

## **L'accès au marché dans les industries de réseau : enjeux concurrentiels et réglementaires**

**Thierry Pénard (CREREG Université de Rennes 1)**

Février 2002

***Résumé** : Cet article part du constat que dans les industries de réseau, l'existence d'économies d'échelle du côté de l'offre et d'externalités de réseau du côté de la demande limitent les possibilités de concurrence et favorisent la concentration des opérateurs. Dans ces conditions, quel peut être l'intérêt de libéraliser ces industries si des quasi-monopoles se reconstituent au bout de quelques années ? Comment empêcher la création ou le retour de nouveaux monopoles sur ces marchés ? Cet article s'attache à répondre à ces questions relatives à l'efficacité et aux limites de la libéralisation dans les industries de réseau. Nous montrons que l'accès au marché est un élément clé dans ce débat et doit constituer à ce titre le cœur de l'action réglementaire. Cet article offre ainsi un cadre d'analyse économique sur les enjeux réglementaires de l'accès au marché, en particulier quand cet accès est contrôlé par un ou quelques opérateurs en position dominante sur le marché final ou quand il présente des contraintes de capacités.*

### **INTRODUCTION**

Le Conseil de la Concurrence rappelait dans son rapport d'activité 2000 que "les avis et les décisions rendus dans le cadre de procédures d'urgence ont souvent porté sur des secteurs anciennement monopolistiques et ayant fait l'objet d'une ouverture relativement récente à la concurrence"<sup>1</sup>. Et le Conseil de constater que cette ouverture se heurtait à de nombreux obstacles liés à l'accès au marché et aux consommateurs. Ces obstacles tiennent aux caractéristiques de la demande et de l'offre, dans ces secteurs anciennement en monopole et qui sont pour l'essentiel des industries de réseau (télécommunications,

---

<sup>1</sup> Conseil de la Concurrence "14<sup>ème</sup> rapport d'activité - année 2000",  
<http://www.finances.gouv.fr/conseilconcurrence/activites/2000/rapport2000.htm>

énergie, transports<sup>2</sup> ...). L'analyse de ces caractéristiques relève largement de l'*Économie des réseaux*, qui est devenu un champ à part entière en Sciences Économiques, depuis la fin des années 80 (voir Economides, N., 1996, Shapiro, C., Varian, H. 1998 ou Curien, N., 2000).

Du point de vue de la demande, les services proposés présentent des effets externes importants, au sens où la satisfaction que chaque individu retire de ces services dépend largement du nombre d'utilisateurs de ces services. Ces effets externes peuvent être positifs ou négatifs. Lorsque les services sont dans leur phase de démarrage ou sont encore peu utilisés, les effets externes sont surtout positifs. Dans les réseaux de communication, le raccordement de nouveaux utilisateurs augmente ainsi la valeur des services existants. Par exemple, l'utilité du téléphone, du fax ou du courrier électronique croît avec le nombre de personnes utilisatrices de ces services (c'est à dire avec le nombre de personne que je pourrais appeler ou à qui je pourrais envoyer des fax ou des e-mails). Ces effets externes caractéristiques des services en réseaux, à ce titre appelés *externalités de réseau*, peuvent aussi jouer indirectement sur la diversité et la qualité des services proposés (Katz M., Shapiro, C., 1985). Ainsi, lorsque le nombre d'utilisateurs ou la taille d'un réseau augmente, les opérateurs sont incités à améliorer leur offre de services. Par exemple, dans un réseau de transport, le nombre de destinations proposées et la fréquence des liaisons augmentent au fur et à mesure que le nombre de personnes utilisant ce réseau croît. Cette offre plus riche rend le réseau plus attractif et augmente la satisfaction des usagers de ce réseau<sup>3</sup>.

