

LA CONVERGENCE DU TÉLÉPHONE ET DU CÂBLE AU ROYAUME-UNI

James CORNFOLD

© Auteur pour la V.O.
© Réseaux n° 79 CNET - 1996 pour la V.F.

Pendant des années, on a considéré que les télécommunications possédaient toutes les caractéristiques d'un « monopole naturel », c'est-à-dire que les avantages apportés par une offre concurrentielle étaient inférieurs aux coûts de duplication des infrastructures. Cette idée est maintenant critiquée. Après une période prudente qui a vu le statut de monopole des télécommunications réduit aux seules portions locales des réseaux, la vision d'une offre entièrement concurrentielle de télécommunications large bande est maintenant largement défendue par les décideurs politiques et les universitaires. L'expérience récente du Royaume-Uni, pays industriel possédant le secteur des télécommunications le plus libéralisé, a eu une influence importante sur le débat et l'exemple britannique a fourni un argument utile pour ceux qui, à travers le monde, pensent que la libéralisation et une concurrence fondée sur le câble sont vitales au développement du Saint Graal de l'industrie des télécommunications : les services large bande pour les résidentiels. Sur le marché le plus important de tous, c'est-à-dire les États-Unis, une législation est en cours de rédaction et cherche les moyens de créer un environ-

nement réglementaire similaire à celui établi au Royaume-Uni (1). Dans beaucoup d'autres pays européens, l'utilisation des câblo-opérateurs comme facteur de concurrence dans les télécommunications est envisagée et en discussion. Ce contexte rend d'autant plus important un examen précis de l'expérience britannique et de la concurrence locale basée sur le câble.

Si l'expérience britannique a démontré qu'il était possible de créer une offre de téléphonie concurrentielle sur une infrastructure bande étroite dans la boucle locale, au moins dans quelques zones, cela s'est effectué dans la perspective des développements des systèmes sans fil (notamment les réseaux de communication personnelle PCN). Cependant, c'est le développement des fournisseurs câblés de services de télécommunications commutées fixes qui a révolutionné la perspective d'un marché concurrentiel de services large bande largement répandus (le large bande résidentiel).

L'idée d'apporter du large bande dans les foyers a été défendue au Royaume-Uni depuis les années 1970 par une conjonction d'intérêts réunissant les ex-PTT, maintenant l'opérateur dominant (BT), les fournisseurs britanniques de fibre optique et de commutateurs (BICC et GPT), et le syndicat du secteur des télécommunications (National Communications Union). Cette « triple alliance » a vainement tenté de convaincre les gouvernements libéraux de Mme Thatcher d'adopter une politique volontariste pour le développement d'un réseau monopolistique national en fibre optique. Bien qu'un tel développement planifié au niveau national ait été définitivement rejeté en 1988 par le rapport MacDonald (2) car allant à l'encontre des principes fondamentaux de la politique libérale britannique en matière de télécommunications (par exemple, en recherchant un vainqueur technologique et en limitant la concurrence), cette approche existe toujours (largement dans l'attente d'un

(1) Cet article a été rédigé avant l'adoption du *Telecommunications Act* de 1996 (NDT).

(2) DTI 1988.

changement du parti au pouvoir) (3). Cependant, l'émergence de concurrents dans la boucle locale, principalement les câblo-opérateurs, a conduit le gouvernement à considérer qu'il n'y avait plus de contradiction entre la volonté d'encourager la concurrence et l'objectif d'équiper chaque foyer d'un réseau de télécommunications commuté large bande. Cet aspect de la concurrence par le câble, la promesse d'un réseau large bande concurrentiel et financé par le privé, la rend plus importante que la concurrence du sans fil.

L'émergence d'un marché concurrentiel des télécommunications au Royaume-Uni (bien qu'imparfaitement développé en termes de segments de marché et de zones géographiques) a été le résultat le plus direct et le plus attendu de la politique gouvernementale. Par conséquent, le besoin de comprendre les origines de cette nouvelle politique se fait ressentir. La tendance récente à la libéralisation et à la déréglementation du secteur des télécommunications est un facteur clé de changement dans notre conception d'un réseau de télécommunications. Pour comprendre ce changement, il est utile de se pencher sur les débats américains.

De l'unique au multiple

La conception classique d'un réseau de télécommunications provient clairement d'un point de vue technique ou d'ingénierie. Dans ce cadre, le caractère clé du réseau est son « intégrité », la capacité à fonctionner comme un « système » intégré avec une connectivité de bout en bout, et l'objectif « naturel » du développement des télécommunications est la création d'une interconnexion sans faille entre deux parties quelconques du système. Tous les autres objectifs sont alors asservis à cet objectif. L'expression la plus claire de cette vision se trouve dans les écrits de Théodore Vail, président d'AT & T tout au début du siècle. Ce que Vail, et les compa-

gnies Bell qu'il contrôle, recherchent est la limitation de la prolifération de réseaux téléphoniques incompatibles et non connectés. Alors, selon Vail, « le système Bell a été fondé sur les principes généraux d'un système unique, d'une politique unique et d'un service universel... ce n'est pas une idée ou une théorie nouvelle ou récente. Ceci est cohérent avec l'activité. En fait, cette théorie a évolué et s'est développée avant l'activité et celle-ci s'est développée sur cette théorie (4). »

Pour Vail, l'objectif technique d'un système unique requiert une politique unique, et cette seule politique devait être celle d'AT & T ; par conséquent, le fondement économique du monopole trouvait une légitimation rhétorique à travers un argument technique. De plus, Vail cherchait à allier une intégration technique et un monopole économique avec un troisième but : le service universel. Bien que la conception de Vail du service universel ne serait pas reconnaissable aujourd'hui (ressemblant plus à la disponibilité « universelle » du service télégraphique de Western Union Telegraph), le lien établi par Vail entre l'intégration technique, le monopole économique et une distribution largement répandue a perduré aux États-Unis jusqu'aux années 1980.

La Sainte Trinité de Vail a commencé à être attaquée dans les années 1970 par son aspect le plus faible : le monopole d'AT & T. Alors que Vail, de son point de vue d'ingénieur, voyait l'intégration technique comme la question fondamentale, les opposants d'AT & T, principalement économistes, considéraient le monopole comme le problème central. Pour ces nouveaux économistes néo-classiques, l'objectif suprême n'était pas l'intégration technique mais plutôt la concurrence. Aussi longtemps que l'équation de Vail entre le monopole (une politique unique) et l'intégration technique (un système unique) était maintenue, la concurrence pouvait seulement être perçue comme un

(3) Trade and Industry Select Committee, 1994.

(4) Théodore Vail, rapport annuel d'AT & T 1909, cité dans MUELLER, 1993, p. 356, traduit dans *Réseaux*, n° 66, pp. 11-36.

retour aux systèmes incompatibles. Ce lien n'était cependant pas inflexible. Il était clair (depuis le développement du téléphone à l'international) que différents opérateurs pouvaient interconnecter leurs systèmes et, certes avec quelques difficultés, pouvaient réaliser la tarification réciproque des trafics échangés. Avec un régime réglementaire adéquat, l'intégration technique pouvait être maintenue même en présence de concurrence. Par conséquent, le réseau de télécommunications pouvait être découpé en de nombreux marchés distincts.

