les pipelines se raccordent entre eux. Toutefois, il n'a pas été question, jusqu'à présent, de permettre aux concurrents d'utiliser directement la capacité ou d'exploiter un autre aspect des pipelines d'une autre compagnie.⁶ Ainsi, les compagnies de pipelines n'ont pas l'équivalent des droits de circulation ferroviaires.

⁶ Il y aurait de nombreuses difficultés techniques, par exemple le fonctionnement des compresseurs.

ACCÈS DANS LES TÉLÉCOMMUNICATIONS

1. LA NATURE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Introduction

Le présent rapport traite du rôle de l'accès ouvert dans la promotion de la concurrence dans les télécommunications. Nous voulons ainsi tirer des leçons qui pourraient être utiles lors de l'examen du transport ferroviaire.

Dans le reste de cette section, nous examinons la nature des télécommunications et la manière dont les services sont fournis. La section 2 donne une très brève introduction aux coûts et aux prix des télécommunications. Ces deux sections ouvrent la voie aux questions de concurrence et d'accès ouvert.

La section 3 décrit l'introduction de la concurrence, tout d'abord dans le marché interurbain et ensuite dans le marché local. La section 4 porte sur le rôle de l'accès ouvert dans le marché interurbain alors que la section 5 aborde le même sujet pour le marché local. Dans les deux sections, le succès des politiques de l'accès ouvert est évalué.

Finalement, la section 6 permet de tirer quelques leçons. Même si le transport ferroviaire et les télécommunications sont suffisamment différents pour que les analogies soient dangereuses, il n'en reste pas moins que l'expérience des télécommunications donne matière à réflexion.

Le produit

Les télécommunications permettent de transférer l'information d'un point d'origine à une destination. L'information peut englober des messages vocaux, des images, de la vidéo ou des paquets de données. Dans chacun des cas, cette information peut être réduite en une chaîne de bits à partir de l'origine jusqu'à la destination.

Le type de l'information influera sur la nature du train de bits. Ainsi, la voix nécessite des vitesses relativement lentes et elle est relativement tolérante aux erreurs, mais elle est intolérante à tout retard. La vidéo est semblable à la voix, mais elle exige des vitesses plus élevées. Les trains de bits de la voix et de la vidéo sont assez stables pendant la durée de la session (conversation vocale ou transmission vidéo). On a donc l'habitude d'établir une connexion fixe entre l'origine et la destination et de la conserver pendant la durée de la session.

Par ailleurs, les données viennent en général comme une série de courtes salves, ce qui peut atteindre des volumes très élevés. Les erreurs de transmission sont beaucoup plus sérieuses car la transmission des données n'a pas la même redondance naturelle que la voix et la vidéo. Il est donc habituel d'établir des connexions multiples qui partagent les mêmes installations haute vitesse et grande qualité. Chaque paquet de données est traité à son arrivée et il est acheminé vers sa destination dès que le bit de capacité suivant devient disponible. Il en résulte qu'il n'y a pas de connexion fixe pendant la durée de la session et le trafic provenant de différentes sources est mélangé ou multiplexé. Pour ce type de connexion, on parle de commutation de paquets alors que pour les connexions vocales, on parle de commutation de circuits.

Il y a également de nombreux services auxiliaires qui visent à faciliter le transfert de l'information. Cela comprend le stockage et la transmission de l'information au moment choisi par le destinataire (par exemple, boîte vocale), le contrôle de l'utilisateur sur l'acheminement, l'information sur l'appelant et les services d'opérateur comme l'assistance-annuaire.

Prestation du service

Pendant plus de soixante ans, des années 1920 à 1990, la conception générale du réseau de télécommunications a très peu changé (même s'il y a eu des changements importants dans la technologie qui mettait en oeuvre cette conception).

Un client (abonné) est connecté au central local d'une compagnie de téléphone par une paire de fils de cuivre, appelée boucle locale, réservée au client. Au central local, les appels sont commutés vers la boucle locale d'un autre client (si ce client est également servi par le même central) ou acheminés dans le réseau. S'il s'agit d'un appel local, c'est-à-dire dans la même ville ou dans une zone d'appel étendue, cet appel est transporté par des circuits intercentraux partagés de grande capacité jusqu'au central local pertinent⁷

⁷ Un central local est également appelé central de classe 5 et un central interurbain est un central de classe 4. Cette terminologie est héritée du temps où il y avait une hiérarchie à cinq niveaux de centres de commutation. De nos jours, les trois niveaux supérieurs de la hiérarchie ont été retirés et tous les centraux de classe 4 peuvent communiquer entre eux grâce à un acheminement dynamique qui identifie les voies les moins congestionnées à un moment donné. Même si l'on cherche à enlever la distinction entre les commutateurs de la classe 4 et ceux de la classe 5, et à n'avoir qu'un seul réseau, la distinction en pratique

et il est commuté de nouveau vers la boucle locale de destination. S'il s'agit d'un appel interurbain, c'est-à-dire destiné à une autre ville, cet appel est acheminé vers un central interurbain. À partir de là, il est transporté par des circuits intervilles partagés jusqu'au central interurbain le plus près de la destination et ensuite jusqu'au central local pertinent où il est commuté vers la boucle locale de destination.

La signalisation permet d'établir un appel, c'est-à-dire de réserver les ressources tout au long du chemin, d'aviser la partie appelée de la communication et de signaler à l'appelant qu'il y a une réponse ou qu'il n'y en a pas. La signalisation permet également de libérer des ressources une fois l'appel terminé. (Des ressources sont réservées à l'appel pendant la durée de cet appel, que quelqu'un parle ou non.)

Pendant de nombreuses années, la signalisation a été effectuée avec le même réseau qui achemine le trafic client (on parle alors de signalisation dans la bande). Pendant les quinze dernières années, la signalisation a utilisé un réseau distinct (c'est la signalisation hors bande). Cela a permis d'avoir une utilisation plus efficace des ressources. Combinée à des « déclencheurs » logiciels dans les commutateurs, la signalisation hors bande a également permis d'avoir bien des services auxiliaires qui utilisent les bases de données et les renseignements du télécommunicateur.⁸

Deux autres changements technologiques ont énormément modifié la prestation du service. Le premier changement est celui du passage de la technologie analogique à la technologie numérique.⁹ Avec la technologie analogique, si la même installation intercentraux devait acheminer plusieurs appels simultanément, on utilisait une technique appelée multiplexage en fréquence : le spectre de fréquences de l'installation était divisé en bandes différentes qui étaient attribuées à différents appelants. La technologie numérique utilise plutôt (ou en plus) le multiplexage temporel. La capacité est divisée en tranches de temps, par exemple 125 tranches à la seconde. Chaque tranche est attribuée à un appel différent. L'appel est échantillonné 125 fois par seconde et les résultats sont numérisés et mis dans la tranche de temps pertinente. Un échantillonnage aussi fréquent permet de reconstruire l'information à la destination.¹⁰ L'introduction de la technologie numérique a eu pour résultat (1) d'étendre la capacité et de réduire les coûts, (2) d'améliorer éventuellement la qualité du service et (3) d'offrir de nouveaux services basés sur le réacheminement des appels et sur l'addition de l'« intelligence » du réseau.

demeure. Voir la discussion ci-après.

⁸ Par exemple, une entreprise qui a plusieurs emplacements peut spécifier qu'après 18 heures, les appels au central d'Halifax doivent être acheminés vers le central de Vancouver.

⁹ À vrai dire, les commutateurs analogiques ont été remplacés par des commutateurs numériques et le transport intercentraux a été numérisé. La plupart des boucles locales sont encore au moins partiellement analogiques (les exceptions étant le RNIS (ISDN) et, plus récemment, XDSL).

¹⁰ Les algorithmes de compression permettent d'avoir un échantillonnage beaucoup moins fréquent tout en offrant la même fidélité. Ces algorithmes exploitent les redondances et le « temps mort » dans le discours. Cela permet de condenser jusqu'à dix ou quinze appels dans la tranche de temps qui servait auparavant à un seul appel (ce qui explique pourquoi les téléphones cellulaires ont une qualité aussi médiocre – la capacité y est particulièrement faible et la compression est donc utilisée de manière beaucoup plus étendue).

Le deuxième changement technologique était celui de l'introduction des fibres optiques en remplacement des fils de cuivre et des installations micro-ondes. Lorsqu'un câble de fibres optiques est en place, sa capacité peut être augmentée de nombreuses fois, tout simplement en mettant à niveau l'équipement électronique à chaque extrémité et dans des répéteurs le long de la voie. Le câble optique lui-même peut accommoder d'énormes accroissements de trafic. En outre, étant donné que la lumière dans les fibres optiques est moins sensible au « bruit » que le courant électrique dans les fils de cuivre, ou dans les micro-ondes, la qualité est fortement améliorée.

L'utilisation des fibres optiques a eu pour résultat de faire chuter très rapidement le coût du transport, bien plus rapidement que le coût de la commutation. Cela, à son tour, a donné lieu à une réduction du nombre de centres de commutation et à une restructuration des réseaux intercentraux et intervilles, restructuration qui est devenue beaucoup plus « maillée » ou complète.

Les fibres optiques, avec la numérisation, ont également entraîné d'énormes changements dans la boucle locale. Elles ont permis de rapprocher davantage du client des parties du commutateur hôte, qui aboutit maintenant dans une unité à distance reliée au commutateur hôte par des liaisons ombilicales à fibres. Cela a mené à une distinction entre la partie distribution du réseau d'accès, qui relie les clients aux unités à distance, et la partie alimentation du réseau, qui relie les unités à distance aux commutateurs hôtes. Avec le temps, la partie alimentation augmente et la partie distribution diminue à mesure que les unités à distance deviennent plus petites et plus polyvalentes et que les liaisons à fibres optiques deviennent moins coûteuses.¹¹

Services de données

Le réseau, tel qu'il est décrit dans le paragraphe précédent, a été conçu et exploité pour la transmission vocale, ce qui a été historiquement le type prédominant de trafic.¹² La transmission des données était traitée de l'une des deux façons suivantes : une partie des données était codée pour pouvoir utiliser des installations vocales, par exemple la transmission en fac-similé. Quant au reste, un réseau distinct était construit, avec ses propres commutateurs de paquets et ses propres installations de transport.¹³

¹¹ Le résultat final sera d'avoir des fibres optiques jusqu'au domicile ou au bureau. Toutefois, les composants électroniques des fibres sont encore trop coûteux pour avoir un ensemble par client et ils le resteront sans doute pendant environ une autre décennie. Entre-temps, les compagnies de téléphone augmentent la capacité des installations actuelles de distribution à fils de cuivre en utilisant des fréquences plus élevées, par exemple ADSL.

¹² Si on remonte au dix-neuvième siècle, le type prédominant de trafic était celui de la télégraphie, qui constituait une certaine forme de données, et qui avait son propre réseau très étendu.

¹³ Les emplacements en dehors du réseau pouvaient accéder au réseau de données à l'aide de connexions commutées dans le réseau téléphonique.

Au cours de la dernière décennie, les fabricants des équipements de télécommunications et les compagnies de téléphone ont fortement encouragé l'intégration des réseaux téléphoniques et de données. Cette intégration devrait, en principe, offrir des économies d'échelle importantes, à la fois dans la prestation et dans l'exploitation d'un seul réseau. Cela est devenu très attrayant au cours des dernières années, à mesure que la transmission des données faisait des bonds prodigieux, et semble maintenant prêt à battre toutes les autres formes de transmission dans les années qui viennent.¹⁴ Selon la sagesse traditionnelle d'aujourd'hui, le réseau de l'avenir ressemblera à un réseau de données et tout le trafic, y compris la transmission de la voix, sera divisé en paquets de données et acheminé vers la destination dans une connexion virtuelle paquet par paquet.¹⁵ Toutefois, la sagesse traditionnelle est particulièrement instable dans cette industrie et le réseau de l'avenir est encore incertain.

La conception de réseaux décrite ci-dessus est utilisée par les compagnies de téléphone titulaires et par la plupart des nouveaux entrants. Toutefois, il faudrait noter deux autres technologies. Tout d'abord, les cablodistributeurs ont un réseau de radiodiffusion qui touche la vaste majorité des domiciles canadiens. Unidirectionnel à l'origine, ce réseau est maintenant converti pour permettre le trafic bidirectionnel. L'objectif immédiat consiste à offrir l'accès haute vitesse aux données, particulièrement à l'Internet, mais les services locaux et d'autres services sont prévus. En second lieu, l'accès sans fil à des clients est également une possibilité. Bien entendu, cet accès existe aujourd'hui dans le cas du service mobile, mais la baisse des coûts laisse croire que l'accès sans fil à emplacement fixe, à des vitesses raisonnablement élevées, peut devenir économique.¹⁶

Finalement, il faut mentionner les lignes privées. Les compagnies de téléphone ont depuis longtemps rendu accessibles, sur une base de location, des liaisons de transport locales et intervilles, c'est-à-dire le transport sans commutation ou signalisation. Les lignes privées intervilles ont traditionnellement été louées par de très gros clients qui les utilisent pour bâtir leurs propres réseaux internes. Les lignes privées locales étaient utilisées pour des services qui étaient « toujours sous tension », comme les capteurs des systèmes d'alarme, incendie ou vol, ou pour relier les feux de circulation des rues à un ordinateur central. Aujourd'hui, les lignes privées locales et intervilles sont toutes deux utilisées par de nouveaux entrants dans le domaine des télécommunications afin de constituer des réseaux sans avoir à bâtir eux-mêmes toutes les installations nécessaires.

¹⁴ Le trafic vocal augmente annuellement de 2 % à 5 % dans le réseau local et de 8 % à 10 % dans le réseau interurbain. Par contraste, le trafic des données augmente de plus de 40% par année et il est piloté essentiellement par l'Internet public et par divers intranets privés.

¹⁵ Cela lance un défi car la voix, contrairement aux données, se détériore rapidement avec des retards même mineurs. Une connexion virtuelle dans un réseau à commutation de paquets ne sera jamais aussi bonne qu'une connexion dédiée dans un réseau à commutation de circuits : le défi à relever est de rendre cette connexion « assez bonne ».

¹⁶ Le sans fil fixe à large bande, comme le LMCS, est déjà offert à petite échelle au Canada. Les normes des services mobiles à large bande ont été adoptées, mais l'équipement ne sera disponible qu'en 2001.

2. COÛTS ET PRIX DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Structure des coûts

Les télécommunications sont caractérisées par des coûts fixes très élevés et par des coûts différentiels très faibles.¹⁷ Par exemple, le coût différentiel du service interurbain intérieur (voix) est de l'ordre de trois à cinq cents la minute. Si on inclut une répartition des coûts fixes, ce qui est quelque peu arbitraire mais a été fait de façon répétée par des organismes de réglementation, le coût total moyen est alors de quelque dix à quinze cents.¹⁸ Même si l'écart est moins marqué pour les services locaux, l'organisme de réglementation a maintenu qu'une majoration de 25 % (pour les prix) sur les coûts différentiels n'est pas déraisonnable, étant donné les coûts fixes et les coûts communs.

Des coûts fixes élevés et des coûts différentiels faibles sont l'un des résultats des économies d'échelle et des économies de gamme importantes qui existent dans les télécommunications. Ces économies ont trois sources : (1) installations (réseau) et équipement, (2) opérations « d'arrière-guichet » comme le traitement des commandes et la facturation et (3) efforts de commercialisation et de vente, y compris la constitution d'une image de fiabilité et de qualité.¹⁹

Les économies en matière d'installations et d'équipement sont dues à la nature des fibres optiques, comme nous l'avons mentionné ci-dessus. Une fois que le câble optique est installé, sa capacité peut être mise à niveau de nombreuses fois en changeant tout simplement l'équipement électronique qui génère, répète et saisit les impulsions lumineuses. Le transport résultant est si bon marché que cela peut justifier un acheminement par des circuits très détournés, par exemple, de Toronto à Québec en passant par Vancouver.