Du côté de l'offre, les activités dans les industries de réseau présentent en général des rendements croissants et des économies d'échelle. Ces économies d'échelle peuvent aussi s'accompagner d'économies de gamme, un opérateur ayant des coûts moindre à offrir plusieurs services que des opérateurs séparés. Toutefois, le périmètre des activités en monopole naturel n'est jamais figé et peut évoluer au cours du temps (DangNguyen, G., Phan, D., 2000). Ainsi, dans les télécommunications, la concurrence s'était initialement développée aux Etats-Unis sur les réseaux locaux (à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle), alors que sur les réseaux longue distance, une situation de monopole prévalait<sup>4</sup>. Puis aux Etats-Unis comme en Europe, à partir des années 1920, l'idée prédomina chez les économistes, comme les pouvoirs publics que l'ensemble des activités de téléphonie relevait d'un monopole naturel. Cette idée fut remise en question à partir des années 1980, notamment sur les activités de téléphonie longue distance. Avec les progrès de la technologie, ces activités longue distance ne présentaient plus des rendements croissants comme auparavant et pouvaient faire l'objet d'une mise en concurrence. Il faut donc se méfier des jugements définitifs sur la nature des rendements dans les activités de réseau.

Si les infrastructures de réseau ne présentent plus le caractère absolu d'un monopole naturel, en revanche, on peut noter l'existence d'économies d'échelles substantielles sur certains services et applications fournis sur ces mêmes réseaux. C'est en particulier le cas dans les réseaux d'information et de télécommunication. Ces

---

<sup>2</sup> Voir les dernières directives européennes sur la libéralisation du transport ferroviaire Directives 2001/12, 2001/13, 2001/14.

<sup>3</sup> Toutefois, les réseaux peuvent se heurter en cas de succès à des contraintes de capacités et de phénomènes d'encombrement ou de congestion. Ces effets externes négatifs peuvent cependant être contenus si les opérateurs dimensionnent bien leurs réseaux et investissent régulièrement pour adapter l'offre à la demande.

<sup>4</sup> A l'époque l'opérateur longue distance s'appelait la *Bell Telephone Company*, devenue plus tard ATT

services de nature informationnelle ou numérique présentent des coûts de développement ou de conception très élevés, mais des coûts de reproduction quasiment nuls. Songeons à la conception d'une application informatique (logiciel). Sa conception peut nécessiter le travail d'une équipe d'informaticiens pendant plusieurs semaines pour l'écritures des programmes, les tests et les corrections de bogues. Mais une fois que le logiciel est conçu, il peut être copié ou reproduit à un coût quasi nul. De la même manière, un texte, une image ou un morceau de musique peuvent être reproduits et diffusés dans un réseau à très grande échelle. En d'autres termes, les coûts moyens de fourniture d'un service informationnel sont décroissants.

Cet article part du constat suivant. L'existence d'économies d'échelle du côté de l'offre (sur certaines infrastructures et certains services), ainsi que l'existence d'externalités de réseau du côté de la demande, limitent les possibilités de concurrence dans les industries de réseau et favorisent la concentration des opérateurs. Comme le soulignent Varian et Shapiro (1998), l'offre et la demande interagissent dans les industries de réseau selon un principe de rétroaction positive, conduisant à une polarisation du marché sur un nombre limité d'opérateurs de réseau et de fournisseurs de services. Selon ce principe de rétroaction positive, les entreprises déjà fortes deviennent encore plus fortes et les entreprises faibles deviennent encore plus faibles pour finalement disparaître. Détaillons un peu ce mécanisme.

Lorsqu'un nouvel utilisateur doit choisir entre différents réseaux ou services concurrents, il considère non seulement le prix d'accès, mais aussi la taille du réseau ou la base installée d'utilisateurs. A prix identique, son choix s'orientera vers le réseau leader afin de bénéficier du maximum d'externalités. Or en présence d'économie d'échelle, l'offreur disposant de la taille la plus importante est aussi celui qui aura au final les coûts les plus faibles et pourra donc se permettre de pratiquer des prix inférieurs à ceux de ses concurrents. Son offre sera donc doublement attractive pour l'utilisateur, du point de vue des prix et des externalités de réseau. Qui plus est, en attirant de nouveaux utilisateurs, l'entreprise dominante renforcera la supériorité de son offre sur celles de ses rivales. On a là une dynamique de monopolisation, laissant peu de place à une concurrence entre un grand nombre d'entreprises (Pénard, T., 2002a). Dès lors qu'un offreur commence à prendre un avantage sur ses concurrents, cet avantage ne fait que s'accroître, selon le principe de rétroaction positive.