Ce changement de perspective est joliment exprimé par Kevin Wilson : « La libéralisation entraîne un changement fondamental dans la perception ; à la vision des télécommunications comme système intégré, se substitue la vision des télécommunications comme marché, divisible en de nombreux sous-marchés où les économies d'échelle et d'envergure ne s'appliquent plus (5). » La question de la contestabilité des sous-marchés demeure cependant. La pensée prédominante des années 1980 était que les portions contestables du marché des télécommunications incluaient le trafic longue distance, les services à valeur ajoutée et les terminaux, mais pas la boucle locale. Le résultat de cette conception est très clairement reflété dans le Modified Final Judgement du juge Harold Greene qui sépare les opérateurs locaux, les Bell Operating Companies (BOCs) assises sur une base régionale, du service longue distance d'AT & T et autorise des concurrents pour ce dernier. Les BOCs, cependant, conservent leur monopole, statut exceptionnel donné sur la base du « monopole naturel » de la boucle locale.

Au Royaume-Uni, le développement d'un environnement concurrentiel a pris une forme différente. Plutôt que de séparer BT en plusieurs opérateurs régionaux, un concurrent unique, Mercury Communications Limited, a été autorisé, entraînant la formation d'un duopole. Cette décision

avait pour perspective que Mercury construirait avec le temps un réseau entièrement concurrentiel. Cet espoir a cependant été déçu par les développements récents. Comme Jill Hills le souligne, « la commercialisation implique un intérêt accru aux chiffres d'affaires, et en particulier, à cause de la nature asymétrique du trafic, aux recettes provenant des gros consommateurs et de l'expansion de l'international (6). » Mercury a concentré sans surprise son attention sur les marchés professionnels les plus juteux et sur les sites centraux des villes, obtenant 11 % du marché professionnel en 1993 mais entamant de manière très marginale la part de marché de BT sur le marché résidentiel (Mercury ne pouvant accéder à ce marché que par l'intermédiaire de BT, faute de disposer de son propre réseau local). Malgré dix années de concurrence avec Mercury, BT détient encore 95 % des lignes terminales au Royaume-Uni (cf. tableau 1), en étant en monopole local dans la plupart des zones. Mercury étant le seul opérateur concurrent autorisé, il est apparu à la fin des années 1980 que ceux qui estimaient que la boucle locale était protégée d'une entrée concurrentielle étaient confortés dans leur position. La boucle locale restait en grande partie un « monopole naturel » et une intervention directe de l'État était nécessaire pour prévenir un abus du pouvoir de marché. Qu'est-il arrivé pour que cet édifice entier d'arguments économiques et de pratiques réglementaires commence à se lézarder ? Pour répondre à cette question, nous devons retourner à la récente expérience du marché britannique des télécommunications.

Le développement de la câblo-téléphonie au Royaume-Uni

Avec le relâchement des restrictions réglementaires qui a suivi le Duopoly Review (7) de 1990/91 et qui a accru

(5) WILSON, 1992, p. 352.

(6) HILLS, 1993, p. 63.

(7) DTI, 1991.

Tableau 1

Le développement de la concurrence sur la téléphonie fixe au Royaume-Uni

Année	Lignes professionnelles (nombre en milliers)				Lignes professionnelles (en pourcentage)		
	BT	Mercury	Câble	Total	BT	Mercury	Câble
1987	4 359	7	0	4 366	99,84	0,16	0,00
1988	4 558	38	0	4 596	99,17	0,83	0,00
1989	5 307	110	0	5 417	97,97	2,03	0,00
1990	5 551	226	0	5 777	96,09	3,91	0,00
1991	5 795	391	0	6 186	93,68	6,32	0,00
1992	5 866	582	0	6 448	90,97	9,03	0,00
1993	5 970	725	20	6 715	88,97	10,8	0,30

Année	Lignes résidentielles (nombre en milliers)				Lignes résidentielles (en pourcentage)		
	BT	Mercury	Câble	Total	BT	Mercury	Câble
1987	17 549	0	0	17 549	100,00	0,00	0,00
1988	18 106	6	0	18 112	99,97	0,03	0,00
1989	18 703	15	0	18 718	99,92	0,08	0,00
1990	19 246	35	0	19 281	99,82	0,18	0,00
1991	19 573	90	4	19 667	99,52	0,46	0,02
1992	19 729	200	31	19 960	98,84	1,00	0,16
1993	20 114	336	124	20 574	97,76	1,63	0,60

Année	Lignes totales (nombre en milliers)				Lignes totales (en pourcentage)		
	BT	Mercury	Câble	Total	BT	Mercury	Câble
1987	21 908	7	0	21 915	98,97	0,03	0,00
1988	22 644	44	0	22 708	99,81	0,19	0,00
1989	24 010	125	0	24 135	99,48	0,52	0,00
1990	24 797	261	0	25 058	98,96	1,04	0,00
1991	25 368	481	4	25 853	98,12	1,86	0,02
1992	25 595	782	31	26 408	96,92	2,96	0,12
1993	26 084	1 061	144	27 289	95,58	3,89	0,53

Sources : OFTEL, ITC.

Notes : Mercury professionnels = services 2100 (direct) et 2200 (indirect), Mercury résidentiels = service 2300 (indirect), les données de Mercury sont pour mars, les données du câble pour avril, les données du câble ont été distinguées en professionnels et résidentiels à partir de 1993.

de manière importante les opportunités pour les câblo-opérateurs britanniques d'offrir du téléphone comme de la télévision, la câblo-téléphonie a rapidement décollé (*cf.* tableau 2), favorisant de manière plus générale le développement du câble (*cf.* tableau 3). Au début, les opérateurs de câblo-téléphonie fournissaient aux consommateurs la possibilité de se connecter à un commutateur de Mercury. Cependant, les câblo-opérateurs ont rapidement commencé à installer leurs propres commutateurs et ont négocié des accords avec Mercury, BT et d'autres pour acheminer les appels longue distance. En juillet 1995, 82 concessions (sur un total de 92 en exploitation), offrent du téléphone et l'ensemble des câblo-opérateurs a installé 1 003 723 lignes principales dont 92 212 lignes professionnelles (8). Il semble que la tendance est que tous les câblo-opérateurs offriront du téléphone, directement par de nouvelles constructions ou en acheminant le trafic téléphonique dans les zones équipées du seul câble. Si les câblo-opérateurs remplissent les objectifs de construction contenus dans les concessions (un si très hypothétique), plus de 14 millions de foyers auront le choix entre deux fournisseurs de lignes fixes en l'an 2000 (*cf.* tableau 4). Seuls les câblo-opérateurs, de tous les concurrents potentiels de BT, peuvent offrir une concurrence sur les services fixes à une telle échelle.

L'avènement d'une concurrence dans de telles proportions significatives est bien sûr fondé sur la « convergence » des télécommunications et de l'audiovisuel permettant au coût élevé d'infrastructure d'être compensé par deux sources de recettes au lieu d'une seule. La fourniture du téléphone aux résidentiels ou aux professionnels qui sont déjà « câblés » représentent un coût marginal mais aussi une source appréciable de recettes. Selon certaines sources (9), si la fourniture de services téléphoniques augmente les coûts de

capital nécessaires pour relier les consommateurs de 28 %, elle augmente les recettes attendues du système de 91 %.

Cependant, cette convergence est différente aujourd'hui de celle envisagée par les avocats des autoroutes de l'information. Aucun des câblo-opérateurs britannique ne propose de services commutés large bande aux foyers. En fait, deux services bien connus, la télévision et le téléphone bande étroite, sont fournis à partir de la même tête de réseau vers l'abonné, utilisant le même conduit en fibre. Mais pour les 500 derniers mètres, les câblo-opérateurs posent toujours deux câbles, l'un en cuivre coaxial pour la télévision, l'autre étant une paire de cuivre pour le téléphone. L'idée de convergence se résume principalement à deux câbles convergeant dans la même conduite en plastique vert. C'est ce tube en plastique vert, et non pas des technologies sophistiquées de communications, qui est la source de l'avènement des télécommunications sur le câble et de la concurrence dans la boucle locale. Il ne faut pas oublier que le métier de base d'un câblo-opérateur en terme de coûts, au moins pendant la phase de construction, et de creuser des tranchées dans les rues et d'y insérer des tubes en plastique vert. Nous voulons maintenant attirer l'attention sur la spécificité géographique des modes de propriété des réseaux et sur le développement en résultant.