Des économies sont également possibles avec les installations de transport par fils de cuivre, mais ce n'est pas tout à fait au même niveau qu'avec les fibres optiques. Creuser

¹⁷ L'industrie des télécommunications mesure le coût différentiel (moyen), plutôt que le coût marginal, qui est souvent zéro. Le coût différentiel est défini par le coût de l'ajout d'un nouveau service, ou la prise en compte de la croissance annuelle d'un service existant, et le résultat est exprimé comme le coût moyen par unité additionnelle de sortie.

¹⁸ Ces coûts sont ceux du début des années 1990. Les coûts plus récents sont confidentiels et ils ne sont pas accessibles au public. Des déclarations récentes dans la presse professionnelle laissent croire que leur structure n'a pas beaucoup changé même si les coûts ont pu baisser dans l'ensemble. Voir par exemple Stu Verge, alors avec Bell Atlantique, traiter des coûts de commutation de circuits par rapport aux coûts de la commutation de paquets.

¹⁹ Dernièrement, les compagnies de télécommunications ont déclaré qu'il y a des économies de gamme importantes lorsqu'on fournit à la fois le contenu et le transport. Toutefois, ces compagnies n'ont pas formulé comment ces économies se produisent. (Je vais sans doute enlever cette remarque dans la version finale puisqu'elle est controversée et qu'elle ne fait pas mieux comprendre le propos du présent exposé.)

des tranchées ou ériger des files de poteaux coûte le même montant, quel que soit le nombre de paires de fils de cuivre utilisées. En outre, les frais d'entretien tendent à varier selon les kilomètres de voie, quelle que soit la capacité d'une voie. Le réseau de signalisation lui-même représente essentiellement un coût fixe à cause de ses indivisibilités. Finalement, il y a des économies dans la commutation, par exemple, les coûts annuels d'utilisation de logiciels (licences) sont fixés en général par commutateur, quelle que soit la durée de l'utilisation.²⁰

Étant donné que les fibres optiques sont très répandues dans le transport interurbain et intercentraux, mais que leur usage est plus limité dans la distribution et l'accès locaux, les économies d'échelle sont bien plus importantes dans la partie interurbaine de l'industrie. Ce point est confirmé par les ratios des coûts fixes aux coûts différentiels. Il faut noter, toutefois, que les coûts des installations et de l'équipement dans le cas des services interurbains ont tellement chuté qu'ils ne constituent plus que 20 % du coût total du service. Ainsi, bien que les économies d'échelle dues aux installations et à l'équipement puissent être importantes, l'impact sur le coût total du service est modeste.

La deuxième source des économies d'échelle repose sur les « opérations d'arrière-guichet ». Celles-ci englobent les systèmes de traitement des commandes, de demandes de renseignements des clients, de facturation et de collecte ainsi que les systèmes de surveillance, d'approvisionnement et de maintenance du réseau. Les dépenses pour de tels systèmes sont très importantes, jusqu'à des centaines de millions de dollars, et elles peuvent l'emporter sur les dépenses en matière d'installations et d'équipement. Au-delà d'une certaine taille, toutefois, les systèmes deviennent insensibles au volume du trafic. Par exemple, la modification du système de facturation pour tenir compte d'un nouveau plan tarifaire ne doit être faite qu'une seule fois, peu importe le nombre de clients touchés. De tels systèmes peuvent aussi donner lieu à des économies de gamme dans tous les services.²¹

La troisième source des économies d'échelle découle de la commercialisation et de la constitution d'une image de marque. Des modèles empiriques ont montré l'importance d'établir une réputation de qualité et de fiabilité.²² Cela est particulièrement important dans un domaine comme celui des télécommunications dont dépendent de façon critique

²⁰ Les coûts des logiciels peuvent représenter la moitié des coûts d'un commutateur. Certains fabricants essaient de restructurer la façon dont ils facturent les logiciels pour qu'une partie au moins de ces logiciels soit facturée en fonction de l'utilisation.

²¹ Des preuves empiriques laissent croire que des systèmes de soutien de l'exploitation, comme ceux qui sont décrits ci-dessus, constituent un obstacle important à l'entrée à grande échelle sur le marché. Même si les petits systèmes sont facilement accessibles, ils « n'évoluent pas » bien et les grands systèmes sont assez exigeants. En fait, même les titulaires ont souvent beaucoup de problèmes à étendre et à modifier leurs systèmes.

²² Ce problème est semblable à celui auquel les compagnies aériennes doivent faire face car elles doivent investir fortement dans la publicité et dans la commercialisation (ainsi que dans les systèmes de réservations). Le problème sous-jacent est que le transport aérien et les télécommunications sont tous deux des services instantanément « périssables » dans lesquels l'unité de demande est bien plus petite que l'unité d'approvisionnement. Les transporteurs doivent regrouper un grand nombre de clients et cela nécessite des campagnes de commercialisation de masse.

de nombreuses entreprises. Une panne de service pendant quelques heures peut signifier des millions de dollars de pertes. Il y a des économies d'échelle importantes dans les campagnes de publicité et dans la promotion des événements sportifs et des spectacles pour se bâtir une image de marque.

Le deuxième et le troisième facteur donnent lieu à d'importantes économies d'échelle si on envisage les coûts totaux du transporteur. En 1990, lorsque la compagnie Bell Canada a présenté un dossier justifiant que les télécommunications interurbaines constituaient un monopole naturel, elle se concentrait essentiellement sur des facteurs qui n'étaient pas reliés aux installations.

Une perspective différente de la structure des coûts consiste à savoir dans quelle mesure les éléments de coûts sont irrécupérables ou fongibles (c'est-à-dire si les actifs peuvent être redéployés pour une autre utilisation ou vendus sur place à une autre partie). Il s'agit là d'une considération importante pour les nouveaux entrants. Si les investissements sont fongibles, le risque associé à une entrée ratée est moindre.

En général, le réseau intercentraux et interurbain est fongible. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, le trafic peut être réacheminé de façon à tirer parti de la capacité d'autres installations.²³ La situation est plus compliquée dans la partie de l'accès local. Le réseau d'alimentation peut être généralement redéployé pour servir d'autres clients. Le réseau de distribution, toutefois, risque d'être en plan si un concurrent, à l'aide de ses propres installations, accapare le client. Encore moins fongibles sont les systèmes de soutien de l'exploitation, comme les systèmes de facturation. Finalement, les marques et la confiance du public sont en général entièrement non fongibles. Ainsi, une entrée à grande échelle exige un investissement important qui risque d'être irrécupérable.

À la suite des changements technologiques et des économies d'échelle, les gains de productivité dans l'industrie des télécommunications ont dépassé de loin la moyenne de l'économie. Selon diverses études canadiennes qui couvrent la période allant de 1960 à 1995, il y a eu des augmentations dans la productivité totale des facteurs de 4 % en moyenne par année, à la fois pour la période dans son ensemble et pour chaque décennie dans cette période.²⁴ La technologie a été une cause fondamentale. En outre, les gains de productivité ont été plus élevés pendant les périodes de forte croissance économique puisque les nouvelles installations (ainsi que leur capacité) étaient utilisées plus à fond. Les gains de productivité ont entraîné des coûts unitaires moindres et des prix inférieurs, ce qui a alors stimulé la demande et mené à une plus grande croissance de la productivité, dans un cercle vertueux.²⁵

²³ Certains commentateurs s'inquiètent d'un engorgement de capacité, étant donné la nature des fibres optiques. Faut-il encore que cet engorgement se développe! Les câbles à fibres optiques transcontinentaux se vendent toujours à des centaines de millions de dollars.

²⁴ Voir la décision 97-9 du CRTC. Par contraste, aux États-Unis, la productivité totale des facteurs (PTF/TFP) pour les entreprises de télécommunications a été de 3 % en moyenne par année. Voir Robert Crandall, témoignage devant le CRTC, juin 1991.

²⁵ Certaines preuves laissent croire que l'introduction de la concurrence a mené à un ralentissement de la croissance de la productivité à court terme. Il reste à voir si la concurrence donne lieu à une croissance plus

Établissement des prix

Traditionnellement, le domaine des télécommunications était traité comme un service public, avec des niveaux de service et des prix strictement réglementés par un tribunal administratif. Les télécommunicateurs avaient un monopole sur un territoire et étaient obligés d'offrir le service sur demande dans ce territoire.

Les organismes de réglementation avaient deux préoccupations principales. Tout d'abord, les prix ne devaient pas être indûment discriminatoires. Cela a mené à un degré très élevé d'établissement de prix moyens. Deuxièmement, le service universel était activement poursuivi. Les organismes de réglementation ont gardé le prix du service local résidentiel aussi bas que possible, générant un interfinancement maximal de la part d'autres services.²⁶ Si un télécommunicateur avait besoin de revenus additionnels, l'organisme de réglementation étudiait les prix de tous les autres services en premier. En outre, l'organisme de réglementation se préoccupait particulièrement des prix du service local résidentiel dans les communautés rurales et dans les petites communautés urbaines, gardant ces prix inférieurs à ceux des centres urbains plus importants.²⁷

Il en a résulté quatre principaux types d'interfinancement (subventions croisées). Le premier était celui de l'interurbain au service local. Cette subvention a atteint un sommet vers la fin des années 1980 au Canada, à un niveau de quelque 1,6 milliards de dollars par année. Depuis lors, et particulièrement avec l'introduction de la concurrence, l'organisme de réglementation en est venu à comprendre que la subvention était insoutenable et a permis un « rééquilibrage » graduel des tarifs, ce qui a diminué de moitié les prix de l'interurbain et doublé les prix du service local résidentiel.²⁸ La subvention restante a été convertie en une subvention explicite (neutre sur le plan de la concurrence) de quelque 300 millions de dollars par année.²⁹

élevée à plus long terme. Ce point est traité plus en détail ci-après.

²⁶ Le fait de garder les prix de l'accès local sous le coût différentiel peut se justifier en terme de facteurs externes au réseau : plus le nombre de personnes que je peux rejoindre est élevé, plus ma connexion avec le réseau a de la valeur. Toutefois, à mesure que la vaste majorité de la population se connectait au réseau, la valeur des connexions additionnelles devenait plus petite et n'avait plus aucune importance.

²⁷ Cela était justifié à l'origine sur la base de la « valeur du service ». On prétendait que les clients dans les zones rurales ou dans les petits centres urbains pouvaient rejoindre un nombre inférieur de personnes dans le cadre du prix local et qu'ils devaient payer des frais interurbains pour être en mesure de rejoindre autant de personnes que les clients des centres urbains plus importants. Plus récemment, on a justifié la politique par la nécessité de garder le service téléphonique « abordable » dans les zones rurales. Bien entendu, quelques-unes de ces zones rurales sont des régions de chalets.

²⁸ Diverses parties ont également réclamé le rééquilibrage des tarifs pour des raisons de bien-être social. L'élasticité des prix en matière de demande du service interurbain se mesurait $-0,45$ alors que celle du service local résidentiel était d'environ $-0,01$. Ainsi, le rééquilibrage augmentait de façon importante le surplus des clients. On ne sait pas, toutefois, dans quelle mesure cet argument a influencé les organismes de réglementation.

²⁹ Des frais de contribution qui varient de 0,4 cents à 2 cents la minute sont recueillis à chaque extrémité d'un appel interurbain. L'argent est ensuite distribué aux fournisseurs certifiés du service local, par ligne

La deuxième subvention passe des services locaux d'entreprise aux services locaux résidentiels. Ces derniers sont, pour la plupart, toujours tarifés en dessous des coûts différentiels alors que les premiers ont un tarif bien supérieur. Cela est encore vrai même si, depuis 1997, les tarifs ruraux des entreprises ont diminué de façon importante à cause de la méthode de réglementation par plafonnement des prix qui a été adoptée en 1998.³⁰

La troisième subvention en provenance des zones urbaines finance les zones rurales. Jusqu'à récemment, les tarifs en zones rurales étaient inférieurs aux tarifs urbains, même si les coûts étaient beaucoup plus élevés. Au cours des dernières années, les tarifs ruraux se sont généralement alignés sur les tarifs urbains et, dans le cas des clients commerciaux, les ont surpassés.

La quatrième subvention provient des services auxiliaires (connus comme des options et fonctions ou O et F), comme l'identification de l'appelant et la conférence à trois. Ces services sont relativement peu coûteux à fournir et leur croissance a été rapide. Les profits provenant de ces services ont été pris en considération par l'organisme de réglementation lorsqu'il a établi les prix du service local résidentiel. Même si la subvention qui en résulte est implicite, et donc non publique, on estime qu'elle est importante et en croissance.

Ainsi, trois des quatre types d'interfinancement diminuent, tout comme leur total. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, cela a eu pour résultat de doubler en moyenne les prix du service local résidentiel et de rapprocher davantage les prix des coûts.³¹

La nature hautement moyenne des prix des télécommunications a également été atténuée de façon importante. Avec l'introduction de la concurrence dans l'interurbain, l'organisme de réglementation a permis des ristournes pour les engagements de temps et de volume et s'est finalement abstenu de réglementer les prix des services de données et d'interurbain.³² Il en résulte que de gros clients négocient des ententes personnalisées alors que le marché de masse jouit d'une pléthore de « plans » d'escomptes. La même tendance a commencé pour les services locaux même si c'est beaucoup moins avancé.

résidentielle desservie. Des montants plus élevés par ligne sont payés dans les zones rurales et déclinent à zéro dans les villes plus importantes. La subvention sera examinée en 2001 et sera probablement ciblée pour les zones ayant des coûts élevés de service.

³⁰ D'autres détails sont donnés ci-après.

³¹ Contrairement aux craintes de quelques groupes, les augmentations des tarifs résidentiels n'ont pas réduit le pourcentage des foyers abonnés au service téléphonique, qui reste au-dessus de 98 % à l'échelle nationale. Toutefois, il y a encore des îlots avec des niveaux très faibles de pénétration, comme les réserves indiennes.

³² Le tarif interurbain de base est encore réglementé, mais presque tout le trafic se fait selon des plans d'escompte.

3. CONCURRENCE ET DÉRÈGLEMENTATION

Pendant la plus grande partie du vingtième siècle, les télécommunications ont été traitées comme un monopole naturel.³³ Chaque entreprise de télécommunications avait son propre territoire d'exploitation, en général une province au Canada. (Bell Canada servait à la fois l'Ontario et le Québec).³⁴ Les compagnies s'interconnectaient pour les appels d'arrivée qui franchissaient des frontières provinciales ou nationales et « réglait » ou divisaient les revenus résultants selon des formules très complexes. Les tarifs et les services étaient réglementés et les prix étaient établis de manière à produire un taux de rendement équitable pour les investissements du télécommunicateur. Comme il a été décrit ci-dessus, les tarifs étaient fortement établis selon des moyennes et le service local résidentiel était lourdement subventionné. Le résultat, si on le compare à l'expérience d'autres pays, a été d'avoir un service fiable et abordable, avec plus de 90 % des foyers au Canada abonnés à ce service.