Cette dynamique de monopolisation propre aux industries de réseau soulève de nombreuses questions sur le processus de libéralisation dans lequel se sont engagés la plupart des pays développés. Quel peut être l'intérêt de libéraliser ces industries si des quasi-monopoles se reconstituent au bout de quelques années ? La concurrence est-elle viable et sous quelle forme ? Comment empêcher la création ou le retour de nouveaux monopoles sur ces marchés ? Cet article s'inscrit dans ce débat économique sur les bienfaits et limites de la libéralisation. Il s'attache à montrer que l'accès au marché est un élément clé dans ce débat et qu'il doit constituer à ce titre le cœur de l'action réglementaire dans les industries de réseau.

Dans ce type d'industries, l'accès au marché se fait à travers des infrastructures qualifiées de *facilités essentielles*. Par définition, une facilité essentielle constitue un point de passage obligé pour l'ensemble des fournisseurs de services finals et ne peut pas être dupliquée ou contournée à des coûts raisonnables. Par exemple, les gares et les voies ferrées constituent des *facilités essentielles* pour les compagnies de chemin de fer

(fret et voyageurs), tout comme les aéroports pour les compagnies aériennes. Dans les télécommunications, le réseau local est une facilité essentielle pour les opérateurs de téléphonie longue distance et les fournisseurs d'accès Internet. Enfin, dans l'électricité, le réseau de transport et de distribution constitue là encore une facilité essentielle.

L'article est organisé de la manière suivante. Dans un premier temps, nous traiterons de l'accès à des facilités essentielles détenues par un opérateur en position dominante sur le marché final, un problème classique dans les industries en phase de libéralisation. Dans un second temps, nous considérerons l'accès à des facilités essentielles «neutres» (non contrôlées par une des entreprises en concurrence sur le marché final), mais présentant des contraintes de capacités. Dans un troisième, nous analyserons de collusion et de création de facilités essentielles en régime concurrentiel. Enfin, nous concluons sur les liens entre réglementation de l'accès et mondialisation des marchés.

## **I. LIBERALISATION ET ACCES AU MARCHÉ**

Dans les industries de réseau anciennement en monopole, l'opérateur historique reste généralement détenteur des infrastructures essentielles qu'il a déployé dans le passé. Or ces infrastructures constituent un goulot d'étranglement pour les nouveaux entrants et confèrent un avantage stratégique à l'ex-monopole. Ce dernier peut, en refusant l'accès à ses facilités essentielles ou en fixant des tarifs d'accès très élevés (stratégies de *forclusion*), maintenir son monopole sur les services ouverts à la concurrence. Pour empêcher un éventuel abus de position dominante, une réglementation des conditions d'accès aux facilités essentielles est nécessaire. Les pouvoirs publics sont, en effet, conscients que le succès de la libéralisation passe dans un premier temps par une réglementation de l'accès aux infrastructures de l'opérateur historique. Cette réglementation peut consister à obliger l'opérateur historique à s'interconnecter avec l'ensemble des opérateurs entrant sur le marché. Elle peut aussi porter sur le montant réclamé par l'opérateur historique pour l'usage de ses infrastructures.

### *Réglementation des prix d'accès : des règles théoriques aux règles pratiques*

Sur la réglementation des prix d'accès, de nombreux pays ont retenu le principe d'orientation vers les coûts. Il s'agit de donner au propriétaire de l'infrastructure une juste rémunération pour l'usage de ses infrastructures, lui permettant de couvrir ses coûts d'exploitation et de renouvellement. Si les charges d'accès sont fixées à un niveau trop bas, l'opérateur historique n'est plus incité à entretenir ses infrastructures et à investir régulièrement pour moderniser son réseau. On risque alors d'assister à une détérioration de la qualité des infrastructures qui se répercutera sur la qualité du service final. De plus, des prix d'accès trop bas peuvent encourager l'entrée de concurrents inefficaces, sans que le client final en retire un bénéfice important. A l'inverse, des charges d'accès trop élevées empêchent le développement de la concurrence ou peuvent conduire les nouveaux opérateurs à investir dans des technologies de contournement de la facilité essentielle, qui ne sont pas toujours très efficaces.