La régionalisation du câble

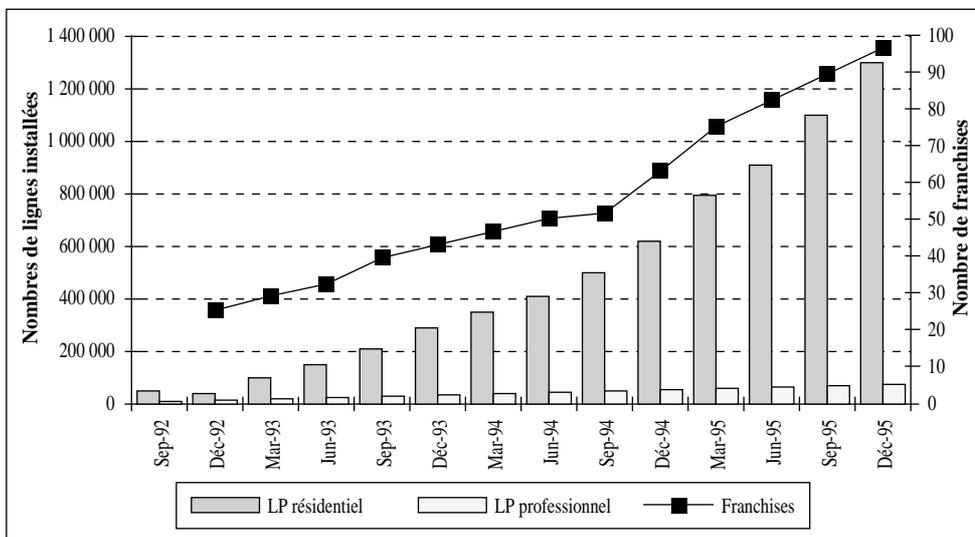
Actuellement, toute concession du câble procure un monopole spatial, aucun autre opérateur n'a la possibilité (de creuser des tranchées) et l'opportunité d'offrir conjointement des services de télévision et des services téléphoniques dans une zone en concession. Évidemment, les câblo-opérateurs font face à la concurrence sur le marché téléphonique de BT, et dans une moindre mesure des opérateurs de mobiles, de Mercury et de toute autre entreprise en activité dans cette zone.

(8) ITC, 1994.

(9) Calculé par WOAC Communications, 1992, p. 59.

Tableau 2

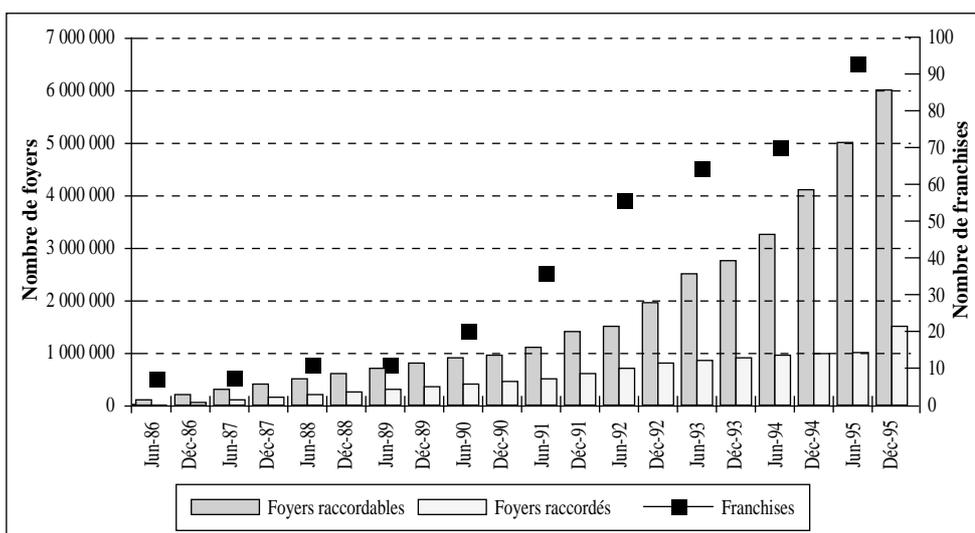
La croissance de la câblo-téléphonie au Royaume-Uni 1992-1995



Source : ITC.

Tableau 3

La croissance du câble au Royaume-Uni 1986-1995



Source : ITC.

Dans le même temps, une offre similaire, quoique légèrement moins développée, de services de télévision est fournie aux consommateurs par les satellites de diffusion directe. Néanmoins, l'opportunité d'offrir en monopole les deux services sur le même réseau est la singularité des câblo-opérateurs. Comment se sont organisés, par conséquent, ces monopoles ?

Dans la période qui a suivi l'arrivée des opérateurs nord-américains de télévision par câble et de télécommunications à la fin des années 1980, l'industrie du câble britannique s'est rapidement concentrée entre leurs mains. Une telle concentration a conduit à l'émergence d'un nombre restreint d'opérateurs multi-réseaux (Multiple Service Operators MSOs) qui possèdent et contrôlent un grand nombre de concessions. En nombre de foyers présents dans les zones concédées, un ensemble de seulement 10 entreprises, TeleWest, Videotron, Bell Cablemedia, Comcast, SBC CableComms (SouthWestern Bell), Telecential, General Cable, Diamond, CableTel et NYNEX, contrôlaient 83 % de tous les foyers concédés au début de l'année 1994. En nombre de foyers raccordables et de foyers raccordés, les huit premiers MSOs représentaient 93 % des foyers raccordables et 94 % des foyers raccordés.

Il est très intéressant d'un point de vue géographique de regarder la manière dont ces opérateurs ont créé des ensembles régionaux de concession, en remportant des concessions ou en rachetant des concessions. Si nous prenons en compte les annonces récentes dans la presse d'acquisitions de concessions, on pouvait discerner de manière plus ou moins claire les 10 ensembles régionaux suivants en juillet 1994 :

1. *Bell Cablemedia* (BCE, Jones, Cable & Wireless) : Newham & Tower Hamlets, Barking, Dagenham, Bexley, Redbridge, Dartford, Swanley, New Ash, Kingsdown, Waltham, Forest, Havering, Epping Forest, Ashford, South Herts, Watford, Leeds, Aylesbury, Amersham, Chesham, Wendover, Peterborough, Norwich, Fenland, Gt Yarmouth, Lowestoft, Caister, Sunderland & Durham, Worcester, Redditch, Droitwich, York, Harrogate ;

2. *CableTel* : NW Glasgow & Clydebank, Greater Glasgow, Bearsden & Milngavie, Pailsey & Renfrew, Guildford, Woking, Camberley, Aldershot, Inverclyde, Huddersfield & Dewsbury, Luton & South Beds, Central Herts (Hitchin, Stevenage), Bedford, Hertford, Cheshunt, Ware, (avec SWALEC) Cardiff & Penarth, Swansea, Newport ;

3. *Comcast* : Teeside, Darlington, (avec Singapore Telecom) Ipswich, Colchester, Felixstowe, Harwich, Harlow, Bishops, Stortford, Cambridge, (avec TeleWest) Camden, Haringey, Enfield, Hackney & Islington, (avec TeleWest et Générale des Eaux) Birmingham ;