Le changement a eu lieu en premier aux États-Unis avec l'accessibilité de la technologie des micro-ondes. Cela a permis à de très gros clients de bâtir leurs propres liaisons plutôt que d'acheter le transport auprès des entreprises de télécommunications. Dans les années 1970, la MCI a commencé à fournir de telles installations à de grandes et moyennes entreprises et elle a offert également par la suite le service interurbain courant. Après de longues batailles juridiques, les tribunaux ont annulé en 1977 la décision de l'organisme de réglementation et ont confirmé le droit de la MCI de faire la concurrence sur ce marché. À ce moment-là, la concurrence était encouragée dans d'autres secteurs de l'économie des États-Unis, comme le secteur du transport. Dans les années 1980, la concurrence a évolué progressivement et est devenue le principal objectif de la politique gouvernementale.³⁵

C'est en 1979 que le Canada a introduit la concurrence dans les services de données et de lignes privées. Il avait toujours été possible pour quiconque pouvait acquérir les droits de passage nécessaires de bâtir un réseau parallèle à celui des compagnies de téléphone. Toutefois, les compagnies de téléphone refusaient l'interconnexion avec quiconque et un nouvel entrant ne pouvait donc pas accéder à suffisamment d'emplacements pour offrir un service acceptable. La décision 79-11 a ordonné aux compagnies de téléphone d'assurer l'interconnexion avec des services de données et des lignes privées. En pratique, cela signifiait qu'un télécommunicateur concurrent pouvait louer une boucle locale auprès de la compagnie de téléphone et l'utiliser pour avoir accès à un abonné.

³³ Même les appareils téléphoniques ou terminaux étaient fournis sur une base de monopole, jusqu'en 1964 aux États-Unis et en 1980 au Canada.

³⁴ En outre, il y avait un certain nombre de petites compagnies de téléphone « indépendantes » qui servaient surtout des zones rurales.

³⁵ En 1984, selon une mesure visant à promouvoir la concurrence, l'ancien réseau de Bell a été subdivisé et on a alors établi un télécommunicateur interurbain et cinq télécommunicateurs locaux régionaux, chacun d'eux ayant l'interdiction de pénétrer dans le secteur d'activité de l'autre.

Même si c'était une percée sur le plan théorique, cette décision a eu peu d'impact en pratique. L'interconnexion de services téléphoniques commutés concurrents était toujours interdite. Les services de données et les lignes privées occupaient tous deux une très petite part du marché total et le seul concurrent, soit les Télécommunications CNCP, a eu peu de succès en dehors de son service Télex (remplaçant du service télégraphique).

Les services téléphoniques commutés interurbains, avec leurs marges énormes prévues pour l'interfinancement du service local, étaient une cible évidente pour les nouveaux entrants. La compagnie Télécommunications CNCP a demandé l'interconnexion des services téléphoniques commutés en 1984, mais cela lui a été refusé.³⁶ Néanmoins, la revente des lignes privées était maintenant permise et les utilisateurs pouvaient constituer des groupes de partage qui feraient les achats comme un seul client. En outre, conformément à la décision 84-18, les concurrents pouvaient offrir des services améliorés en ajoutant des fonctions aux services de base des compagnies de téléphone. Cette disposition ouvrait la voie à des abus et, vers la fin des années 1980, Call-Net louait essentiellement des lignes privées et revendait des services interurbains commutés. Plusieurs tentatives faites par l'organisme de réglementation pour fermer Call-Net ont été renversées par le Cabinet fédéral et, en 1990, le CRTC a décidé de permettre la revente des lignes privées et des services commutés, quel que soit le but du revendeur.³⁷

La concurrence basée sur la revente dépendait en dernier ressort de l'arbitrage. Les prix offerts aux gros clients par les compagnies de téléphone pour les appels interurbains étaient faibles afin de pousser ces clients à ne pas bâtir leurs propres réseaux privés. En même temps, les prix des petites et moyennes entreprises étaient très élevés afin de générer l'interfinancement pour le service local.³⁸ Les revendeurs étaient ainsi vulnérables à la structure d'établissement des prix des titulaires.

L'interconnexion des concurrents basée sur les installations a été finalement ordonnée en 1992. De grandes quantités de preuves ont été présentées sur les conséquences en matière de coûts, d'innovation et de stimulation de la croissance du marché. L'organisme de réglementation a trouvé que ces preuves n'étaient pas concluantes. Il a toutefois trouvé que le libre choix du client était très important et que la concurrence était la seule manière d'assurer ce choix.

Les détails des dispositions d'interconnexion seront traités dans la section suivante. L'organisme de réglementation a mis en place deux mesures de protection pour empêcher l'établissement de prix anticoncurrentiels. Tout d'abord, les coûts différentiels ont été

³⁶ La principale raison était que la concurrence réduirait les prix pour le petit nombre de gros utilisateurs aux dépens du grand nombre de petits utilisateurs qui paieraient des prix plus élevés. (Communication personnelle, John Lawrence, vice-président, Télécommunications, CRTC).

³⁷ Ainsi, la concurrence dans le domaine de l'interurbain au Canada a pris une voie différente de celle des États-Unis.

³⁸ À partir du milieu des années 1980, les compagnies de téléphone ont insisté auprès de l'organisme de réglementation pour qu'il leur permette de « rééquilibrer » les tarifs, de réduire les tarifs interurbains et d'avoir des augmentations compensatoires du tarif local. Cette initiative rendrait le marché de l'interurbain moins vulnérable à l'entrée.

établis comme des prix planchers et ont été strictement appliqués. En second lieu, le mode de réglementation a été modifié. De 1995 à 1997, pendant une période de transition, les télécommunicateurs ont subdivisé leurs états financiers en un segment Concurrence et en un segment Services publics et les tarifs des services publics étaient justifiés uniquement selon la performance financière du segment Services publics. En particulier, les pertes dans les services interurbains ne pouvaient plus servir à justifier les augmentations des tarifs locaux. À partir de 1998, la réglementation basée sur les gains a été abandonnée au complet et elle a été remplacée par la réglementation sur le plafonnement des prix pour les services publics uniquement. Cela a enlevé des stimulants pour l'interfinancement des prix des services interurbains et des services de données.

Les participants de l'industrie ont vite compris qu'il y a d'importantes économies de gamme entre les services locaux et les services interurbains. Une compagnie qui pénétrait uniquement le marché de l'interurbain était désavantagée. Par conséquent, en 1994, l'organisme de réglementation a déclaré en principe l'ouverture du marché local à la concurrence.³⁹ Les détails, y compris l'interconnexion, ont été décidés en 1997 et sont traités dans la section 5 ci-après.

Vers la fin de 1997, la concurrence dans le domaine de l'interurbain et des données s'est développée au point que l'organisme de réglementation a décidé de s'abstenir de réglementer. Cette abstention s'appliquait également aux lignes privées dans les artères à plus forte densité de trafic même si la réglementation continuait à s'appliquer aux autres artères.

Les services téléphoniques locaux, les services auxiliaires et les services fournis aux concurrents (par exemple, l'interconnexion) restent réglementés, mais les télécommunicateurs ont plus de souplesse pour établir les prix qu'auparavant. Les services offerts aux utilisateurs finals doivent faire face à trois ensembles de contraintes. Tout d'abord, un sous-ensemble des services d'accès de base fait l'objet d'un plafonnement des prix. Le niveau moyen des prix doit changer chaque année selon l'inflation moins une compensation de productivité. Cette compensation est établie actuellement à 4,5 %, quelle que soit l'expérience réelle des télécommunicateurs. Comme l'inflation est bien inférieure à cela, le résultat a été une diminution importante des prix qui a été canalisée vers les clients d'entreprises puisque les prix résidentiels sont encore généralement inférieurs aux coûts différentiels. En second lieu, tous les services locaux, qu'ils soient plafonnés ou non, ont des prix planchers. Ces prix sont généralement égaux aux coûts différentiels. En troisième lieu, l'organisme de réglementation essaie encore de s'assurer que les clients reçoivent les avantages d'une certaine moyenne des prix. Néanmoins, les gros clients sont généralement en mesure de négocier des ententes et des prix qui conviennent à leurs besoins particuliers (tant que ces prix sont supérieurs aux coûts différentiels).

³⁹ Pour les compagnies de téléphone, l'ouverture du marché de la téléphonie locale à la concurrence leur permettait, à titre de compensation, d'entrer dans le marché du câble (c'est-à-dire de la câblodistribution). De fait, les compagnies de câble étaient censées être les premières à pénétrer le marché de la téléphonie locale. Jusqu'à présent, il n'y a eu aucun signe de la « convergence » prévue.

L'organisme de réglementation a commencé un examen de l'état du cadre de réglementation et les changements doivent être mis en oeuvre d'ici le début de 2002.

4. ACCÈS OUVERT ET CONCURRENCE DANS L'INTERURBAIN

Interconnexion

Le marché canadien des télécommunications interurbaines a été ouvert à la concurrence en juin 1992 conformément à la décision 92-12 du CRTC. L'élément crucial a été l'ordre d'interconnexion des réseaux interurbains des nouveaux entrants avec les réseaux locaux des titulaires. Cela a permis aux nouveaux entrants (fournisseurs de services interurbains concurrents ou APLDS (Alternative Long Distance Providers)) de faire des appels et de les faire aboutir sans construire leurs propres installations locales pour des millions de clients.

Un client ayant un service local offert par une Entreprise de services locaux titulaire (ESLT/ILEC) pouvait maintenant utiliser sa boucle locale, ainsi que le transport intercentraux et la commutation locale de l'ESLT, pour atteindre un point de présence (POP) des APLDS. Les APLDS transmettraient alors l'appel à un POP près de la destination. À ce stade, l'appel serait transmis à l'ESLT à la destination et cet appel aboutirait à la boucle locale de la partie appelée.

Les APLDS ont deux choix pour le point d'interconnexion. Avec un arrangement de Communication directe, l'interconnexion a lieu au central local de l'ESLT le plus près du client. L'ESLT achemine alors l'appel dans son système d'accès local, vers le client ou en provenance du client. La distance varie de quelques centaines de pieds à plusieurs milles. Dans un arrangement de Transit d'accès, l'interconnexion se fait au central interurbain le plus près de l'ESLT. Le titulaire achemine ensuite l'appel dans des circuits interurbains et des circuits intercentraux locaux jusqu'au central local approprié, en commutant l'appel selon les besoins et il le livre ensuite à l'aide du réseau d'accès local. Dans ce cas, la distance varie énormément et peut aller jusqu'à des milliers de milles.⁴⁰

Les tarifs à la fois de la Communication directe et du Transit d'accès sont strictement réglementés et ils sont basés sur des coûts différentiels à long terme plus une majoration par rapport aux coûts communs et aux coûts fixes. Les frais de la communication directe ont été établis en 1994 à 0,7 cent la minute. Cela a été réduite à 0,3 cent la minute en l'an

⁴⁰ Par exemple, les centraux locaux dans le Nord éloigné dépendent d'un commutateur interurbain à Ottawa. Une connexion de Transit d'accès permettrait à un fournisseur de services interurbains concurrent (APLDS) avec un point de présence (POP) à Ottawa de faire acheminer le trafic par Bell Canada jusqu'à Fort Chimo.

2000 selon des réductions des coûts différentiels. Les frais du transit d'accès comprennent les frais de la communication directe plus un montant additionnel pour la commutation et le transport supplémentaires. Ce montant supplémentaire varie par télécommunicateur selon la configuration de son réseau, mais il est de l'ordre de 0,5 cent la minute. Ainsi, les frais du transit d'accès sont actuellement de l'ordre de 0,8 cent la minute.

Les fournisseurs de services interurbains concurrents (APLDS) ont presque toujours choisi le transit d'accès et l'interconnexion avec le central interurbain. Avec 40 de ces connexions, un APLDS peut couvrir tout le territoire de Bell Canada alors que s'il se connecte aux centraux locaux avec la communication directe, cela nécessiterait presque un millier de connexions. Ce fournisseur devrait aussi assurer son propre transport vers les centraux locaux. Par conséquent, la communication directe n'est utilisée que lorsque le point de présence de l'APLDS est près du central local et lorsque le fournisseur APLDS a une quantité suffisante de trafic au départ ou à l'arrivée du central local.

Dans certains cas, un APLDS sert un abonné (client) qui génère un très gros volume de trafic. L'APLDS établit ensuite une liaison dédiée, ou Ligne d'accès direct, entre son point de présence et les locaux de l'abonné. La ligne d'accès direct peut consister en une installation mise en place par l'APLDS qui en a la propriété. Cette ligne d'accès direct peut également être fournie par des câblodistributeurs ou par des télécommunicateurs spécialisés.⁴¹ Plus souvent, il s'agit d'une ligne privée locale (paire de fils de cuivre ou câble optique) louée auprès de l'entreprise de services locaux titulaire (ESLT) pour des frais fixes mensuels. Selon le volume du trafic et les frais mensuels, une ligne d'accès direct peut être beaucoup plus économique que des appels facturés à la minute.⁴²

Un aspect important de l'interconnexion est la prestation de ce que l'on appelle l'Égalité d'accès. À l'origine, si un abonné voulait utiliser les services d'un APLDS, il devait composer un numéro de sept chiffres pour rejoindre le fournisseur, puis un code personnel pour s'identifier et ensuite le numéro de dix chiffres de la personne qu'il voulait rejoindre. Le fait d'avoir à composer des chiffres supplémentaires a été un obstacle important qui empêchait les abonnés de passer à un APLDS. Même si le chef du foyer était abonné à un APLDS, d'autres membres de la famille ne composaient souvent pas les chiffres supplémentaires et ils finissaient donc par utiliser le service du titulaire.⁴³

⁴¹ La fourniture de lignes d'accès direct était à l'origine de la concurrence dans le réseau local aux États-Unis.

⁴² Dans le cas des dispositions portant sur les lignes d'accès direct, on parle souvent de « contournement » car le trafic contourne le réseau local commuté du titulaire. Toutefois, dans de nombreux cas, la ligne d'accès direct est fournie par le titulaire et le fournisseur de services interurbains concurrent n'a qu'à remplacer un service par un autre. Cela est parfois appelé « contournement du service public ». Dans d'autres cas, le fournisseur APLDS utilise les installations fournies par une autre compagnie. On parle alors de « contournement des installations ».

⁴³ Ce problème était quelque peu atténué pour les gros abonnés d'affaires qui avaient leur propre commutateur privé (ou PBX) et qui pouvaient le programmer de manière à composer automatiquement les chiffres supplémentaires. Toutefois, même dans ces cas, les utilisateurs devaient attendre quelques secondes pour obtenir la connexion et cela s'est révélé inacceptable.

Pour rendre l'interconnexion plus utile, l'organisme de réglementation a ordonné aux titulaires de convertir leurs commutateurs locaux pour assurer l'égalité d'accès. Le commutateur local est avisé qu'il s'agit d'un appel interurbain par un « 1 » de tête. Par le passé, dès réception d'un tel appel, le commutateur local acheminait l'appel vers le commutateur interurbain du titulaire. En vertu de l'égalité d'accès, toutefois, le commutateur local recherche l'abonné dans une base de données et cette base lui indique le télécommunicateur interurbain préféré de l'abonné. S'il s'agit alors d'un APLDS, l'appel est acheminé vers le point de présence approprié et il est remis à l'APLDS. Si le titulaire est le télécommunicateur préféré, l'appel est acheminé sur son réseau interurbain, comme auparavant.

Le coût de la modification des réseaux des titulaires pour permettre l'interconnexion, y compris l'égalité d'accès, a été estimé à quelque 200 millions de dollars. L'organisme de réglementation a ordonné que ces dépenses soient récupérées auprès de tous les participants selon leur part du marché. En pratique, cela signifie l'imposition de frais de 0,11 cent la minute pour toutes les minutes d'interurbain pour lesquelles il y a des ententes de communication directe ou de transit d'accès.⁴⁴

Revente des services et des installations du titulaire

Pour encourager le développement de la concurrence dans le marché interurbain, l'organisme de réglementation a également requis que les titulaires permettent aux nouveaux entrants de revendre leurs services et installations. Il y avait trois volets principaux.