Certains économistes ont proposé des principes de tarification plus efficaces, basées non seulement sur les coûts, mais aussi sur la demande<sup>5</sup>. L'une de ces règles préconise de tarifier l'accès sur la base des coûts d'opportunité : le prix d'accès à une facilité essentielles serait égal au coût d'usage plus le manque à gagner pour l'opérateur historique, lié à la concurrence sur ses services (perte de clients et baisse des profits). Cette règle, appelée ECPR (Efficient Component Pricing Rule), permet d'empêcher l'entrée de concurrents moins efficaces que l'opérateur historique : seuls les entrants ayant des coûts inférieurs à l'opérateur historique peuvent espérer des bénéfices, compte tenu du coût d'accès aux facilités essentielles (Baumol, W., Sidak, G., 1994). De plus, comme le manque à gagner de l'opérateur historique, en cas d'ouverture de ses facilités essentielles à des concurrents, est intégralement couvert, ce dernier n'a plus de raison de s'opposer au processus de libéralisation : la réglementation de l'accès s'en trouve allégée (moins de conflits et de résistance de la part de l'opérateur historique).

Lorsque le coût des facilités essentielles est essentiellement fixe, Laffont et Tirole (1994) propose d'appliquer une règle de tarification de type Ramsey-Boiteux : cette règle préconise de faire payer plus cher l'usage des facilités essentielles, lorsqu'il s'agit de services dont la demande est faiblement élastique. Ainsi, le prix d'accès pour un fournisseur des services devrait être d'autant plus faible que la demande à laquelle il fait face est très élastique. Ce principe de tarification permet de couvrir les coûts fixes de la facilité essentielle, tout en minimisant les distorsions ou inefficacités induites par une tarification au dessus du coût marginal<sup>6</sup>.

Les deux règles précédentes, quoique efficaces, sont difficiles à mettre en œuvre car elles exigent de disposer non seulement d'information sur les coûts, mais aussi d'informations sur la demande, qui sont rarement disponibles. De plus, ces règles ne sont pas compatibles avec des principes d'équité et de non discrimination. Dans le cas de la règle ECPR, l'opérateur historique conserve sa rente de monopole. Dans le cas de la règle de type Ramsey Boiteux, les opérateurs concurrents ne sont plus traités sur le même pied d'égalité : selon les services qu'ils fournissent, ils paient un prix différent, même si les coûts d'usage sont identiques. Pour ces différentes raisons, le principe d'orientation des prix vers les coûts a été préféré dans la plupart des réglementations nationales. Ce principe est plus satisfaisant du point de vue de l'efficacité, de l'équité et de la transparence. Néanmoins, ce principe n'est pas aisé à mettre en œuvre, les autorités ne disposant pas d'une information parfaite et complète sur les coûts de l'opérateur historique, propriétaire des facilités essentielles. Comment peut-on calculer ces coûts qui serviront de base à la fixation des prix d'accès ?

### *Pratiques réglementaires sur la détermination des coûts*

Dans la détermination des coûts d'usage, la première étape consiste à déterminer la liste des coûts pertinents imputable à cet usage. Comme de nombreux coûts sont communs à plusieurs usages ou services, il faut désagréger ces coûts communs et les allouer entre les différents types d'usages.

---

<sup>5</sup> Voir Laffont, J.J., Tirole, J., (2000) pour une présentation complète des différentes règles et une comparaison de leur efficacité économique.

<sup>6</sup> Voir aussi Armstrong M., Doyle, C., Vickers, J., (1996).

La seconde étape consiste à mesurer ces coûts précisément. Deux principales méthodes sont utilisées et servent de références dans les négociations entre l'opérateur historique et les autorités sectorielles. La première méthode est la méthode Top-down et part des coûts comptables ou historiques de l'opérateur. Ces coûts sont désagrégés pour arriver à une estimation des coûts d'usage de chaque service. L'intérêt de cette méthode est de s'appuyer sur une information existante et facilement observable : les comptes de l'opérateur. Par contre, les coûts calculés intègrent les éventuels inefficacités « historiques » de l'opérateur. Si les prix d'accès sont alignés sur cette estimation des coûts, on fait alors payer aux nouveaux opérateurs les inefficacités et erreurs d'investissements de l'opérateur historique.