4. *Diamond* : Nottingham, Newark on Trent, Mansfield, Grimsby & Cleethorpes, Lincoln, Grantham, Melton Mowbray ;

5. *General Cable* (Générale des Eaux) : (avec TeleWest) Windsor, Slough, Ashford, Staines, Heathrow, Iver, Hounslow & Hillingdon, (avec Singapore Telecom et Yorkshire Water) Bradford, Halifax & Brighouse, Wakefield, Barnsley, Sheffield, Doncaster & Rotherham ;

6. *NYNEX* : Bolton, Blackburn, Worrall, North Cheshire, Greater Manchester, Bury & Rochdale, Oldham & Tameside, Stockport, Macclesfield & Wilmslow, Brighton, Stoke & Newcastle-u-Tyne, Bromley, Portsmouth, Fareham, Gosport, Havant, North & North East Surry, Derby, Bournemouth, Christchurch, Poole ;

7. *SBC SableComms* (SouthWestern Bell) : Central Lancashire, Knowsley & St Helen ; (avec Cox Cable) Liverpool South, Liverpool North, Black Country, Wigan, Telford ;

8. *Telecential* : Swindon, Thames Valley, West Herts (Hemel, Hempstead), Northampton, Nuneaton & Bedworth, Stratford, Warwick, Kenilworth, Rugby, Corbyn Kettering, Wellingborough, Market Harborough ;

9. *TeleWest (TCI et US West)* : Croydon, Cheltenham & Gloucester, Avon (Bristol), Southend, Basildon, Chelmsford, Brentwood, Gravesend, Chatham, Gilligham, Rochester, Kingston & Richmond, Merton & Sutton, Tyneside, Edinburgh, Motherwell, Cumbernauld & Monklands, Dumbarton, Glenrothes, Dundee, Perth, Falkirk & West Lothian ;

Tableau 4**Le développement futur du câble au Royaume-Uni**

Année	Foyers raccordables en fin d'année	Part des foyers TV (en pourcentage)
1994	4 598 000	20,2
1995	7 071 000	31,0
1996	9 054 000	41,9
1997	11 674 000	51,2
1998	13 275 000	58,2
1999	13 984 000	61,3
2000	14 188 000	62,2
2001	14 331 000	62,9
Obligations totales	14 611 000	64,1

Source : Trade and Industry Select Committee, *Optical Fiber Networks* (Third Report, Session 1993-4, Hoc 285-I), HMSO, Londres, 1994, p. 20.

Tableau 5**Le développement du câble au Royaume-Uni par régions en juillet 1995**

	Foyers concédés (10)	Foyers raccordables (11)	Taux de couverture	Foyers raccordés	Taux de pénétration
Londres	2 707 218	1 356 785	50,1 %	289 473	21,3 %
West Midlands	2 265 933	831 204	36,7 %	173 827	20,9 %
Écosse	483 734	137 037	28,3 %	30 637	22,4 %
South West	1 034 943	429 917	41,5 %	88 328	20,5 %
ROSE (12)	828 494	199 045	24,0 %	49 477	25,0 %
East Anglia	1 492 600	602 249	40,3 %	134 762	22,4 %
North West	1 396 989	171 638	12,3 %	41 398	24,1 %
East Midlands	2 048 771	594 273	29,0 %	112 664	19,0 %
Galles	757 000	71 606	9,5 %	14 698	20,5 %
Y & H	1 138 800	458 868	40,3 %	83 985	18,3 %
North	310 000	72 982	13,9 %	10 544	24,5 %
Royaume-Uni	14 464 482	4 985 604	33,8 %	1 030 933	21,0 %

Source : ITC.

(10) Foyers concédés excluant les foyers dans les concessions LDOS.

(11) Foyers raccordables et raccordés pour les concessions de plus de 2 500 abonnés.

(12) ROSE = Rest of South East.

10. *Videotron* : Ealing, Wandsworth, Kensington & Chelsea, Greenwich & Lewisham, Hammersmith, Fulham, Barnet, Brent, Lambeth & Southwark, Harrow, Thamesmead, Winchester, Southampton & Eastleigh.

Un grand nombre de ces groupes de concessions incluent des concessions spatialement adjacentes et conduisent la formation de blocs régionaux de concessions ou de « super concessions » (cf. tableau 6).

Le processus de formation de blocs régionaux

La formation de ces blocs régionaux peut être regardée comme le résultat (encore incomplet) des différentes stratégies des entreprises pour la conquête de territoires dans un processus concurrentiel à deux étapes. La première étape a été l'attribution initiale des concessions à travers le pays par la Cable Authority, pendant une période d'activité particulièrement frénétique en 1989 et 1990 en réponse à l'intérêt soudain vis-à-vis du câble britannique de la part des câblo-opérateurs et des compagnies de téléphone américains.

Il n'apparaît aucune stratégie régionale adoptée par les acteurs majeurs (ou par ceux qui deviendront des acteurs majeurs) lors de cette attribution initiale des concessions. A cette période, les entreprises exprimaient leurs intérêts vis-à-vis de telle ou telle concession sur la base des critères suivants :

- la taille en nombre de foyers : elle pouvait fortement varier, non seulement à cause des différentes tailles des zones urbaines mais aussi parce que la Cable Authority adoptait une approche variable quant à la définition des zones concédées. Des métropoles, comme Birmingham et Tyneside, étaient concédées en une seule fois alors que d'autres, en particulier Londres et Manchester, étaient découpées en plusieurs concessions ;

- les structures démographiques et sociales : l'industrie avait les idées claires grâce à l'expérience nord-américaine, de ce qui constituait « un bon pays du câble », c'est-à-dire des familles à revenus moyens

avec des enfants jeunes ou adolescents qui sont les plus susceptibles de s'abonner au câble ;

- la taille des P.M.E : les compagnies de téléphone s'intéressent particulièrement aux zones de concentrations des P.M.E., considérées comme une opportunité majeure pour la concurrence du téléphone car délaissées par Mercury ;