En premier lieu, les nouveaux entrants peuvent utiliser les lignes privées des titulaires pour assurer une partie du transport interurbain de leur réseau. Unitel (anciennement Télécommunications CNCP, maintenant AT&T Canada) était le seul nouvel entrant à avoir une quantité importante d'installations intervilles au départ. D'autres entrants dépendaient fortement des installations louées auprès du titulaire et bâtissaient progressivement leurs propres réseaux à mesure que le trafic augmentait.

En second lieu, les nouveaux entrants peuvent revendre les services interurbains des titulaires. Cela a permis même aux entrants régionaux d'avoir une couverture nationale dès le début. En outre, les APLDS étaient en général de gros abonnés des titulaires et

⁴⁴ Les abonnés qui n'avaient pas choisi un APLDS comme leur télécommunicateur préféré avaient automatiquement le titulaire comme télécommunicateur. Les nouveaux entrants ont avancé que, étant donné l'inertie des abonnés, cela avantageait indûment les titulaires. Ils voulaient que tous les abonnés choisissent activement un télécommunicateur interurbain au moyen d'un vote. Les abonnés qui n'indiquaient pas leur choix seraient attribués au hasard à un télécommunicateur, proportionnellement au nombre d'abonnés des télécommunicateurs qui avaient fait un choix positif. Un tel plan avait été utilisé aux États-Unis. Toutefois, l'organisme de réglementation canadien n'en a pas vu la nécessité.

jouissaient des meilleures ristournes. De telles possibilités d'arbitrage étaient jugées utiles au tout début de l'entrée, à la fois pour constituer une base d'abonnés et pour commencer à générer des rentrées de fonds. Toutefois, il s'est révélé que l'arbitrage ne pouvait pas constituer la base d'opérations permanentes.

En troisième lieu, les titulaires doivent fournir aux nouveaux entrants l'accès à un certain nombre de ressources auxiliaires, essentiellement à des bases de données, dans le cas où il serait déraisonnable d'exiger que ces ressources soient dupliquées. Un exemple de ces ressources est le service 800 ou « sans frais ». Chaque numéro 800 doit être converti en un numéro « véritable », avec son propre indicatif régional et son propre indicatif local, de manière à pouvoir acheminer l'appel vers sa destination. Pour faire les conversions, il faut consulter une base de données. Il existe deux de ces bases de données au Canada, l'une à Toronto et l'autre à Calgary, et les interrogations (« dips ») des bases de données sont effectuées pour les nouveaux entrants par les titulaires. Les titulaires doivent également fournir certains services d'urgence et d'opérateurs aux nouveaux entrants, à la demande de ces derniers.

Subventions

L'organisme de réglementation a reconnu que les nouveaux entrants dans le marché de l'interurbain devaient aider à financer les subventions du service local. Il a établi une contribution qui s'appliquerait à chaque minute du trafic interurbain passant par un arrangement de communication directe ou de transit d'accès.

On estimait que la contribution implicite des services interurbains vers les services locaux de la part des titulaires était de l'ordre de 7 à 11 cents la minute par extrémité en 1993. Pour encourager les nouveaux entrants, l'organisme de réglementation leur a accordé une série d'escomptes explicites et implicites qui diminuaient graduellement pendant une période de transition de cinq ans. En 1998, les escomptes étaient éliminés. En même temps, l'organisme de réglementation a mis en oeuvre le rééquilibrage sur trois ans en augmentant les tarifs résidentiels locaux de 7 \$ par mois et en réduisant les tarifs de la contribution en conséquence. Il en résulte que les tarifs de contribution varient de 0,5 cent en Ontario et au Québec à 2 cents ailleurs.⁴⁵

Jusqu'en 1998, seuls les nouveaux entrants faisaient des paiements de contributions explicites aux titulaires. Les titulaires étaient censés utiliser l'interfinancement pour couvrir leur part. À compter de 1998, tous les télécommunicateurs interurbains versent

⁴⁵ Les subventions, et donc les tarifs de contribution, sont propres au territoire d'exploitation de chaque titulaire. Le montant de 0,5 cent la minute est pour Bell Canada. Il y a quelques compagnies indépendantes de téléphone, particulièrement dans le Québec rural, qui ont des tarifs de contribution de plus de 5 cents la minute.

une contribution dans un fonds central qui distribue ensuite les subventions aux télécommunicateurs locaux sur une base concurrentielle neutre.

Les subventions restent une question très controversée. La plupart des participants de l'industrie aimeraient les voir réduites davantage et éliminées progressivement. Par ailleurs, l'organisme de réglementation se demande si un tel changement n'augmenterait pas tellement les tarifs dans les régions à coûts élevés que le service ne serait plus abordable pour une partie importante de la population. En outre, l'organisme de réglementation veut conserver la possibilité de diriger les subventions vers les régions qui sont actuellement peu servies ou qui ne sont pas servies du tout. Les subventions sont étudiées par l'organisme de réglementation dans le cadre actuel de l'examen de la réglementation.

Évaluation

La concurrence dans les communications interurbaines est généralement considérée comme ayant été un succès. L'un des objectifs importants de l'organisme de réglementation était de fournir aux abonnés des choix et cela a été réalisé. Les concurrents ont commencé à offrir des services au début de 1993 et, à la fin de cette année, ils avaient obtenu quelque 7 % de la part du marché. Une forte poussée a suivi la mise en oeuvre de l'égalité d'accès au cours de l'automne 1994. Même si les participants gardent confidentielle l'information sur leur part actuelle du marché, les documents spécialisés laissent croire que les titulaires conservent de 30 à 40 % du marché.

La question de savoir dans quelle mesure l'accès ouvert a mené à des gains accrus d'efficience fait l'objet d'une certaine controverse. Les prix interurbains ont chuté de plus de 50 % depuis 1992.⁴⁶ Par ailleurs, les coûts unitaires ont en fait augmenté, au moins pendant les premières années après l'introduction de la concurrence. La diminution des prix était essentiellement due à la réduction des contributions résultant du programme de rééquilibrage des tarifs décrit ci-dessus et d'une profitabilité réduite.

Au moment d'ouvrir l'accès au marché interurbain, on s'attendait à ce qu'il y ait un déclin à court terme de l'efficience statique, mais que des gains à plus long terme en efficience dynamique feraient plus que compenser cela. Trois facteurs ont été proposés par diverses parties comme causes éventuelles de déclin à court terme.

- ☐ Perte des économies d'échelle, à la fois dans le réseau et dans les opérations d'arrière-guichet comme la facturation et les commandes à remplir. Le réseau et les systèmes existants pouvaient accommoder toute la croissance prévue de manière très peu coûteuse.

⁴⁶ Le revenu moyen par minute est gardé confidentiel par les télécommunicateurs. Alors que les régimes tarifaires du marché de masse sont publics, les ententes avec les gros abonnés ne le sont pas.

- ☞ Coûts additionnels des ventes et de la commercialisation. Avant l'accès ouvert, ces coûts étaient très faibles. Maintenant, ils sont assez importants, par exemple plus importants que les coûts du réseau et de l'équipement sur une base différentielle.
- ☞ Coûts de la modification du réseau interurbain pour tenir compte de l'interconnexion. L'organisme de réglementation a estimé à 240 millions de dollars les coûts de démarrage et à 1,2 milliards de dollars les coûts permanents sur 10 ans.

On n'a pas donné de détails sur les augmentations d'efficience prévues à long terme, au-delà d'une croyance générale dans une productivité supérieure, dans la stimulation du marché et dans l'innovation, dues à la concurrence.

Quelques-uns de ces facteurs au moins se sont réalisés. Les coûts unitaires du trafic téléphonique interurbain ont augmenté de façon importante. En outre, la croissance de la productivité totale des facteurs est disponible pour Bell Canada pour la période qui va de 1960 à 1995. Les résultats de 1993 à 1995 sont nettement inférieurs (0,8 %, 2,9 % et 2,4 % respectivement, par comparaison avec une moyenne à long terme de 4 %). Il y a une controverse considérable quant à la performance depuis 1995.⁴⁷

De nombreuses compagnies se sont lancées dans l'industrie de l'interurbain après 1992. Toutefois, il y a eu beaucoup de consolidation, y compris deux faillites ainsi que de nombreuses fusions et acquisitions. Actuellement, aucun des APLDS ne fait de profit et il n'est pas clair à quel moment ces fournisseurs commenceront à avoir des profits.⁴⁸ Toutefois, une nouvelle source de concurrence est en train d'émerger. Jusqu'en 1999, Telus et Bell Canada ont collaboré dans l'Alliance Stentor et ne sont pas entrés en concurrence sur leurs territoires respectifs. Avec la fin de cette alliance, les compagnies commencent à entrer en concurrence l'une avec l'autre.

À part Unitel, de nouveaux entrants dans l'industrie de l'interurbain ont compté sur les titulaires pour leurs lignes privées, limitant leurs propres installations à des commutateurs et à de l'équipement de transmission. Cela a été considéré presque partout comme une stratégie désavantageuse et les fournisseurs de services interurbains concurrents (APLDS) qui ont survécu sont en train de bâtir ou d'acquérir leurs propres installations de transport.⁴⁹

⁴⁷ Les résultats de 1996 à 2000 seront disponibles au début de 2001. On ne peut pas déduire grand-chose des revenus comptables des télécommunicateurs pour cette période puisqu'il y a eu des réductions massives de la valeur de l'actif en 1998 et en 1999, dues en partie au sous-amortissement effectué pendant un certain nombre d'années.

⁴⁸ Le plan d'affaires d'Unitel, présenté à l'organisme de réglementation en 1990, indiquait que la compagnie allait avoir des rentrées nettes de fonds à la cinquième année, mais que l'investissement initial ne serait pas recouvert au cours de la période de quinze ans couverte par l'étude.

⁴⁹ La corporation Leducor a bâti 48 câbles de fibres optiques le long de l'emprise du CNR, de Vancouver à Montréal. Ces fibres ont été achetées par divers télécommunicateurs.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, il y a d'importantes économies de gamme entre l'interurbain et la téléphonie locale.⁵⁰ En 1994, l'organisme de réglementation en est arrivé à la conclusion qu'un concurrent qui se limitait au marché interurbain était désavantagé. L'étape suivante consistait à ouvrir le marché local à la concurrence grâce à l'interconnexion.

5. ACCÈS OUVERT ET CONCURRENCE LOCALE

Interconnexion

La concurrence dans le marché local a été approuvée en principe en 1994. Toutefois, c'est seulement lorsque les modalités et conditions de l'interconnexion ont été spécifiées par l'organisme de réglementation en mai 1997 que les nouveaux entrants ont commencé à devenir actifs.

Une compagnie pouvait tout simplement demander à devenir une entreprise de services locaux concurrente (ESLC/CLEC). Elle devait offrir l'égalité d'accès à ses abonnés (c'est-à-dire la possibilité de choisir un télécommunicateur différent comme fournisseur préféré de l'interurbain) et elle devait aussi offrir un service d'urgence (le 911) et un service de transmission de message afin de permettre aux malentendants d'utiliser des claviers spéciaux avec leur téléphone. Pour tous les autres aspects, une ESLC était déréglementée.

À son tour, l'ESLC pouvait s'interconnecter avec une entreprise de services locaux titulaire (ESLT/ILEC) qui acheminerait les appels à destination, vers les abonnés de son réseau. Tant que le trafic échangé était plus ou moins équilibré, aucun des télécommunicateurs ne facturait l'autre pour le trafic d'arrivée. Si des études montraient que le trafic dans un sens représentait plus de 10 % du trafic dans l'autre sens, il y aurait des frais. En principe, ces frais étaient calculés à la minute. En pratique, toutefois, à cause de la difficulté à mesurer continuellement le trafic, les frais seraient calculés par circuit d'interconnexion et par mois.

L'interconnexion a lieu à un point d'interconnexion (POI) sur lequel les deux parties s'entendent. Si une ESLC remet le trafic à une ESLT dans une partie d'une zone de service local étendu pour l'acheminer vers une autre partie, il y a des frais de transit.

⁵⁰ Les économies de gamme sont dues à l'utilisation de ressources conjointes, comme l'équipement, les systèmes de facturation, les forces de ventes communes ainsi que les promotions et les annonces communes pour se bâtir une image de marque.

Les détails techniques de l'interconnexion ont été traités par le Comité directeur sur l'interconnexion du CRTC (CDIC/CISC), forum de l'industrie qui a plusieurs comités et sous-comités de travail. Lorsqu'une entente ne pouvait pas être conclue, le CRTC rendait sa décision, mais cela ne s'est pas produit très souvent.

Avant l'interconnexion locale, tous les télécommunicateurs qui étaient interconnectés avec l'ESLT étaient traités comme des clients (abonnés). C'était le cas des fournisseurs de services sans fil (WSP ou wireless service providers) qui offraient le service mobile. N'étant pas des entreprises de services locaux concurrentes, ces fournisseurs payaient les entreprises de services locaux titulaires pour faire aboutir leurs appels. Toutefois, les ESLT ne payaient pas les WSP pour faire aboutir les appels allant dans l'autre sens. Mais, comme non ESLC, les WSP pouvaient garder le trafic interurbain provenant de leurs abonnés mobiles car ils ne devaient pas offrir l'égalité d'accès. En août 2000, Microcell et Clearnet (ce n'était pas Rogers) sont devenues finalement des entreprises de services locaux concurrentes.

L'autre avantage à devenir une ESLC, c'est le fait de recevoir des subventions du fonds central. Chaque territoire d'exploitation d'une ESLT est divisé en bandes tarifaires, correspondant très approximativement au coût du service. Une ESLC ou une ESLT qui dessert un abonné résidentiel reçoit une subvention mensuelle par ligne, le niveau de la subvention dépendant de la bande. La subvention est égale à zéro ou elle est négligeable dans les zones urbaines de grande et moyenne importance, qui sont les zones naturellement ciblées par les nouveaux entrants, et cela ne change donc pas grand-chose en pratique.⁵¹

Revente des services et des installations

L'organisme de réglementation a réalisé que le fait de bâtir un nouveau réseau local était extrêmement coûteux et exigeait beaucoup de temps. Un nouvel entrant pourrait avoir des abonnés importants qu'il ne pourrait pas rejoindre pendant des années. En outre, il y a des économies importantes d'échelle pour certains éléments d'approvisionnement du service local.

L'un des éléments critiques est celui de la boucle locale, c'est-à-dire le chemin de transmission des locaux de l'abonné au central local de l'ESLT. L'organisme de réglementation a ordonné aux ESLT de dégrouper les boucles locales, c'est-à-dire de rendre accessible aux ESLC tout simplement la paire de fils de cuivre de l'abonné, sans commutation locale ou transport ou encore sans signalisation. L'organisme de

⁵¹ La subvention peut jouer un rôle dans certaines circonstances. Certaines compagnies de téléphone rurales peuvent chercher à s'étendre dans des territoires adjacents, par exemple Téléphone Guevremont près de St-Hyacinthe. En outre, par une circonstance bizarre, quelques banlieues tout juste au nord de Toronto ont été classées comme semi-rurales.

réglementation a déclaré que les boucles locales étaient des éléments essentiels dans les zones rurales et dans les zones urbaines plus petites. Le prix est établi au coût différentiel plus une majoration déterminée par l'organisme de réglementation. En outre, lorsque l'entreprise de services locaux titulaire (ESLT) soumet l'information sur le coût pour montrer qu'un service n'est pas tarifé de manière anticoncurrentielle, il faut indiquer le prix de la boucle locale et non pas le coût de revient. Dans les villes de grande et moyenne importance, l'organisme de réglementation a trouvé que les boucles n'étaient pas des installations essentielles puisqu'il y aurait probablement d'autres sources d'approvisionnement. Toutefois, les boucles locales devaient être traitées comme si elles étaient essentielles pendant une période de cinq ans.⁵²

Les boucles locales aboutissent au central de l'ESLT. Pour pouvoir utiliser ces boucles locales, les ESLC doivent colocaliser l'équipement dans le central, près du point d'extrémité de l'ESLT (répartiteur principal ou répartiteur de fibres optiques). Les ESLT doivent offrir la colocalisation aux ESLC à des prix réglementés basés sur les coûts, et aussi pour l'interconnexion avec les APLDS, si l'espace le permet. Étant donné que l'un des effets du passage du fil de cuivre à la fibre optique est de libérer l'espace dans le central, il s'ensuit que l'espace est disponible dans la plupart des cas.

L'organisme de réglementation canadien a refusé d'ordonner aux ESLT de dégroupier tout autre élément du réseau.⁵³ Cela est contraire à la situation aux États-Unis, où les ESLT sont obligées de dégroupier et d'offrir sur une base autonome tout élément du réseau là où c'est techniquement faisable.

L'organisme de réglementation canadien a ordonné que tous les services de détail vendus par une ESLT pouvaient être achetés au prix de détail et revendus par une ESLC. C'est intéressant car les ESLT offrent ce qui équivaut à une remise sur quantité aux abonnés de leur service Centrex, service qui se rapproche beaucoup du service local d'affaires. Une telle revente réduit la discrimination tarifaire, mais à part cela, il ne s'agit pas d'un facteur majeur dans la concurrence locale.

De nouveau, l'organisme de réglementation canadien s'est éloigné de l'approche utilisée par la FCC aux États-Unis. Aux États-Unis, la FCC a ordonné que tous les services de détail d'une ESLT soient rendus accessibles à n'importe quelle ESLC à un prix de gros inférieur de 15 % à 25 % au prix de détail. Ainsi, si le prix de détail chutait, il en serait de même pour le prix de gros. Cette mesure était particulièrement controversée et elle fait l'objet de plusieurs contestations judiciaires. Par contre, l'organisme de réglementation canadien n'a pas établi de prix de gros. Dans l'ensemble, le CRTC a été déçu du rôle de la revente pour ce qui est de créer une concurrence viable à long terme dans l'industrie de

⁵² La durée de cette période est actuellement à l'étude.

⁵³ En août 2000, l'organisme de réglementation a ordonné à une ESLT de rendre accessibles les fils à l'intérieur d'un grand bâtiment, c'est-à-dire les câbles à fils de cuivre allant du sous-sol jusqu'aux locataires dans les divers étages. Ce dégroupage d'une sous-boucle a été ordonné car il n'était pas pratique pour les concurrents qui avaient déjà une présence dans le sous-sol d'aller jusqu'au central de l'ESLT pour s'interconnecter. Toutefois, il s'agissait d'un ordre provisoire et la question est incluse dans une procédure plus vaste.

l'interurbain. Le CRTC a favorisé explicitement la concurrence basée sur les installations plutôt que la concurrence basée sur la revente lorsqu'il s'agit d'ouvrir le marché local à la concurrence.⁵⁴

Transférabilité du numéro local

Si un abonné veut passer à un nouveau fournisseur de service local, il veut généralement pouvoir garder le même numéro de téléphone. Les abonnés sont très réticents à changer leur numéro de téléphone.⁵⁵ Les abonnés résidentiels ont donné leur numéro à leurs amis, à leurs employeurs et à d'autres personnes. Les abonnés d'affaires l'ont imprimé dans leur en-tête, dans leur documentation publicitaire et dans leur guide de service également. En outre, les annuaires téléphoniques imprimés ne sont mis à jour qu'une fois par an.

Pour encourager la concurrence locale, l'organisme de réglementation a ordonné aux ESLT de modifier leurs systèmes pour permettre la transférabilité du numéro local de façon à ce que les clients puissent garder le même numéro même s'ils changent de fournisseur. Cela exige que, pour établir chaque communication, il y ait une consultation de base de données pour voir si le numéro d'arrivée a été « transféré » à un autre télécommunicateur et si l'information d'acheminement est appropriée.⁵⁶ La transférabilité du numéro local a été mise en oeuvre dans les centres urbains de grande et moyenne importance et elle est déployée partout ailleurs.⁵⁷

Accès ouvert et fournisseurs de services Internet

La plupart des utilisateurs d'Internet y ont accès grâce à un fournisseur de services Internet (ISP ou Internet Service Provider). Traditionnellement, il s'agissait d'un accès commuté à 56 kbps ou moins (souvent beaucoup moins). À la fois les compagnies de

⁵⁴ Décision 97-8 du CRTC. Ce point a été défendu avec vigueur par David Colville, vice-président du CRTC, à une réunion de l'industrie le 7 mai 1997.

⁵⁵ Cela est moins vrai pour la deuxième ou la troisième ligne au même emplacement. Dans ce cas, toutefois, un abonné devra obtenir la première ligne auprès de l'ESLT et les lignes additionnelles auprès d'une ESLC, ce qui peut être assez ennuyeux.

⁵⁶ Cela ajoute une demi-seconde au temps d'établissement de la communication. Aux États-Unis, les ESLT ont proposé de ne pas effectuer de consultation (dips) de la base de données dans les centraux où ils desservent toujours tous les abonnés. La FCC a refusé, en disant que la différence dans le temps d'établissement de la communication donnerait aux titulaires un avantage sur les nouveaux entrants.

⁵⁷ Les ESLT ont eu l'autorisation de répercuter les coûts de la mise en oeuvre sur leurs abonnés. L'hypothèse était que l'augmentation résultante des prix des ESLT permettrait aux ESLC de recouvrer leurs coûts de mise en oeuvre, sans qu'il soit nécessaire d'avoir une approbation de réglementation formelle.

téléphone et les câblodistributeurs déploient l'accès haute vitesse qui promet d'être de dix à vingt fois plus rapide.

Les ISP, comme AOL et PSInet, veulent offrir également un service d'accès haute vitesse. En réponse, l'organisme de réglementation a ordonné à la fois aux entreprises de services locaux titulaires (ESLT) et aux exploitants d'un réseau de câbles d'accommoder les ISP. Les ESLT doivent fournir des boucles de fils de cuivre dégroupées qui ont une qualité suffisamment haute pour permettre l'utilisation des fréquences supérieures (et donc une capacité plus élevée). Les câblodistributeurs doivent fournir de l'espace dans leurs anneaux à fibres optiques et dans leurs câbles coaxiaux. Les modalités et conditions d'un tel accès sont toujours à l'étude. Étant donné le temps qu'il faut pour arriver à une entente, l'organisme de réglementation a ordonné aux compagnies de câbles de rendre accessibles leurs services d'accès haute vitesse de détail aux ISP à un prix de gros, c'est-à-dire à 25 % de moins que le prix de détail.

Évaluation

Il est encore tôt pour évaluer le succès de la concurrence locale. Toutefois, certains points peuvent être signalés. Tout d'abord, l'entrée dans le marché local est beaucoup plus difficile que l'entrée dans le marché de l'interurbain. Pour réussir, cette entrée doit être basée sur des installations plutôt que sur la revente. Cela exige alors de gros investissements et de longs délais d'exécution. Il en résulte que, jusqu'à présent, la perte des parts du marché des ESLT est probablement inférieure à 3 %.⁵⁸

La plupart des nouveaux entrants ont ciblé les abonnés d'affaires au coeur des villes. Un grand nombre de bâtiments à plusieurs locataires peuvent être desservis par une quantité relativement petite de nouvelles installations. À la fois AT&T et Sprint Canada suivent cette stratégie, soit en constituant leurs propres installations soit en acquérant une ESLC existante (Metronet, dans le cas de AT&T). En outre, cette stratégie est également suivie par un certain nombre d'entrants qui ne sont pas (encore) affiliés à un fournisseur de télécommunications existant, par exemple GT Telecom et Axxent.

Une autre approche est envisagée par les promoteurs immobiliers. Le plus important est Metrus, promoteur actif dans de nombreuses régions, et particulièrement dans les banlieues nord de Toronto. Il a créé une filiale, Futureway, pour desservir les abonnés dans les nouveaux lotissements qu'il bâtit. Des installations à fibres optiques sont mises en place pendant la construction originale et elles sont donc assez économiques.

⁵⁸ Cela suppose que la téléphonie mobile est un marché distinct. Jusqu'à présent, les prix de la téléphonie mobile ont été si élevés que l'on ne pense pas qu'elle puisse remplacer la téléphonie fixe, mais plutôt qu'elle en sera un complément. Toutefois, à mesure que les prix baissent, on s'attend à ce que les deux marchés fusionnent.

Futureway a actuellement environ un millier d'abonnés résidentiels et dessert une douzaine d'immeubles commerciaux de taille moyenne.

Les universités sont également devenues des fournisseurs de services téléphoniques locaux. C'est particulièrement facile pour elles puisque les étudiants dans les résidences sont des abonnés captifs. En outre, le trafic généré par les étudiants atteint un sommet pendant les soirées alors que le trafic administratif culmine pendant le jour. Ainsi, il faut moins d'installations pour desservir un campus que s'il s'agissait d'un mélange plus traditionnel d'abonnés.

Actuellement, les universités regroupent le trafic de sortie hors campus et le remettent à une ESLT, comme si les universités étaient elles-mêmes les abonnés. Elles payent les prix habituels de l'utilisateur final. Les universités se sont demandé si elles devaient acquérir ou non le statut d'entreprises de services locaux concurrentes (ESLC). Si elles devenaient des ESLC, elles n'auraient plus à payer des frais d'utilisateurs finals aux ELST. Elles paieraient uniquement les frais d'interconnexion lorsque le trafic n'est pas équilibré. En fait, si le déséquilibre du trafic est en leur faveur, elles peuvent finir par recevoir des paiements d'interconnexion de la part des ESLT.

Par ailleurs, si les universités devenaient des ESLC, elles seraient obligées de permettre à leurs abonnés de choisir un fournisseur de services interurbains préféré (à cause de la mise en oeuvre de l'égalité d'accès). De nombreuses universités préfèrent avoir un arrangement exclusif avec un APLDS désigné.

Certains observateurs de l'industrie croient que Futureway et les universités sont les premiers exemples de ce qui peut devenir une tendance. Les propriétaires de bâtiments à plusieurs unités, qu'il s'agisse d'appartements résidentiels ou de bureaux, veulent en fait devenir des « transporteurs » téléphoniques. Ils peuvent facilement regrouper le trafic généré par leurs locataires et le transmettre à une ESLT pour la livraison. Quant aux universités, la question est encore ouverte pour ce qui est de savoir si c'est à leur avantage ou non de devenir des ESLC.

L'une des questions sur laquelle on se penche actuellement est celle de savoir si un locataire dans un bâtiment à plusieurs unités peut choisir son télécommunicateur local. En particulier, pour répondre à une demande d'abonné, est-ce qu'une ESLT ou un autre télécommunicateur peut mettre ses installations dans un bâtiment dont le propriétaire a choisi un fournisseur différent ou fournit le service lui-même? La compétence de l'organisme de réglementation se limite aux télécommunicateurs. Pour lancer des directives à l'intention des propriétaires de bâtiments, l'organisme de réglementation devrait déclarer qu'il s'agit de télécommunicateurs. Toutefois, cela mènerait à la création de dizaines de milliers de nouveaux télécommunicateurs. En outre, la Loi sur les télécommunications limite la propriété étrangère des télécommunicateurs canadiens à 20 % (33 % par l'intermédiaire des sociétés de portefeuilles). Faudrait-il interdire aux propriétaires étrangers des bâtiments d'offrir ces services à leurs locataires?

Alors que la concurrence locale a été lente à se développer, il y a un certain nombre de nouveaux entrants éventuels qui fourniraient le service à très grande échelle. En fait, on s'attendait à ce que les câblodistributeurs commencent à offrir les services téléphoniques avant même que l'interconnexion ne soit entièrement mise en oeuvre. Jusqu'à ce jour, cela ne s'est pas réalisé.⁵⁹ Toutefois, ils ont un réseau exploitable qui passe par la plupart des domiciles au Canada et ils sont en voie de rendre ce réseau bidirectionnel (trafic dans les deux sens). Les fournisseurs de l'électricité et du gaz naturel ont également des droits de passage, et quelques réseaux exploitables, qu'ils pourraient utiliser pour pénétrer le marché local des télécommunications. Finalement, des liaisons sans fil fixes peuvent être utilisées par les propriétaires des nouvelles licences de fréquence pour éviter toute nécessité du droit de passage.⁶⁰

On s'attend à ce que les répercussions de la concurrence locale soient de nature semblable aux répercussions de la concurrence dans le domaine de l'interurbain, même si elles seront plus lentes à se faire sentir, de toute évidence. En particulier, il y aura probablement quelques pertes d'efficacité à court terme qui seront, on l'espère, plus que compensées par des gains à long terme. De nouveau, les bénéfices réduits dus aux économies d'échelle, les ventes additionnelles et les dépenses de commercialisation ainsi que les coûts de l'interconnexion jouent tous un rôle à court terme. À vrai dire, la complexité et le coût de l'interconnexion locale se révèlent beaucoup plus élevés que pour l'interconnexion de l'interurbain. Toutefois, les abonnés peuvent choisir leur fournisseur.

6. ANALYSE

Industries de réseau

L'industrie du transport ferroviaire ainsi que les télécommunications locales et interurbaines sont toutes des industries de réseau. Elles utilisent un réseau pour connecter différents emplacements. Ce réseau regroupe le trafic entre différentes paires origine-destination et le concentre dans des liaisons intercentraux ou intervilles. Cela permet au trafic d'utiliser des liaisons de grande capacité, même si le trafic entre l'origine et la destination peut être de faible volume. À son tour, l'utilisation de liaisons partagées de grande capacité entraîne des coûts unitaires moindres pour le trafic acheminé sur ces liaisons.⁶¹

⁵⁹ Les compagnies de téléphone, qui ont obtenu le droit d'offrir la télévision par câble à titre de compensation, ne sont pas entrées dans ce marché non plus.

⁶⁰ Tant que les titulaires sont forcés de tarifier le service résidentiel en dessous des coûts différentiels, la pénétration de masse est peu probable. Toutefois, le marché des affaires est attrayant de nos jours.

⁶¹ Dans le transport ferroviaire et dans les télécommunications, le client ou l'abonné peut avoir

Les abonnés individuels doivent avoir accès au réseau de base. Dans le cas du transport ferroviaire, cela se fait souvent à l'aide de voies de service réservées aux clients.⁶² (Les clients du transport ferroviaire moins importants peuvent utiliser le transport par camion, avec son coût plus élevé par unité et ses coûts de transbordement.) Dans les télécommunications, l'accès a été traditionnellement assuré au moyen d'une paire de fils de cuivre ou d'un câble coaxial dédié. Le trafic dans ces liaisons d'accès est en général bien inférieur à celui du réseau de base. Il ne s'agit que du trafic de départ ou d'arrivée d'un abonné.

Comme les niveaux de trafic sont beaucoup plus élevés dans le réseau de base que dans les liaisons d'accès, les économies d'échelle peuvent se réaliser davantage dans le réseau de base. Les coûts d'accès sont plus élevés et peuvent agir comme un goulot d'étranglement.