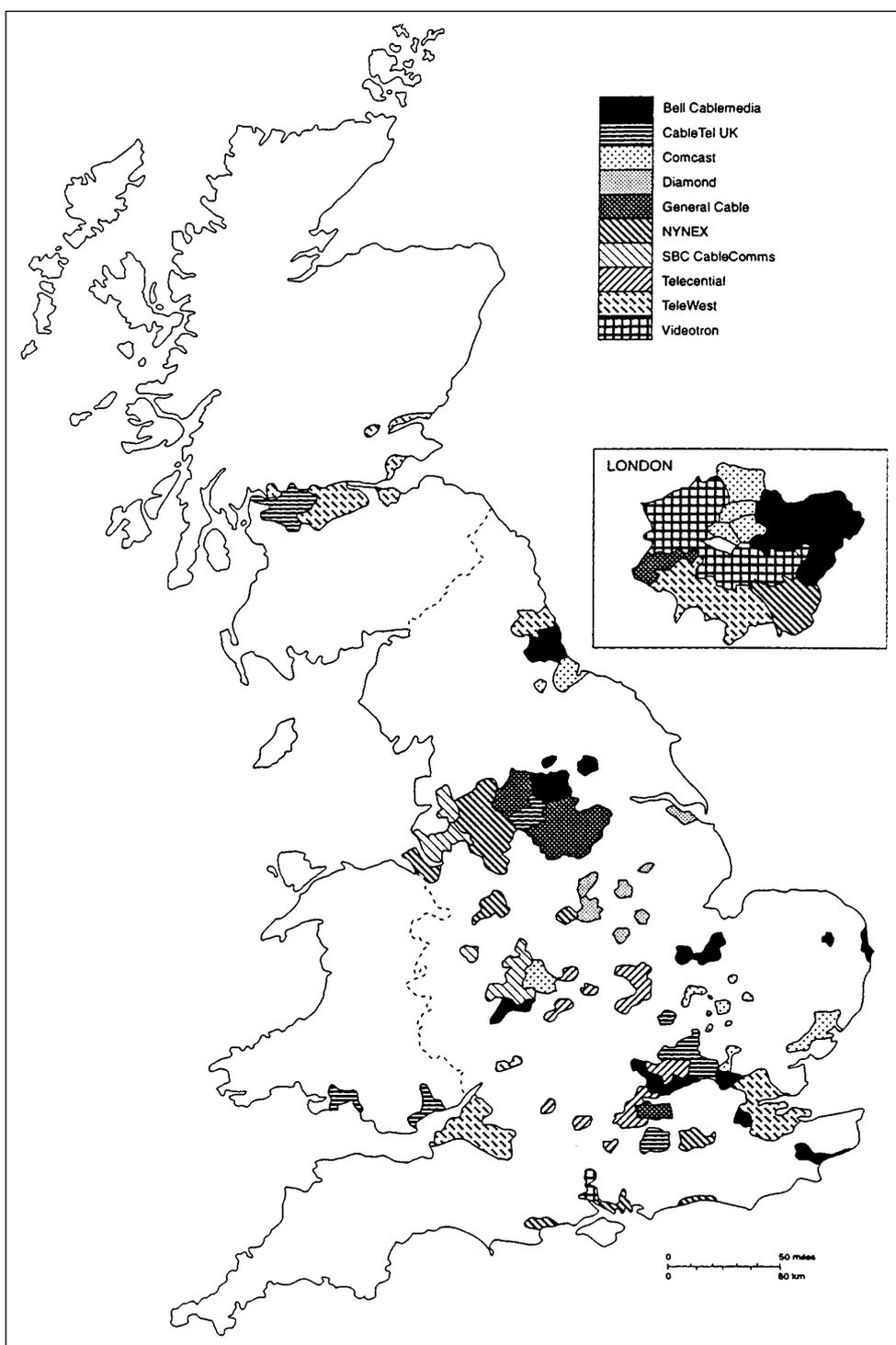
- les coûts prévus de construction des réseaux câblés : ils varient fortement entre les zones concédées en fonction de la densité de population résidentielle, des niveaux de multi-occupation des immeubles, des degrés de « compacité » de la zone à construire, et de facteurs tels que la présence de bandes de pelouse le long des routes (en relation avec l'ancienneté du développement urbain) qui peuvent réduire de manière drastique le coût du génie civil, lié aux creusements des tranchées, qui peut représenter plus de 60 % du coût total de construction d'un réseau câblé.

Les concessions tendent à être évaluées par les câblo-opérateurs comme des territoires individuels, plutôt que comme une partie d'un bloc régional embryonnaire. En effet, le fait que le marché du câble au Royaume-Uni était largement inconnu, et que la presque totalité des investisseurs exclusivement nord-américains n'étaient pas du tout familiers avec des territoires dans lesquels il leur était proposé d'investir plus de 50 millions de livres sterling dans une concession représentative, a entraîné les entreprises postulant aux concessions à ne pas mettre tous leurs œufs dans le même panier géographique et à préférer un portefeuille de lieux et de types urbains, dans le nord autant que dans le sud, dans les métropoles aussi bien que les villes isolées, des vieilles villes industrielles avec des nouvelles villes tertiaires.

Comme le rythme d'attribution des concessions s'est accéléré vers la fin de 1989, et comme les câblo-opérateurs américains et les opérateurs de télécommunications majeurs qui s'étaient tenus précédemment à l'écart, en particulier NYNEX, sont entrés sur le marché avec le besoin de se construire une présence avant

Tableau 6

Les détenteurs de concessions et leur localisation



Source : ITC, *Who's Who in Cable and Satellite*, édition de juillet 1994.

la fin de l'allocation des concessions, toute stratégie sélective qu'aurait pu adopter les entreprises a été sacrifiée sur l'autel de la conquête de territoire. Par exemple, Sheffield, l'une des dernières grandes unités urbaines à avoir été concédée, a été le sujet de 8 offres concurrentes de la part de différents consortiums, à prédominance américaine, de câblo-opérateurs et de compagnies de téléphone.

Les blocs régionaux n'ont pas émergé pendant ce processus d'attribution. Non seulement les entreprises concernées n'ont pas poursuivi de telles stratégies régionales lors de leur choix de zones où elles postulaient, mais l'entité qui allouait les concessions, la Cable Authority, semblait adopté une politique visant à ce que de grands blocs de territoires sous le contrôle d'une entreprise ne puissent émerger. En partie au moins, ceci a avait pour but de prévenir l'impossibilité dans laquelle aurait été une firme de lever les finances nécessaires à la construction du réseau (ou l'absence de volonté de réaliser cette construction), ce qui aurait eu pour conséquence de voir la totalité du bloc délaissé par les investissements. La Cable Authority a empêché la formation de blocs régionaux en divisant les grandes métropoles en plusieurs concessions (par exemple, 5 concessions distinctes dans le Grand Manchester) et en éparpillant les concessions entre un grand nombre d'entreprises.

Les blocs régionaux qui ont été soulignés dans la section précédente n'ont pas émergé lors des attributions initiales, mais ont émergé avec les transactions de concessions, que ce soit des fusions ou des acquisitions, depuis ces attributions. La course au territoire lors du processus d'attribution ne s'est pas immédiatement traduite par une floraison d'activités de construction une fois les zones concédées ; en effet dans très peu de cas les offres gagnantes disposaient d'un financement complet. C'est seulement depuis la consolidation de blocs régionaux que des montants signifi-

catifs de financement ont commencé à affluer dans le développement du câble dans la plupart des zones. Être propriétaire dans le câble et assurer son développement ne signifie pas détenir l'une des 127 concessions (hormis dans le cas des plus grandes comme Birmingham ou Tyneside), mais plutôt détenir l'une des quelques « super-concessions » régionales. Il semble ainsi plus facile de construire dans la boucle locale sur une base régionale.

La géographie de l'avantage

On vante souvent les bénéfices qui peuvent être obtenus de l'installation d'une infrastructure large bande, qu'elle soit concurrentielle ou pas. Par exemple, le récent Select Committee du ministère du Commerce et de l'Industrie (Department of Trade and Industry Select Committee) a identifié un éventail de gains économiques et sociaux pouvant être retirés d'un réseau large bande. « Le développement des réseaux et des services large bande est particulièrement essentiel pour la compétitivité de l'économie britannique et des entreprises en augmentant et en accélérant l'accès à l'information. Il sera particulièrement important pour les secteurs basés sur l'information ou utilisant significativement les technologies de l'information, comme les services financiers. De manière croissante, la disponibilité d'infrastructures large bande efficaces deviendra un facteur clé d'attraction et d'installation des compagnies internationales. Ceci permettra également la mise en place de nouvelles formes d'organisation du travail, comme le télétravail (13). »

De plus, « les services large bande doivent produire une amélioration importante dans les services publics comme l'éducation, les services sociaux et sanitaires » (14). Jusqu'ici tout cela est connu. Beaucoup de ces innovations ne réclament pas une infrastructure large bande et existent déjà aujourd'hui, par exemple, les ser-

(13) Trade and Industry Select Committee, 1994.