Les liaisons d'accès dans les télécommunications, et pour les expéditeurs ferroviaires à fort volume, ont en général été assurées sur une base de monopole. Les niveaux de trafic générés par la plupart des clients ne supportent pas plusieurs fournisseurs concurrents. Il en résulte que l'accès devient un goulot d'étranglement : alors que les réseaux de base peuvent être très concurrentiels, l'accès à ces réseaux l'est en général beaucoup moins. Pour s'assurer que la concurrence se développe, il faut ouvrir l'accès, par règlement si c'est nécessaire.⁶³

Différences entre le transport ferroviaire et les télécommunications

Alors que le transport ferroviaire et les télécommunications sont semblables puisqu'il s'agit dans les deux cas d'industries de réseau, ces industries diffèrent quant aux caractéristiques de la demande et à la structure des coûts. Ces différences ont des répercussions sur le rôle de l'accès ouvert dans la promotion de la concurrence dans chacune des industries.

Le transport ferroviaire est dominé par un petit nombre de gros expéditeurs. Dans les télécommunications, il y a aussi un certain nombre de gros abonnés. Toutefois, la plus grande partie du marché de l'interurbain est un marché de masse, constitué de millions

suffisamment de trafic entre les deux points pour justifier une liaison dédiée, c'est-à-dire une ligne privée dans la terminologie des télécommunications. Ce type de transport ne partage pas les caractéristiques de l'industrie de réseau et il n'est pas traité dans le présent document.

⁶² Les clients du transport ferroviaire moins importants utilisent le transport par camion pour accéder au chemin de fer.

⁶³ Cela suppose que la concurrence est souhaitable en soi, soit parce que le choix du client est l'objectif principal soit parce que l'on pense que la concurrence donnera lieu à des efficacités sur le plan dynamique et de la répartition qui surpasseront les coûts.

d'abonnés résidentiels et de petites entreprises. Cela est encore plus prononcé dans le marché local des télécommunications. Dans ce cas, même les très gros abonnés ont un nombre limité de lignes d'accès.

On peut donc s'attendre à ce que l'accès soit davantage un obstacle à la concurrence dans les télécommunications que dans le cas des compagnies ferroviaires. Les gros clients dans l'une ou l'autre des deux industries sont des cibles attrayantes pour les concurrents qui peuvent leur offrir d'autres arrangements d'accès. En outre, un gros client peut fournir son propre accès au réseau de son choix.⁶⁴ Toutefois, contrairement aux télécommunications, l'industrie ferroviaire ne dessert pas un très grand nombre de petits abonnés ayant un faible niveau de trafic.⁶⁵

La structure des coûts représente une autre différence entre les compagnies ferroviaires et les télécommunications. Les deux jouissent d'économies d'échelle. Toutefois, il semblerait que ces économies soient plus importantes dans les télécommunications que dans le transport ferroviaire. Le câble à fibres optiques, avec son énorme capacité inexploitée, n'a pas d'analogie dans le domaine ferroviaire.⁶⁶ Son déploiement dans le réseau intercentraux et intervilles a mené à d'énormes économies d'échelle dans le réseau de base. Par conséquent, les liaisons d'accès qui alimentent le réseau de base sont d'autant plus importantes.

Les fibres optiques sont également installées dans la partie accès du réseau de télécommunications, à la fois par les titulaires et par les nouveaux entrants. En ce qui concerne la clientèle, les fibres optiques sont mises en place principalement pour les gros abonnés et il y a donc une analogie avec les clients ferroviaires dont le trafic justifierait une nouvelle voie de service. Quant au marché de masse, on espère que la boucle d'abonné numérique asymétrique ADSL, suivie par les fibres optiques, permettra la prolifération de nouveaux services, comme la vidéo commutée.⁶⁷ Si ces services se répandent, ils changeront la structure des coûts et pourront justifier un accès plus concurrentiel. Pour l'instant, toutefois, l'accès constitue encore un goulot d'étranglement important pour les plus petits abonnés.

Le transport ferroviaire diffère également des télécommunications puisque les produits doivent être transportés dans des conteneurs physiques qu'il faut retourner, une fois vides,

⁶⁴ Par exemple, un expéditeur peut envoyer son fret par camion, à une compagnie de transport ferroviaire concurrente ou à la destination finale dans certains cas.

⁶⁵ Alors que les gros abonnés des télécommunications ont donné la poussée initiale à la concurrence, ce sont les préoccupations au sujet de l'accès de la part des plus petits abonnés qui ont piloté en grande partie l'ouverture de l'accès par la réglementation.

⁶⁶ En ce qui concerne d'autres éléments, à la fois les télécommunicateurs et les transporteurs ferroviaires ont des systèmes d'information sophistiqués afin d'assurer le service à la clientèle (facturation, commandes à remplir, etc.) Toutefois, les télécommunicateurs, qui regroupent le trafic de millions d'abonnés, doivent aussi investir énormément dans la commercialisation et dans la promotion de l'image de marque auprès d'un marché de masse. Même si je n'ai pas eu vent d'études formelles, j'ai l'impression que les coûts fixes représentent un ratio beaucoup plus élevé du coût total des télécommunications que du coût total du transport ferroviaire.

⁶⁷ Par exemple, la vidéo acheminée sur Internet.

au point d'origine.⁶⁸ Dans le cas de ces conteneurs physiques, il y a des questions de sécurité et un niveau de complexité qui ne s'appliquent pas aux télécommunications. Par ailleurs, le trafic des télécommunications est extrêmement sensible au temps. Par exemple, le trafic vocal ne peut pas tolérer de délais de plus de 300 à 500 millisecondes. Cela ajoute une complexité qui est absente du transport ferroviaire et rend difficile, en particulier, la combinaison du trafic vocal et du trafic de données.

En conclusion, l'accès constitue un goulot d'étranglement plus sérieux dans les télécommunications que dans le transport ferroviaire, à la fois à cause d'une demande plus diffuse et d'économies d'échelle plus importantes dans les télécommunications. En outre, l'exploitation des réseaux de base dans le domaine ferroviaire soulève des difficultés différentes, et peut-être plus critiques. Cela signifie que les comparaisons entre les politiques d'accès ouvert dans le domaine ferroviaire et dans celui des télécommunications doivent être interprétées avec prudence.

Interconnexion

L'interconnexion est une forme importante d'accès à d'autres types de réseau aussi bien pour les compagnies ferroviaires que pour les télécommunications.⁶⁹ À vrai dire, sans interconnexion dans les télécommunications, le niveau actuel de la concurrence dans les marchés de l'interurbain et dans les marchés locaux n'aurait jamais été atteint. L'entrée dans ces marchés aurait dû se faire à une si grande échelle que cela n'aurait pas été possible. Par contraste, l'interconnexion a joué un rôle moindre dans la concurrence ferroviaire. À la fois les tarifs des lignes concurrentielles et des manoeuvres interréseaux ont été peu utilisés, même si leur disponibilité a pu avoir un impact hors de proportion avec leur utilisation réelle.

Un aspect important de l'interconnexion est celui du prix facturé pour cette interconnexion. Dans les télécommunications interurbaines, le prix de la commutation et du regroupement est basé sur des coûts différentiels à long terme plus une majoration par rapport aux coûts fixes et aux coûts communs. Dans le transport ferroviaire, le tarif des manoeuvres interréseaux est basé sur le coût, alors que les tarifs des lignes concurrentielles sont basés sur des revenus provenant des utilisateurs finals du télécommunicateur pour un trafic comparable.

Pour l'interconnexion dans l'industrie de l'interurbain, l'APLDS paie également un supplément par minute, ou contribution, qui sert à subventionner le service local

⁶⁸ Le transport du fret est en général déséquilibré : le volume de retour, le cas échéant, correspond rarement au volume de la destination principale. Dans les télécommunications, alors que le trafic vocal est bidirectionnel, le trafic de données est souvent unidirectionnel, avec des retours déséquilibrés.

⁶⁹ Dans un environnement de monopole, l'interconnexion permet également aux clients d'atteindre des destinations qui ne sont pas desservies par leur transporteur d'origine.

résidentiel. Jusqu'à présent, la plus grande partie de la controverse au sujet du prix de l'interconnexion s'est faite sur ces frais de contribution. Les frais de commutation et de regroupement ont reçu relativement peu d'attention.⁷⁰

Le transport ferroviaire n'a pas l'équivalent des frais de contribution pour l'interconnexion et les frais d'interconnexion se rapprochent donc davantage des coûts. Toutefois, les coûts (et les revenus) changent avec le temps et les frais d'interconnexion devraient être surveillés et modifiés au besoin.

Revente des installations

L'interconnexion représente l'échange du trafic à des points d'origine ou de destination qui ne sont pas rejoints par le réseau du transporteur (ou télécommunicateur) principal. La revente des installations consiste en la location des installations de manière à étendre le réseau du transporteur principal jusqu'au client (ou à l'abonné). Ces installations peuvent être louées sur une base exclusive, c'est-à-dire que le transporteur a la propriété exclusive de l'installation physique pendant la durée du bail. Ce qui est beaucoup plus fréquent, toutefois, c'est que les installations sont louées sur une base de partage, c'est-à-dire qu'un calendrier de tranches spécifiques de temps est réservé au locataire (lignes privées dans les télécommunications, droits de circulation dans le transport ferroviaire).

Dans les télécommunications interurbaines, deux types d'installations entrent en jeu. Tout d'abord, des lignes privées intervilles louées permettent au télécommunicateur d'étendre son réseau dans des zones où le trafic ne justifie pas la constitution d'un réseau. Plus important encore, dans le contexte de l'accès, les lignes privées locales (ligne d'accès direct ou DAL) permettent à un APLDS de relier les locaux d'un abonné à son point de présence, contournant ainsi les installations locales commutées du titulaire. La quantité de trafic sur les lignes d'accès direct a fait l'objet de controverses avec le temps. Dans les premières années de la concurrence, lorsque les frais d'interconnexion étaient élevés, de 10 % à 15 % du trafic des nouveaux entrants a pu utiliser ces lignes d'accès direct. À mesure que les frais chutent, toutefois, les lignes d'accès direct sont maintenant limitées à de très gros abonnés et ne jouent plus un rôle majeur dans la promotion de la concurrence.⁷¹

Dans les télécommunications locales, les boucles locales dégroupées ont été envisagées comme un moyen pour les nouveaux entrants de constituer leurs réseaux dans des zones

⁷⁰ Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, la partie Communication directe a été réduite de 0,7 cents à 0,3 cents ce printemps à la suite d'une entente entre les titulaires et les nouveaux entrants, entente qui a été endossée par l'organisme de réglementation. Il convient de noter que les titulaires se trouvent eux-mêmes maintenant dans le rôle de nouveaux entrants à mesure que Bell Canada étend sa couverture dans l'ouest du Canada et Telus dans l'est du Canada.

⁷¹ Toutefois, la disponibilité servira toujours de limite supérieure pour les frais d'interconnexion.

où ils n'avaient pas encore atteint une masse critique d'abonnés. Ces boucles sont tarifées à un coût différentiel à long terme plus une majoration. Jusqu'à présent, la concurrence locale n'a pas atteint une si grande échelle pour pouvoir juger si les boucles locales dégroupées jouent avec succès le rôle prévu. Toutefois, les nouveaux entrants se plaignent que le prix des boucles locales est trop élevé pour rendre leur utilisation viable dans la pénétration générale du marché. Ils préfèrent plutôt desservir des îlots concentrés d'abonnés avec leurs propres installations.

En conclusion, alors que la revente des installations (ou des tranches de temps dans ces installations) a joué un rôle dans la concurrence dans le domaine des télécommunications, ce rôle va sans doute diminuer à mesure que les concurrents mettent en place leurs propres installations dans les zones qu'ils veulent desservir et rejoignent les emplacements en dehors de leur réseau à l'aide d'ententes d'interconnexion.⁷²

Rôle des fournisseurs spécialisés (créneaux)

Les fournisseurs spécialisés (dans des créneaux particuliers) existent à la fois dans les télécommunications et dans le transport ferroviaire, mais leurs rôles sont assez différents. Dans les télécommunications, ces fournisseurs remplissent trois rôles principaux.

Tout d'abord, ces fournisseurs peuvent être des arbitragistes. Avec des millions de clients, et des systèmes de facturation très inflexibles, les principaux télécommunicateurs négocient des ententes individualisées uniquement avec les plus gros de leurs abonnés. Le reste du marché est desservi par des plans d'escompte généraux qui laissent de nombreuses possibilités aux arbitragistes. Toutefois, à mesure que les télécommunicateurs améliorent leurs systèmes de facturation, les possibilités d'arbitrage diminuent et on s'attend à ce que cela continue.

En second lieu, ces fournisseurs de créneau peuvent avoir des compétences de commercialisation spécialisées. Par exemple, ils peuvent desservir des communautés d'immigrants dans leur propre langue. D'autres fournisseurs peuvent regrouper les services de manière attrayante, par exemple avec des services de carte de crédit. D'autres encore peuvent offrir des options de prix plus pratiques, par exemple des cartes d'appel pour les appels internationaux.

En troisième lieu, ces fournisseurs peuvent offrir des améliorations. Par exemple, un fournisseur peut gérer toutes les communications d'une compagnie comme un seul produit. Un autre peut intégrer les communications dans d'autres processus d'affaires d'une compagnie. Bien entendu, un fournisseur spécialisé peut offrir moins qu'un

⁷² Il y a une analogie, même imparfaite, avec les droits de circulation du transport ferroviaire.

télécommunicateur important, à un prix moindre, aux abonnés qui veulent accepter une qualité moindre, par exemple la voix sur Internet.

Alors que les télécommunicateurs spécialisés peuvent être des compléments de télécommunicateurs importants, ils sont le plus souvent en concurrence directe avec eux. Dans une industrie caractérisée par des économies d'échelle marquées, l'existence de fournisseurs spécialisés sera toujours précaire. En particulier, ils sont vulnérables aux initiatives des grands télécommunicateurs. Par conséquent, la plupart des télécommunicateurs spécialisés suivent une stratégie de croissance ou de vente à un joueur plus important. Le résultat est une consolidation dans l'industrie.

Dans le transport ferroviaire, par contre, les lignes secondaires complètent souvent les lignes principales, plutôt que d'entrer en concurrence avec elles. Les lignes secondaires ont des opérations et des structures de coût simplifiées qui leur permettent d'assurer de manière économique le trafic à faible densité que les transporteurs des lignes principales ne peuvent pas acheminer.

Les clients comme transporteurs

Selon les ententes d'interconnexion, il peut être intéressant pour un gros client de devenir un transporteur. Aucun des gros abonnés ne l'a encore fait dans les télécommunications, mais le concept a été activement discuté.⁷³ Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, de nombreuses universités et quelques propriétaires de gros immeubles ont déjà fourni un certain service localisé et ils assurent la commutation et le regroupement du trafic avant de le remettre à un télécommunicateur important. Jusqu'à présent, toutefois, aucun d'eux n'est devenu un télécommunicateur local certifié, en partie à cause des exigences de réglementation auxquelles il faudrait faire face (particulièrement quant à la disposition sur l'égalité d'accès).

Même s'ils ne s'établissent pas comme des télécommunicateurs, les gros abonnés peuvent se servir de cette possibilité pour faire pression sur les télécommunicateurs existants. Lorsque l'auto-approvisionnement est faisable sur le plan technique et économique, les télécommunicateurs répondent généralement en offrant des ristournes à leurs plus gros abonnés. Lorsqu'il y a revente, l'arbitrage permet de s'assurer qu'une partie de ces ristournes se répercute sur les abonnés plus petits.

Par ailleurs, la prolifération des abonnés comme télécommunicateurs mènerait à une interconnexion beaucoup plus complexe et beaucoup plus coûteuse, aussi bien sur le plan des opérations que sur celui des coûts de transactions en vue d'établir et d'administrer les ententes requises.

⁷³ Inévitablement, dans les télécommunications, le concept a déjà donné naissance à un acronyme, soit BCPP pour « building centric provider » (fournisseur centré sur les bâtiments).