(14) Idem.

vices bancaires par téléphone ou le téléachat, ou sont particulièrement difficiles à expérimenter (15). Dans ce domaine des services publics, en dépit d'une floraison rhétorique récente (16), il existe un écart substantiel d'applications car les agences publiques locales tentent de développer des applications pratiques avec très peu d'encouragements de la part du gouvernement central (17). Même le généralement optimiste DTI Select Committee avance avec prudence en écrivant « nous n'avons aucun doute qu'un certain nombre de services large bande vont se développer et trouver des consommateurs, mais il existe des incertitudes considérables, en particulier en ce qui concerne les consommateurs résidentiels » (18).

Avec aucune application réelle ne pouvant tirer avantage de la capacité d'une boucle locale large bande, les opérateurs de télécommunications et les autres qui se réfèrent avec enthousiasme à ce concept peuvent déchanter en l'installant. Par analogie, qui construirait un réseau routier s'il n'existait pas de véhicules produits en masse ? Les gouvernements le tenteraient sûrement, mais des opérateurs commerciaux en concurrence vraisemblablement pas sans des incitations législatives ou réglementaires significatives. Nous devons par conséquent être prudents vis-à-vis de l'étendue des bénéfices pour les consommateurs résidentiels des nouveaux services. Il est clair cependant que les gros consommateurs professionnels trouvent déjà des utilisations pour les technologies large bande et il existe une certaine pénétration pour des services avancés, pas nécessairement large bande, dans les P.M.E. et la population à hauts revenus.

Il est cependant important de souligner que tout bénéfice retiré de services locaux large bande concurrentiels existe uniquement là où se situe l'infrastructure. Par conséquent, nous devons nous intéresser à la géographie de l'offre concurrentielle de

ces nouvelles infrastructures. Dans un environnement concurrentiel, l'offre d'une nouvelle infrastructure sera tirée par la demande réelle, plutôt que par des impératifs techniques ou politiques (19). Nous devons distinguer initialement trois types de zones associées à trois types d'utilisateurs générant différentes configurations de la demande exprimée :

- les zones avec une offre concurrentielle de services large bande (visant seulement les gros utilisateurs professionnels) ;
- les zones avec une offre concurrentielle de services bande étroite (visant les P.M.E. et les foyers à hauts revenus) ; et
- les zones restantes en monopole de fait sur les services bande étroite.

Chacun de ces types va être examiné par la suite.

Premièrement, il existe des îlots de concurrence pour les services large bande. Actuellement, ils sont limités aux Central Business Districts (CBDs) et aux autres zones d'intenses activités professionnelles (comme les centres d'affaires) dans ou aux environs des grandes villes. Ce sont les lieux avec la plus forte densité d'utilisateurs professionnels, importants et sophistiqués, plutôt que des lieux dominés par les P.M.E. ou les foyers résidentiels. Ce sont ces utilisateurs qui sont en train de former le développement des services large bande dans ces zones. Pour reprendre l'exemple classique anglais, dans et autour de la ville de Londres, les utilisateurs sophistiqués peuvent choisir parmi au moins 5 fournisseurs de services large bande (BT, Mercury, COLT, Energis et le câblo-opérateur local). Plus bas dans la hiérarchie urbaine, dans le CBD de Newcastle et le centre d'affaires adjacent, BT et Mercury ont chacun une capacité locale pour des services large bande et vont être bientôt rejoints par le câblo-opérateur. Au total, il existe environ 40 « îlots large bande », tous situés dans des zones urbaines, où les

(15) ELTON, 1992, pp. 369-395.

(16) CCTA, 1994.

(17) GODDARD & CORNFORD, 1994, pp. 48-50.

(18) Trade and Industry Select Committee, 1994.

(19) GILLEPSIE & ROBBINS, 1991.

utilisateurs ont actuellement le choix entre plusieurs fournisseurs de lignes fixes offrant des services large bande ou d'autres services avancés.

Autour de ces « îlots large bande » émerge une terre d'offre concurrentielle de services bande étroite. Ce sont typiquement les zones urbaines et de banlieues dominées par les foyers résidentiels et les P.M.E. Les services bande étroite, le téléphone de base et peut-être les services de base RNIS, sont commercialisés dans ces zones auprès de tous les consommateurs ayant des factures importantes de téléphone, les P.M.E. et les foyers à hauts revenus. Dans la plupart de ces zones, il existe une concurrence entre le duopole formé par BT et un câblo-opérateur, Mercury ne disposant pas d'infrastructure propre de boucle locale. Ces zones ont été les premières à disposer des nouveaux systèmes de téléphonie mobile PCN moins chers. Le tableau 5 montre qu'il existe des différences significatives entre les régions en termes de nombre de foyers raccordables au câble, les régions du sud, les West Midlands et les zones écossaises fortement urbanisées étant considérablement plus développées que le nord du pays et le Pays de Galles. Comme toujours, Londres domine l'ensemble.

Finalement, des zones sont en monopole de fait pour les services bande étroite. Ce sont les zones où les foyers résidentiels sont prépondérants. Ces zones incluent évidemment les zones rurales et les petites villes isolées. Mais elles incluent également les parties les plus pauvres des zones urbaines, soit en périphérie, soit, ironie du sort, les zones intra muros en dépression entourant les îlots large bande des CBDs. Pour les zones rurales, le développement de la concurrence est impossible à cause des coûts élevés d'infrastructure dans des zones à faible densité de population. Pour les zones urbaines en monopole, c'est l'autre membre de l'équation au contraire, le manque de recettes espérées, qui y empêche une offre alternative. Ce sont les

zones classiques de faible développement téléphonique. Par exemple, une étude de 1992 dans les zones intra muros en dépression de Newcastle a trouvé que seulement 26 % des foyers avaient le téléphone (20). Ce sont des zones où les revenus des foyers sont bas et où l'usage du téléphone est faible. De plus, il est clair que les câblo-opérateurs, qui sont la source de concurrence la plus évidente dans ces zones situées généralement dans des concessions, évitent de telles zones en raison d'un crédit détérioré, par peur d'avoir à faire face à des volumes d'impayés et de dettes très coûteux. De telles zones sont définitivement en fin de file d'attente et ne peuvent pas espérer avoir une offre en concurrence avant le siècle prochain.

Avec ce paysage nuancé de la distribution des infrastructures, nous pouvons appréhender les bénéfices potentiels sur le plan social et économique de la concurrence dans les télécommunications de manière beaucoup plus réaliste. Tout d'abord, il est clair que les plus grands bénéficiaires d'une société de l'information large bande seront les grands utilisateurs professionnels dans les régions et les zones urbaines les plus vitales. Ce sont ces consommateurs et ces zones qui assurent le déploiement des nouvelles infrastructures et par conséquent, ce sont ces utilisateurs, en tant que premiers adeptes, qui façonnent le développement des services large bande à leur propre image. Il y a donc un risque majeur d'une marginalisation économique accrue des régions périphériques. Ceci peut, dans une certaine mesure, être compensé par la perspective de voir les grandes entreprises, en utilisant des services large bande et avancés, réorganiser leurs activités et ainsi tirer avantage de loyers et de coûts salariaux plus attractifs dans les villes de province. Un bon exemple d'une telle logique est dans la création de « centre d'appels » dans les villes majeures de province comme Newcastle et Belfast qui y apportent un grand nombre d'emplois (21).

(20) City Challenge Monitoring Report, 1992.

(21) RICHARDSON, 1994.

Nous devons noter que les bénéficiaires surgissent dans les grandes zones urbaines, avant tout le Sud-Est, mais aussi dans une certaine mesure dans les principales villes de province. Ces lieux sont les seuls à disposer d'une offre d'infrastructures large bande ou avancées en concurrence (évitant aux entreprises la dépendance vis-à-vis d'un fournisseur unique) et des volumes de travail nécessaires avec la compétence requise et à un prix abordable. Il est malheureusement clair que ce ne sont pas les zones rurales, censées si souvent être les principales bénéficiaires de l'aménagement du territoire par les nouvelles technologies, qui sont les gagnants directs de la concurrence.