7. CONCLUSION

En conclusion, l'accès ouvert a été essentiel au développement de la concurrence à la fois dans les marchés de l'interurbain et dans les marchés locaux des télécommunications.

Toutefois, il est important de faire la distinction entre l'interconnexion et la revente des installations et des fonctionnalités. L'interconnexion, qui mène le trafic à destination, sera toujours nécessaire pour que les abonnés puissent faire aboutir le trafic dans des endroits qui ne se trouvent pas dans le réseau de leur principal télécommunicateur.

L'interconnexion justifie les facteurs externes du réseau et aide à maximiser les avantages à la fois pour les abonnés et pour les fournisseurs.

La revente des installations et des fonctionnalités, toutefois, est en général une mesure transitoire jusqu'à ce que la concurrence soit fermement établie. Si une installation est essentielle, c'est-à-dire si elle ne peut pas être dupliquée pour des raisons techniques, il peut y avoir une exigence continue de la rendre accessible aux concurrents. Dans d'autres cas, il semblerait qu'il n'y ait aucune raison d'obliger une telle revente.⁷⁴

⁷⁴ Les télécommunicateurs peuvent choisir de louer entre eux les installations et les fonctionnalités, lorsque c'est efficient d'agir ainsi. Toutefois, il vaut mieux laisser de telles décisions aux forces du marché.

INDUSTRIES DE RÉSEAU : PIPELINES DE GAZ NATUREL

EXPÉRIENCE DE LA DÉRÉGLEMENTATION DANS

L'INDUSTRIE

NATURE DES PIPELINES DE GAZ NATUREL

Le produit

Le gaz naturel est transporté par pipeline sous l'une des deux formes suivantes : le gaz brut, qui est du gaz non traité contenant diverses quantités d'impuretés (y compris l'eau, l'acide et le dioxyde de carbone), et le gaz résiduaire ou gaz de qualité pipeline désigné comme du gaz naturel commercialisable. Le gaz de qualité pipeline est un produit hautement homogène qui respecte un standard uniforme utilisé par la plupart des pipelines en Amérique du Nord. Les pipelines sont conçus pour transporter du gaz brut ou du gaz de qualité pipeline, mais non les deux.

Même si le présent mémoire se concentre sur les deux types de pipelines, l'accent est mis essentiellement sur les pipelines conçus pour transporter le gaz commercialisable, c'est-à-dire sur les pipelines de transport et les pipelines de distribution.

Les pipelines

Voici quelques-unes des caractéristiques importantes, qui s'appliquent aussi bien aux pipelines de gaz brut qu'aux pipelines de gaz commercialisable, et dont il faut tenir compte lorsqu'on compare les pipelines à d'autres systèmes de réseau :

- Les pipelines, par comparaison avec d'autres systèmes de réseau comme les télécommunications, ont une technologie rudimentaire. La technologie des pipelines n'a pas changé de façon importante au cours des vingt ou trente dernières années;
- Les pipelines permettent de très grosses économies d'échelle, ce qui découle du fait que la capacité du pipeline augmente de manière exponentielle avec le diamètre du tuyau. (Un pipeline ayant un diamètre de 12 pouces peut transporter quatre fois autant de gaz qu'un pipeline de 6 pouces; cependant, le coût du droit de passage et de l'installation est pratiquement identique.);
- Les pipelines exigent beaucoup de capitaux. Le seul coût d'exploitation important qui est fonction de l'utilisation est le coût du carburant;
- Les pipelines de gaz naturel sont hautement spécialisés. Ils ne peuvent transporter que du gaz naturel. (Ils peuvent être convertis pour transporter d'autres produits comme le pétrole ou l'eau, mais les conversions sont coûteuses et permanentes.);
- Les pipelines sont unidirectionnels, c'est-à-dire que le gaz ne peut s'écouler que dans une seule direction. (Quelques segments de tuyaux relativement courts sont conçus pour fonctionner de manière bidirectionnelle, en général sur une base saisonnière.)

Pipelines de gaz brut

En général, les pipelines de gaz brut de l'Alberta ont un petit diamètre (par exemple, de deux à quatre pouces) et sont relativement courts (50 kilomètres ou moins). Leur but est de transporter du gaz brut provenant de plusieurs puits jusqu'à l'usine de traitement de gaz naturel. Les pipelines de gaz brut (qui sont parfois désignés comme des réseaux collecteurs) sont souvent la propriété d'un ou de plusieurs producteurs de gaz. Même s'ils sont souvent sous juridiction provinciale, les droits et l'accès ne sont pas activement réglementés.

Les non propriétaires qui veulent relier leur puits de gaz à un réseau collecteur doivent tout d'abord négocier les conditions tarifaires et d'accès avec les propriétaires. Dans ces circonstances, la pratique de l'industrie est d'établir des droits tiers pour ces réseaux collecteurs selon la formule de « Jumping Pound », qui est en fait un droit basé sur le coût.⁷⁵ Si un expéditeur tiers ne peut pas négocier une entente mutuellement satisfaisante, il peut en appeler à l'organisme de réglementation (l'Alberta Energy and Utilities Board ou « E.U.B. ») pour déclarer le pipeline service public et établir des droits ou il peut faire une demande auprès du Conseil (Board) pour bâtir son propre pipeline.

Pour des raisons évidentes, les exploitants des conduites de collecte ne veulent pas être réglementés comme des services publics, ce qui les incite à négocier « équitablement » selon la formule de Jumping Pound. (En outre, une compagnie peut exploiter une conduite de collecte dans une région, mais dépendre d'un tiers comme exploitant dans une autre région.) S'il y a un surplus de capacité dans une conduite de collecte existante qui dessert une région, les organismes de réglementation ne se prononceront généralement pas en faveur d'une demande visant à créer une nouvelle conduite.

En Colombie-Britannique, la situation est essentiellement la même, sauf que les conduites de collecte qui sont la propriété des exploitants relient des puits de gaz à des conduites de collecte de gaz brut plus importantes qui sont la propriété de Westcoast et qui mènent à des usines de traitement de gaz centralisées qui sont également la propriété de Westcoast (les installations de collecte et de traitement du gaz brut de Westcoast sont réglementés par l'Office national de l'énergie). Les réseaux de collecte qui appartiennent à des indépendants en Colombie-Britannique sont réglementés de manière passive et fonctionnent comme en Alberta.

⁷⁵ La formule de Jumping Pound sert à établir un droit fondé sur un montant imputé pour les coûts d'exploitation, sur l'amortissement des coûts comptabilisés des installations et un taux d'épuisement de champ, sur un taux de rendement réglementé des biens non amortis (base de référence) et sur un montant imputé pour l'impôt.

Ces régimes ont été mis en place depuis le début des années 1960 et ils n'ont pratiquement pas été touchés par la déréglementation de l'industrie qui a eu lieu vers le milieu des années 1980.

Pipelines de transport

Les pipelines de transport sont en général des réseaux haute pression à grand diamètre qui ne transportent que du gaz de qualité pipeline. Au Canada, il y a quatre réseaux importants de transport du gaz, soit Westcoast, Nova/TransCanada/TQM, Alliance Pipelines et Maritimes & Northeast Pipelines, plus un certain nombre de conduites plus petites. Tous ces réseaux offrent des services de transport interprovinciaux et/ou internationaux.

Vous trouverez ci-après un bref historique de ces pipelines ainsi qu'un exposé sur la façon dont l'exploitation et la réglementation de ces pipelines a changé à la suite de la déréglementation du gaz naturel vers le milieu des années 1980; nous traitons également des enjeux auxquels ces réseaux doivent faire face de nos jours.

Historique

Depuis l'achèvement du réseau de TransCanada PipeLine en 1960, tous les pipelines interprovinciaux et internationaux sont sous la juridiction de l'Office national de l'énergie (l'ONÉ ou l'Office). (Nova est une exception. À cause d'une entente de commodité entre M. C.D. Howe et le premier ministre Manning, Nova a toujours été réglementé par l'Alberta même s'il s'agit d'un pipeline interprovincial sur le plan technique.) Au départ, l'Office n'autorisait et ne réglementait la construction de nouvelles installations de pipelines qu'en émettant des certificats d'utilité publique. Cette section de la Loi sur l'ONÉ (actuellement la Partie III) suivait et suit encore le modèle de la Loi sur les chemins de fer.

Westcoast et TCPL fonctionnaient au départ comme des compagnies de pipelines privées. TCPL achetait tout le gaz de qualité pipeline qu'il lui fallait pour remplir son pipeline auprès des producteurs à la sortie des usines de traitement de gaz et selon des contrats à long terme et à prix fixe (on parle alors de regroupement (agrégation) de l'approvisionnement). La compagnie transportait le gaz du point d'achat en Alberta jusqu'à la frontière Alberta/Saskatchewan dans le pipeline Nova en vertu de contrats de transport à long terme. TCPL transportait ensuite le gaz dans son propre réseau de pipelines vers divers points de livraison au Canada et vendait ensuite le gaz soit à des compagnies locales de distribution (par exemple, Consumer's Gas) soit à des pipelines aux États-Unis (par exemple, Tennessee Gas), également en vertu de contrats à long terme. En tant que compagnie de transport privée, TCPL ne transportait pas le gaz pour d'autres et n'était pas obligée de le faire.

Westcoast fonctionnait de la même façon, sauf que cette compagnie achetait du gaz brut auprès des producteurs au point d'interconnexion avec ses installations. La compagnie traitait le gaz brut dans l'une de ses grandes usines de traitement centralisées, transportait le gaz dans son pipeline vers divers points de livraison et le vendait soit à des compagnies provinciales de distribution (compagnies locales) soit à des pipelines aux États-Unis (par exemple, Northwest Pipe). Tout comme TCPL, Westcoast était une compagnie de transport privée et ne transportait pas le gaz pour d'autres compagnies.

Initialement, ces compagnies de pipelines n'étaient pas soumises à une réglementation économique. Elles vivaient sur la marge entre le prix d'achat du gaz payé aux producteurs et le prix de vente provenant des acheteurs. Toutefois, au début des années 1970, les compagnies de pipelines ont commencé à se sentir à l'étroit financièrement et, à commencer par TCPL, elles ont demandé à l'Office national de l'énergie d'avoir des droits réglementés. Presque en même temps, le gouvernement fédéral a commencé à réglementer les prix du gaz, à l'intérieur et pour l'exportation, marquant ainsi le début

d'une décennie de droits et tarifs de pipelines très strictement réglementés⁷⁶, ce qui se poursuit de nos jours à bien des égards.

Déréglementation du gaz naturel

La déréglementation du gaz naturel vers la fin de 1985 visait à déréglementer les prix du gaz et non pas les droits et tarifs des pipelines. Les producteurs voulaient avoir la possibilité de vendre leur gaz directement aux acheteurs plutôt qu'à des compagnies de pipelines comme TCPL ou Westcoast. Les acheteurs voulaient avoir la possibilité d'acheter directement auprès de vendeurs autres que les compagnies de pipelines. À la fois les producteurs et les acheteurs voulaient avoir la possibilité de négocier leurs propres prix. Toutefois, avant que cela se produise, à la fois les acheteurs et les vendeurs devaient être assurés d'une évaluation non discriminatoire des réseaux de pipelines.

C'est ainsi que commença le processus de dégroupage. Le gaz naturel en tant que produit était séparé du transport. Avant la déréglementation, les pipelines n'offraient qu'un service entièrement regroupé, c'est-à-dire que le gaz ne pouvait être acheté que sur une base de livraison. À la suite de la déréglementation, les compagnies de pipelines sont devenues de simples transporteurs publics ou à accès ouvert. Elles n'achetaient plus ni ne vendaient plus de gaz. (Les compagnies de pipelines ont créé des filiales de commercialisation du gaz pour gérer leurs activités d'achat et de vente du gaz. Ces filiales sont guidées par les codes de conduite et de « cloisonnement » approuvés par l'Office.) Les acheteurs et les vendeurs pouvaient maintenant conclure un contrat pour la capacité avec TCPL ou Westcoast. Les droits étaient basés sur les coûts et les conditions du service étaient non discriminatoires. Les compagnies de pipelines devaient transporter le gaz pour d'autres selon les mêmes barèmes et conditions que si elles transportaient le gaz pour leurs propres filiales de commercialisation.

Les caractéristiques du service de pipeline dégroupé sont les suivantes :

⁷⁶ Les tarifs dans l'industrie gazière constituent les modalités et conditions détaillées du service. Les tarifs

- Il y a deux types généraux de services, soit le service ferme et le service interruptible;
- Le service ferme est un service contractuel d'une durée minimale d'un an ou encore de dix ans si de nouvelles installations doivent être construites. Il y a des frais mensuels de demande ou de réservation qui sont fonction de la capacité qu'il faut réserver plus une taxe sur produit qui est fonction de la quantité de gaz qui doit être déplacée en un mois. Les ratios de carburant sont approuvés par l'Office, mais l'expéditeur fournit en général le carburant. Les droits du service ferme sont basés sur les coûts selon les méthodologies traditionnelles de coûts du service. Les droits et tous les changements apportés à ces droits doivent être approuvés par l'Office. L'ONÉ établit également le rendement permis sur une base de référence (base tarifaire);
- Le service interruptible est donné à contrat sur une base mensuelle et il s'agit d'un type de service avec une clause du meilleur effort. L'expéditeur n'est facturé que pour ce qu'il utilise et le droit est en général fonction de droits fermes avec possibilité de soumission dans une plage définie;
- Les modalités et conditions détaillées du tarif doivent également être approuvées par l'Office et elles ne doivent pas varier;
- Les droits et tarifs gouvernant ces services sont les mêmes quelle que soit la nature de l'expéditeur, c'est-à-dire que les gros expéditeurs et les petits expéditeurs payent tous le même droit unitaire;
- Les files d'attente pour une nouvelle capacité sont tenues à jour sur la base du premier arrivé premier servi;
- Le coût des nouvelles installations qui permettent de desservir de nouveaux clients ou le coût moyen sont en général « intégrés » à la base tarifaire et ces coûts sont récupérés auprès de tous les expéditeurs et non pas tout simplement auprès des nouveaux expéditeurs. (La principale

doivent être approuvés par l'Office.

forme d'interfinancement dans les pipelines de transport est celle des anciens expéditeurs qui subventionnent de nouveaux expéditeurs.)

Depuis le début des années 1990, les expéditeurs ont eu l'autorisation d'échanger leurs droits de capacité pour les pipelines de transport. Tout expéditeur qui détient un droit de capacité ferme ou interruptible sur un pipeline comme Nova, TCPL ou Westcoast peut vendre (céder) la totalité ou une partie de sa capacité pour n'importe quelle période de temps à d'autres expéditeurs à des prix de compensation (le cessionnaire doit respecter toutes les modalités du tarif). En partie, à cause des modalités et conditions uniformes du service, le marché des capacités est très liquide et, selon les conditions du marché, les transactions en matière de capacité se font à escompte ou à prime par rapport au droit réglementé.⁷⁷ Les compagnies de pipelines, toutefois, ne peuvent vendre de la capacité qu'au droit réglementé.

Lorsque les expéditeurs passent un contrat de service sur un pipeline, il s'agit en général d'un volume uniforme (10 millions de pieds cubes) par jour pendant la durée du contrat (par exemple, une année). Le gaz doit être livré à un point de réception spécifié dans le pipeline et à un débit uniforme pendant toute la période de 24 heures. Le gaz doit respecter les spécifications de qualité pipeline et avoir une pression minimale spécifiée. L'expéditeur doit également prendre livraison d'une quantité semblable de gaz (moins le carburant) à un point de livraison spécifié et à un taux uniforme. Les expéditeurs ne peuvent pas être en rupture d'équilibre. Les livraisons quotidiennes dans le pipeline doivent être égales aux quantités retirées du pipeline pendant la même journée ou alors des amendes s'appliquent. Il y a très peu ou pas de souplesse du tout dans les modalités du service offert par le pipeline.