Au niveau des implications sociales du développement de la concurrence, nous voudrions soulever des questions fondamentales sur l'impact du développement d'une compétition fragmentée et spatialement différenciée sur la cohésion sociale. Les études urbaines contemporaines ont noté une tendance croissante à la création d'une « cité duale » fondée sur la distinction entre un noyau de salariés relativement en sécurité, principalement par la détention d'information, et une périphérie de salariés en insécurité concentrés dans des activités basées sur la manipulation d'objets physiques (22). Alors que cette distinction pourrait être effacée, un tel dualisme fondé sur le travail dans les zones urbaines peut seulement être exacerbé par la tendance à la mise à l'écart des zones les plus pauvres de la concurrence des infrastructures (23).

En résumé, l'expérience à l'échelle nationale d'une concurrence dans les télécommunications est telle qu'elle suggère la perpétuation d'une division familière. Un rapport de l'Association des Utilisateurs des Télécommunications (qui repré-

sentent principalement les entreprises) éclaire ce point : « La performance de Mercury dans l'ensemble du Royaume-Uni donne l'impression d'un deuxième service téléphonique s'appliquant de manière différenciée à une multinationale basée dans la zone du Grand Londres ou à une entreprise de taille moyenne en province. Si Mercury a réalisé de bonnes performances avec le premier groupe de consommateurs, il n'a fourni nulle part ailleurs la même qualité de réseau ou de service aux autres consommateurs (24). »

Les câblo-opérateurs commencent maintenant à proposer une certaine concurrence dans certaines zones bien précises des agglomérations urbaines. Malgré l'attribution de quelques nouvelles concessions de « Local Delivery Operator » (LDO) qui étendent les zones desservies par le câble et la câblo-téléphonie, de nombreuses régions du pays, environ un tiers des foyers, demeurent en dehors de zones concédées (25). Même dans les zones concédées, il existe de considérables variations microspatiales lorsque des opérateurs délaissent délibérément des zones défavorisées, qu'elles soient très pauvres, ou avec une demande jugée insolvable, et des zones très riches où la consommation de télévision est faible. Le paysage de la concurrence dans la boucle locale va demeurer disparate pendant longtemps, allant d'une bataille intense à la conquête des abonnés, comme nous le voyons à la City de Londres ou à Docklands avec de multiples fournisseurs de services, jusqu'au monopole de fait dans beaucoup de zones rurales, et nous devrions ajouter, dans les parties les moins attractives commercialement des conurbations où la volonté d'offrir un service sera très faible, même en cas d'obligation légale.

(22) CASTELLS, 1989.

(23) GRAHAM & MARVIN, 1994, pp. 113-119.

(24) TUA, 1992.

(25) Dans la réponse du gouvernement au rapport du DTI Select Committee, il est indiqué qu'avec les concessions LDO supplémentaires, la concurrence de type câble peut éventuellement couvrir 80-85 pour cent de la population DTI, Sd.

Le monopole de la boucle locale : le retour du refoulé

Quelle est la perspective alors dans le long terme ? Est-ce que le statut de « monopole naturel » de la boucle locale du service fixe a réellement disparu ? Ou est-il simplement « refoulé » par l'état afin de stimuler les industries de la communication alors que nous entrons dans une nouvelle période d'innovations accrues dans les marchés et dans les technologies, pour mieux réapparaître quand cette période de bouleversement sera achevée ? Il est clair que certains arguments fondamentaux en faveur du monopole naturel dans la boucle locale n'ont pas totalement disparu, principalement le processus inefficace qui conduit de manière répétée à creuser des tranchées dans les routes et les trottoirs pour encore enterrer des tubes de PVC. John Harper souligne avec force que « les câblo-opérateurs ont planifié un investissement de 6 milliards de livres sterling uniquement pour équiper les deux tiers de la population avec des capacités traditionnelles. Ils vont devoir dépenser beaucoup plus pour passer en large bande. Un réseau national large bande coûterait plus de 15 milliards de livres sterling à BT. Tous ces investissements apparaissent risqués. Les investissements et les risques seraient nettement réduits et les progrès seraient plus importants si les deux types d'acteurs coopéraient pour créer un unique réseau national large bande (26). »

Ainsi, Harper, un ancien directeur de BT du temps du régime monopolistique, fait plus que simplement réitérer la demande traditionnelle d'un réseau national en fibre optique et est bien conscient que la critique classique de cette proposition serait qu'elle crée le monopole et l'inefficacité. Contre cette objection, Harper propose une nouvelle réponse : « BT et ses concurrents devraient bâtir un opérateur de réseau qu'ils détiendraient à parts égales. La contribution de BT inclurait son réseau de transit existant qui est une ressource

vitale... Quiconque voudrait offrir des services large bande au public, que ce soit BT ou les câblo-opérateurs existant, devrait alors payer des charges d'accès standards pour l'utilisation de ce réseau à ce nouvel opérateur (27). » La totalité du nouveau schéma serait bien entendu sous l'autorité de l'organisme réglementeur, l'OFTEL.

Alors que la proposition de Harper apparaît inapplicable et politiquement inacceptable dans le court terme, la tendance à long terme devrait entraîner le retour effectif d'un monopole dans la boucle locale comme le moyen le plus efficace de fournir des services large bande.

Si nous passons des raisonnements universitaires abstraits sur l'efficacité économique à la dure réalité des pratiques économiques, il a souvent été avancé avec force que les forces du marché seraient intrinsèquement capables de ressusciter le monopole de la boucle locale. Si l'équilibre réglementaire actuel venait à disparaître, on peut supposer que l'histoire se répètera et que les plus forts feront sortir du marché les plus faibles, que ce soit dans des zones particulières ou dans certains segments de marché. Les systèmes de télécommunications étant un bien réseau avec de fortes externalités positives et de fortes économies d'échelle, il n'existe pas véritablement de situation concurrentielle stable dans laquelle un certain nombre de fournisseurs peuvent offrir leur service à la même population. Étant donné les coûts fixes élevés d'un réseau de télécommunications, tout avantage concurrentiel temporaire obtenu par un fournisseur et procurant un fort taux de pénétration augmentera fortement la profitabilité de ce fournisseur par rapport à celles de ses concurrents. La libre concurrence sur le marché contraindra ceux-ci à baisser les prix, leur procurant des taux de pénétration plus élevés si les consommateurs rationnels choisissent le fournisseur le moins cher (avec la portabilité des numéros), et par conséquent leur faisant connaître des profitabilités encore plus fortes. La fin de ce cercle vertueux ou

(26) HARPER, 1994.

(27) Idem.

vicieux (selon le point de vue adopté) est claire : l'opérateur le plus avantageé fournira finalement la totalité des consommateurs dans une zone donnée et ses concurrents seront contraints de se retirer du marché pour des raisons commerciales.

Pour certains, comme John Harper, le retour plus ou moins inévitable du monopole dans la boucle locale est la base de la (re)création d'un monopole *national* (au moins sur le réseau de transit). Cependant, la formation par les câblo-opérateurs de blocs régionaux avec leurs réseaux modernes peut suggérer une option alternative. Plutôt qu'un simple monopole national de transport, il sera plus opérationnel au début du prochain siècle d'autoriser des monopoles régionaux, fondés sur les réseaux des câblo-opérateurs dans les zones intensément câblées et fondés sur le réseau de BT dans les zones non câblées. En effet, le DTI Select Committee, avec son enthousiasme pour laisser BT développer une boucle locale large bande dans les zones non concédées pour le câble et en dépit de sa profession de foi pour une boucle locale concurrentielle, peut très bien commencer à encourager une telle solution. Le retour du monopole dans la boucle locale prendrait par conséquent une forme régionale plutôt que nationale.