Jusqu'au début des années 1990, tous les enjeux liés aux droits et aux tarifs étaient réglés à la suite d'audience longues et coûteuses tenues par l'Office (une fois par année).

⁷⁷ Le jour où le prix du marché du gaz en Alberta est de 5,00 \$/GJ et le prix du marché à Toronto est de 7,00 \$/GJ, le prix du marché de la capacité de TCPL de l'Alberta à Toronto sera de 2,00 \$/GJ, même si le droit réglementé est de 1,00 \$/GJ.

Plus récemment, l'industrie a expérimenté avec des régimes d'incitatifs et avec des groupes de travail sur les pipelines afin de réduire le temps consacré aux audiences. Les régimes d'incitatifs visaient à créer des stimulants pour les compagnies de pipelines afin qu'elles génèrent des efficiences surtout du côté de l'exploitation et qu'elles partagent les bénéfices avec les expéditeurs. Les résultats jusqu'à présent ont été mixtes.

Les groupes de travail sur les pipelines ont eu beaucoup plus de succès. Il s'agit de comités constitués des compagnies de pipelines (par exemple, TCPL) et de leurs expéditeurs. Ces comités essaient de résoudre les questions de droits et de tarifs en dehors de la salle d'audience. Lorsqu'ils réussissent à faire appuyer fortement un changement ou une nouvelle initiative, ce changement est en général approuvé par l'Office. Si une solution ne peut pas être négociée, la question en jeu est alors résolue au cours d'une audience de l'Office.

Lorsque le gaz doit être transporté par plusieurs pipelines de raccordement avant d'atteindre sa destination finale (le gaz canadien est expédié dans toute l'Amérique du Nord), il faut avoir une entente de transport pour chaque pipeline de raccordement. Au cours de la dernière décennie, les compagnies canadiennes et américaines de pipelines ont travaillé à normaliser leurs procédures d'exploitation en vue de faciliter le transport du gaz par plusieurs pipelines. La première étape consistait à normaliser le gaz de qualité pipeline. Aujourd'hui, tout le gaz suit ces normes, ce qui permet de le faire circuler dans tout le réseau de pipelines d'Amérique du Nord. D'autres procédures qui ont été normalisées (ou sont en voie de l'être) sont des procédures de nomination, de dates limites pour les changements de nomination, de répartition du gaz, d'informatisation, etc. Même si le système n'est pas encore tout à fait parfait, le gaz circule rapidement d'un pipeline à l'autre.

Enjeux actuels pour les compagnies de pipelines

Le monde protégé des pipelines de gaz a été perturbé par l'arrivée de la concurrence dans les dernières années. À mesure que les droits de Nova augmentaient à cause de l'intégration du coût des nouvelles installations dans le coût des installations existantes, les expéditeurs qui se trouvaient dans des régions à proximité des pipelines d'exploration ont demandé à construire leurs propres pipelines. De nouveaux pipelines concurrents risquent de nuire à la capacité de Nova et de créer à l'extrême une « spirale de la mort ».

Pour combattre cette menace, Nova a abandonné son tarif de port de longue date (c'est-à-dire un droit uniforme quel que soit la distance à laquelle le gaz est transporté dans le réseau) et a cherché à faire approuver des droits basés sur la distance, ce qui a été fait par l'organisme de réglementation à l'automne de 1999. Elle a également cherché et reçu l'approbation pour des tarifs de fidélité ou de contournement en vertu desquels elle pouvait négocier des tarifs avec des expéditeurs qualifiés qui envisagent le contournement. Toutefois, Nova n'est autorisée à répercuter qu'une partie du coût du tarif de contournement sur ses expéditeurs. Les actionnaires doivent supporter le reste du coût.

Une concurrence plus menaçante pour le réseau Nova/TCPL est celle de la construction récente de l'Alliance Pipeline, pipeline de grande capacité qui va du nord-est de la Colombie-Britannique jusqu'en Alberta et au sud vers Chicago. Un nouveau pipeline désigné Vector Pipeline est construit de l'est de Chicago jusqu'au sud-ouest de l'Ontario. Ces deux pipelines seront en service avant la fin de l'an 2000 et entreront directement en concurrence pour le même marché que celui que Nova/TCPL a desservi largement comme un monopole depuis 1960. C'est aussi la première fois qu'il y a un important surplus de capacité de pipelines pour transporter le gaz de l'Alberta vers l'est, aux États-Unis et dans les marchés canadiens centraux.

En réponse à l'Alliance, TCPL a proposé à son groupe de travail des changements qui lui permettraient de négocier des ristournes individuelles avec des expéditeurs individuels

afin d'empêcher d'autres expéditeurs de passer de TCPL à l'Alliance Pipeline. Le coût de cette ristourne serait supporté par d'autres expéditeurs. Jusqu'à présent, les expéditeurs n'ont pas accepté la proposition et les négociations se poursuivent.

Pour l'instant, il n'y a aucun protocole qui permettrait à un expéditeur de transporter le gaz tout d'abord dans un pipeline Nova et ensuite dans un pipeline Alliance ou dans un pipeline Alliance et de le transborder ensuite dans le réseau TCPL à n'importe lequel des points d'interconnexion. À ce début des opérations d'Alliance, il est peu probable qu'il y ait eu des demandes pour un tel service.

Réseaux de distribution

Les pipelines ou réseaux de distribution représentent le secteur de l'industrie du gaz naturel que la plupart des gens reconnaissent ou avec lequel ils sont en contact. Les compagnies locales de distribution reçoivent du gaz d'un ou de plusieurs pipelines de transport à haute pression, réduisent la pression et livrent le gaz aux clients finals, ce qui comprend les clients résidentiels, commerciaux et industriels. Les compagnies locales de distribution bénéficient de contrats de franchise à long terme avec les municipalités qui leur octroient le monopole dans les communautés desservies.

Avant la déréglementation de 1985, les compagnies locales de distribution n'offraient à leurs clients que des services entièrement regroupés à des prix de vente au détail. L'ensemble des services comprenait ce qui suit :

- Le gaz en tant que produit. Les compagnies locales de distribution achetaient tout le gaz dont leurs clients avaient besoin auprès de compagnies de transport aux endroits où le réseau de distribution était raccordé avec le pipeline (appelés points de livraison);
- Le transport du gaz. Il s'agit de la circulation du gaz à partir du pipeline de transport (point de livraison) jusqu'au domicile ou à l'usine du client;

- L’emmagasiner du gaz. Les compagnies locales de distribution essaient d’acheter leurs besoins annuels en gaz à un taux quotidien uniforme auprès de la compagnie de transport (c’est-à-dire, facteurs de charge élevée), ce qui minimise le coût unitaire du gaz acheté. Toutefois, les utilisateurs finals ou les clients utilisent en général le gaz sur une base saisonnière. De nombreuses compagnies locales de distribution entretiennent de grandes installations d’emmagasiner dans lesquelles elles injectent le gaz pendant les mois d’été et elles le retirent en hiver pour répondre aux demandes des jours de pointe;
- L’équilibrage de la charge. La diversité des besoins quotidiens de ces clients permet aux compagnies locales de distribution d’équilibrer la charge. Par exemple, si une usine réduit ses opérations aujourd’hui alors qu’une autre ajoute un quart, la compagnie locale de distribution peut équilibrer ces variations de charge l’une par rapport à l’autre. Plus la clientèle d’une compagnie locale de distribution est grande et variée, plus cet équilibrage sera efficace;
- Les services de compteurs et de facturation. En général, la compagnie locale de distribution possède et exploite les compteurs installés à chacun des points de vente des clients.

La déréglementation du gaz naturel a lancé un long processus de dégroupage de ces services et, à cause de la complexité de ces systèmes, le processus se poursuit de nos jours.

Historiquement, la distribution du gaz (y compris tous les services indiqués ci-dessus) a été fortement réglementée par les gouvernements provinciaux sur la base du coût du service (par exemple, la Commission de l’énergie de l’Ontario, la British Columbia Utilities Commission et la Régie de l’énergie du Québec). À la fois les modalités de service et les droits sont strictement réglementés. De nouveau, le but de la déréglementation du gaz naturel n’était pas de déréglementer les services publics de

distribution du gaz. Toutefois, pour permettre à l'utilisateur final, y compris aux clients résidentiels, de bien magasiner leur approvisionnement en gaz naturel, il fallait apporter des changements importants à l'exploitation des réseaux de distribution du gaz.

Contrairement aux pipelines de transport, les compagnies locales de distribution offrent un ensemble de services ou des tarifs basés sur la nature du client. En termes génériques, ces tarifs comprennent les tarifs résidentiels, les tarifs commerciaux et les tarifs industriels et le principal facteur qui distingue ces tarifs est celui du volume. En termes simples, les coûts alloués à chaque classe de client sont basés sur le client « moyen ». (Les compagnies locales de distribution ont toujours eu la possibilité de négocier les tarifs industriels dans une plage spécifiée (fourchette des taux). Toutefois, le coût de la ristourne offerte à un client doit être recouvré auprès d'autres industriels dans la même classe tarifaire.) Il n'est donc pas surprenant que la question de l'interfinancement entre les classes tarifaires et dans les classes tarifaires constitue un enjeu toujours présent dans la réglementation des compagnies locales de distribution.

Initialement, le dégroupage des compagnies locales de distribution n'a retiré que le gaz (comme produit) de l'ensemble des services offerts par ces compagnies. Toutefois, les clients ayant un facteur de charge élevé se sont plaints car ils n'avaient pas besoin de tous les services offerts. Tout ce dont ils avaient besoin, c'était seulement du transport et peut-être d'une petite quantité d'emmagasinement. En même temps, de nouveaux acteurs - les commercialisateurs (ou distributeurs) - pénétraient le marché. De nombreux distributeurs voulaient faire leur propre lecture de compteur et leur propre facturation pour leurs clients; ils voulaient faire leur propre équilibrage de charge et ils voulaient gérer leur propre capacité d'emmagasinement.

C'est ainsi que commença le long processus de dégroupage qui s'est poursuivi pendant plus d'une décennie. Les principales questions portaient sur l'identification des services qui peuvent être offerts de manière concurrentielle (par exemple, les services de lecture de compteur, de facturation et peut-être d'emmagasinement), le traitement des actifs

délaissés qui sont la propriété du service public (par exemple, les systèmes de facturation), l'évaluation des actifs lorsque ces actifs sont transférés d'un service public réglementé à une filiale ou à une société affiliée (par exemple, actifs d'emmagasiner) ainsi que les codes de conduite dans le cas où le service public a entrepris des activités concurrentielles comme celles de la commercialisation (distribution) du gaz.

Tout au long de ce processus, les organismes de réglementation avaient comme principaux objectifs de s'assurer que les services de distribution de base n'étaient pas compromis, particulièrement pour les clients résidentiels, que les coûts étaient répartis « équitablement » et que, lorsque des activités spécifiques comme l'emmagasiner étaient déréglementées, cela donne lieu à un marché raisonnablement concurrentiel et non pas à un monopole déréglementé.

Sommaire

La réglementation passive des réseaux de collecte du gaz brut n'a pas changé de façon importante pendant plus de quarante ans et il n'y a pas non plus de demande de changement pour l'instant.

La déréglementation du gaz naturel en tant que produit au milieu des années 1980 a eu pour résultat que les compagnies des réseaux de transport du gaz sont devenues des transporteurs publics ou à contrat, mais qu'elles continuent à être étroitement réglementées sur une base de coût de service. De nos jours toutefois, les principaux réseaux de transport doivent faire face à une véritable concurrence (par exemple, Nova/TCPL contre Alliance/Vector), mais ils n'ont pas la souplesse voulue pour fixer les prix et établir une concurrence efficace. C'est l'enjeu le plus important auquel doivent faire face aujourd'hui les compagnies de pipelines, les organismes de réglementation et les expéditeurs (et peut-être qu'ils devraient regarder du côté des compagnies ferroviaires pour des solutions).

La déréglementation du gaz a également donné lieu à des changements importants dans la distribution du gaz. Dans ce secteur, des activités non monopolistiques en découlent et un menu de services est créé qui permettra à l'utilisateur final d'acheter la quantité exacte de chaque service requis.

La déréglementation du gaz naturel a-t-elle amélioré l'efficacité de l'industrie du gaz naturel? En ce qui concerne le gaz naturel en tant que produit, la réponse est affirmative sans la moindre équivoque. L'impact de la déréglementation du gaz sur l'efficacité du transport par pipeline est moins clair.

Depuis la déréglementation du gaz en 1985, des marchés du gaz naturel hautement concurrentiels, liquides, transparents et donc efficaces ont émergé à des endroits clés du pays. En outre, plusieurs produits financiers et contrats à terme sont offerts sur le marché afin de permettre à la fois aux acheteurs et aux vendeurs de gérer les risques de prix inhérents aux bourses des marchandises. Depuis 1986, les consommateurs ont bénéficié de prix de gaz concurrentiels qui ont été bien en deçà du niveau des prix réglementés. C'est seulement au cours des douze derniers mois que les prix du marché du gaz naturel ont dépassé le niveau des prix réglementés qui étaient en place jusqu'en 1986. Les efficacités des marchés gaziers d'aujourd'hui dépassent de loin les attentes des décideurs du milieu des années 1980. La déréglementation du gaz naturel est considérée comme l'une des politiques économiques les plus réussies des années 1980.

L'impact de la déréglementation du gaz sur l'efficacité des pipelines de gaz n'a pas été aussi important. Il est certain que la déréglementation a obligé les compagnies de pipelines à changer leur façon de fonctionner en ouvrant leurs systèmes à des tiers sur une base non discriminatoire, mais cela n'a pas donné lieu à des droits ou à des coûts réduits. Alors que les compagnies de pipelines fonctionnaient à des taux très élevés d'utilisation (en général avec un facteur de charge de 100 %), ces taux élevés d'utilisation étaient symptomatiques d'une pénurie de capacité (caractéristique classique d'un monopole).

Pour être équitable envers les compagnies de pipelines, celles-ci ont pris un certain nombre de mesures, depuis la déréglementation des années 1980, pour répondre aux besoins de leurs expéditeurs. Toutefois, la plupart de ces changements et des nouveaux services visaient à rendre les marchés gaziers plus efficaces et plus liquides (par exemple, transferts des inventaires, déviations, procédures de nomination et affectations rationalisées). Ces changements n'ont pas rendu les pipelines eux-mêmes plus efficaces ou moins coûteux.

À la suite de la frustration ressentie par les expéditeurs à cause de ce qu'ils percevaient comme des coûts élevés et une réglementation faible, l'industrie a expérimenté avec des régimes de réglementation incitatifs au cours des cinq dernières années. Ces régimes ont été conçus pour encourager les compagnies de pipelines à économiser les coûts en leur permettant de partager les économies. Jusqu'à présent, les résultats ont été limités. Ces régimes n'ont pas donné lieu à de nouvelles efficacités importantes.

En réponse à la capacité insuffisante des nouveaux pipelines qui doivent transporter la production croissante de gaz de l'Alberta, un groupe de producteurs de gaz a lancé son propre projet de pipelines vers le milieu des années 1990. Ce projet est devenu Alliance Pipeline, qui sera en service à la fin de l'an 2000. Pour la première fois, la capacité des pipelines de l'Alberta dépassera la capacité de production du gaz de l'Alberta.

Alliance Pipeline entrera directement en concurrence avec TransCanada pour ce qui est des expéditeurs. L'industrie espère que cette concurrence mènera à un service de pipelines plus efficace et moins coûteux.

Le 8 novembre 2000