L'avenir : Un monopole naturel, local sur le contenant plus un monopole légal, mondial sur le contenu ?

Le fait qu'une logique de concurrence puisse conduire à un monopole de fait au niveau local ou régional, les entreprises les plus faibles étant sorties du marché, présume que les produits offerts par les opérateurs sont identiques. Pour l'instant ce n'est pas le cas. Les câblo-opérateurs peuvent fournir des services de divertissement ainsi que des services téléphoniques. BT (et Mercury) ne le peuvent pas. Mais dans l'avenir, l'interdiction faite à BT d'utiliser son réseau pour des services de divertissement sera certainement levée.

Sans une telle différenciation de produit, il semble y avoir peu de raison pour que les consommateurs ne choisissent pas leur opérateur sur la simple base du prix. Avec une offre de produits identiques, ou plutôt avec un accès à des produits identiques, il n'y a aucune raison pour qu'un consommateur rationnel ne choisisse par le fournisseur le moins cher.

Un tel scénario présuppose que l'opérateur d'infrastructure, câble, fibre et commutateurs, opère dans le cadre du transport pour tiers, offrant l'accès à tout fournisseur de services d'information ou de divertissement. Le principal problème à long terme qui se pose aujourd'hui pour les opérateurs de télécommunications n'est pas celui du développement de nouvelles technologies et de nouveaux réseaux d'infrastructure, mais demeure le développement de services innovants, services d'information ou de divertissement, qui leur permettraient d'ajouter de la valeur dans le marché du transport pour tiers ou d'acheminement de l'information. La concurrence dans la fourniture de capacités de transmission a déjà commencé à exercer une pression à la baisse sur les prix pratiqués. Inévitablement dans le long terme cette concurrence entamera les marges lorsque l'activité de transport deviendra un simple marché de commodités. L'aspect le plus important est donc la recherche de nouvelles applications dans les services d'information et de divertissement avec un attrait pour le marché de masse (ou au moins pour de multiples niches de marché) et qui pourront valoriser l'activité de transport.

La plupart des programmes d'information et de divertissement sont clairement sous le joug d'une autre forme de monopole (défendu par l'état) : le droit d'auteur. Le droit d'auteur est déjà un monopole mondial virtuel (et le sera encore plus avec l'application des accords du GATT sur les services). Les programmes d'information et de divertissement les plus valorisables sont déjà sous l'emprise de géants mondiaux comme Sony, Time Warner, Bertelsmann ou News Corporation. Finalement, c'est dans ce champ d'application du logiciel et du programme de divertissement

que se situe la véritable valeur ajoutée, et non pas dans les câbles ou les fibres enterrées. C'est seulement si la concurrence dans la boucle locale réussit à encourager l'innovation dans ce secteur des contenus et à la soutenir, que cette concurrence sera « particulièrement essentielle pour la compétitivité de l'économie britannique ».

C'est un truisme de la part de la plupart des commentateurs universitaires et politiques contemporains que de dire nous vivons dans des temps « mondiaux et locaux ». Cette structure s'applique avant tout aux industries de l'information et des médias. Si les caractéristiques du « monopole naturel » de la boucle locale en tant que transporteur d'informations et de programmes de divertissement n'ont pas réellement disparu mais ont simplement été supprimées pendant une période complexe de changements et d'innovations, nous devrions le voir réapparaître dans une dimension locale (c'est-à-dire régionale au Royaume-Uni). Au même moment, nous pouvons penser que le contenu transporté par ces monopoles locaux sera essentiellement et intrinsèquement mondial, même en cas d'adaptation ou de façonnage pour la consommation locale. Un tel environnement de communication mondiale et

locale établit un ensemble de nouveaux défis pour le législateur et le réglementeur.

La réglementation longtemps basée sur des principes de régime unique s'appliquant à tous pourrait être transformée en un schéma plus complexe mais qui serait plus approprié au monde global et local dans lequel nous vivons. Avec le développement d'une réglementation globale ou européenne du contenu et des matériaux soumis au droit d'auteur qui pourrait constituer une des briques d'un tel régime, quelle est la perspective d'une agence ou un ensemble d'agences qui pourrait prendre en compte la dimension locale ou régionale dans la réglementation des télécommunications au Royaume-Uni et qui pourrait refléter les différences et la variété spatiales des activités des nouveaux opérateurs de télécommunications ? Sans de telles agences, opérant à une échelle suffisante pour surveiller le développement de l'environnement des offreurs (qu'il soit concurrentiel ou monopolistique) et possédant un pouvoir d'action (pour éviter par exemple la marginalisation), l'avenir au Royaume-Uni de la concurrence dans les infrastructures de communications, large bande ou pas, continuera à être incertain et inégal.

RÉFÉRENCES

CASTELLS M., *The informational City*, Blackwell Oxford, 1989.

ELTON M.J., « The US debate on integrated broadband networks », *Media Culture and Society*, vol. 14, 1992.

GILLESPIE A. et Kevin R., « Non-universal service? Political economy and communications geography », pp. 159-160 in BROTHIE J. et al (éds), *Cities of the 21 st Century : New Technologies and special Systems*, Longman, Melbourne, 1991.

GODDARD J. et CORNFOLD J., « Superhighway Britain », *Parliamentary Brief*, vol. 2, n° 8, 1994.

GRAHAM S. et MARVIN S., « Cherry picking and social dumping : utilities in the 1990s », *Utilities Policy*, vol. 4, n° 2, 1994.

HARPER J., « Riding tandem along the information superhighway », *Financial Times*, 12 août 1994.

HILLS J., « Universal service : A social and technological construct », *Communications and Strategies*, vol. 10, n° 2, 1993.

MUELLER M., « Universal Service in telephone history : a reconstruction », *Telecommunications Policy*, vol. 17, n° 5, 1993.

RICHARDSON R., « Back officing front office functions : organisational and locational implications of new tele-mediated service », pp. 309-335 in MANSELL R. (éd). *Management of Information and Communication Technologies : Emerging Patterus of Control*, ASLIB, Londres, 1994.

WILSON K., « Deregulating telecommunications and the problem of natural monopoly : a critique of economics in telecommunications policy », *Media Culture and Society*, vol. 14, n° 3, 1992.

CCTA, *Information Super highways : opportunities for Public Sector Applications in the UK*, CCTA, Londres, 1994.

City Challenge Monitoring Report, *West End City Challenge Monitoring Report*, Department of Town and Country Planning, university of Newcastle upon Tyne, NE 1, 7 RV, 1992.

DTI : (Department of Trade and Industry) *Creating the Superhighways of the future : Developing Broadland Communications in Britain* (CM 2734) HMSO, Londres, Annexe A, Parag. 5-5d.

DTI : Communications Steering group, *The infrastructure for tomorrow*, HMSO, Londres, 1988.

DTI : *Competition and choice : Telecommunications Policy of the 1990s*, HMSO, Londres, 1991.

ITC : « Latest cable telephone figures show steady increase », *ITC News Release*, 51/94, Independent Television Commission, Londres, 1994.

Trade and Industry Select Committee : *Optical Fibre Networks* (minutes of Evidence, mars 1994, session 1993-4, HOC 285-I), HMSO, Londres, 1994.

TVA : quality and choice : *User Perceptions of the Public Network Operators* (Executive Summary), Telecommunications users Association, Londres, 1992.

WOAC Communications, *Cable TV and Telecom Tearbook 1992*, WOAC Communications, Dunstable, 1992.