La seconde méthode, dite Bottom-Up, passe par la construction d'une maquette de réseau optimisé et permet de calculer les coûts théoriques d'un opérateur efficace. Cette méthode donne donc des coûts d'usage pour les facilités essentielles, inférieurs aux coûts historiques obtenus par la première méthode Top-down. Ces deux références « extrêmes » laissent la place à une négociation entre l'opérateur historique et les autorités sectorielles. Dans cette négociation, le recours au *benchmarking* (comparaison avec les coûts calculés dans les autres pays) peut apporter un complément d'informations.

Dans les télécommunications, la France a choisi pour les années à venir de calculer les coûts d'usage sur la base du CMILT (coût moyen incrémental de long terme) qui correspond au coût supplémentaire induits par la production d'un service par rapport aux coûts déjà induits par les autres services. Le CMILT s'inscrit dans une perspective de long terme, en incluant les coûts d'investissement liés à l'usure de l'infrastructure, imputable à la fourniture de ce service. Les coûts comptables n'ont ainsi été utilisés en France que de manière transitoire, dans le but d'acquérir suffisamment d'informations nécessaires à la mise en œuvre de l'approche CMILT.

### *Séparation de la facilité essentielle*

Pour améliorer la qualité des informations sur les infrastructures essentielles et limiter les éventuels abus de position dominante, un des meilleurs moyens est de procéder à une séparation entre activités concurrentielles de l'opérateur historique et ses activités d'exploitation des facilités essentielles. Cette séparation peut prendre une forme simplement comptable, l'opérateur étant obligé de filialiser ses activités et de présenter des comptes séparés, dans lesquels les services rendus entre filiales sont facturés sur la base des coûts d'usage. Cette séparation permet de s'assurer que les entrants ne seront pas défavorisés dans l'accès aux facilités essentielles par rapport aux filiales de l'opérateur historique.

Le régulateur peut aller encore plus loin en imposant une séparation physique, à travers la création d'une société propriétaire et gestionnaire d'une partie des facilités essentielles. Cette indépendance entre le détenteur de la facilité essentielle et l'opérateur historique en charge des services mis en concurrence, est un moyen efficace pour éliminer les risques de discrimination. De plus, elle peut faciliter l'accès des pouvoirs publics à une information plus fiable sur les coûts de l'infrastructure. Cette solution de la séparation physique a été retenue en France, pour le transport ferroviaire (avec la

création du RFF, en charge des voies ferrées) et pour l'électricité (avec la création du RTE en charge du réseau de transport d'électricité). Dans les télécommunications, France Télécom s'est vu seulement imposer une séparation comptable de ses activités, échappant à un démantèlement à l'instar d'ATT aux Etats-Unis.

### *Réglementation de l'accès et droits de propriété*

La réglementation de l'accès aux facilités essentielles de l'opérateur historique constitue au final une pratique très intéressante du point de vue juridique. Elle consiste à remettre en cause les droits de propriété de l'opérateur sur une partie de ses actifs. Cette remise en question se traduit de fait par une limitation de ses droits d'usage à travers l'obligation de fournir à ses concurrents un accès sur certaines infrastructures selon des conditions imposées (prix, modalités techniques, ...). Un exemple récent est le dégroupage de la boucle locale dans les télécommunications, où l'opérateur historique se trouve contraint de louer à des opérateurs concurrents une partie de ses infrastructures, si le client final en fait la demande<sup>7</sup>. L'opérateur historique doit dans ce cas céder l'exploitation technique d'une partie de son réseau local (les derniers mètres reliant l'abonné et au commutateur local de l'opérateur, les opérateurs concurrents venant s'installer au niveau de ce commutateur afin de prendre en charge le trafic de l'abonné). Cette solution technique qui permet de proposer de l'accès à Internet à haut débit (ADSL) constitue bien un affaiblissement des droits de propriété de l'opérateur historique, puisque ce dernier ne peut plus utiliser cette partie de son réseau pour offrir lui-même d'autres services « concurrentiels ».

De manière générale, un opérateur anciennement en monopole n'est pas libre de l'utilisation de l'ensemble de ses actifs et peut se voir à tout moment « déposséder » réglementairement d'une partie de ses droits (DangNguyen, G., Pénard, T., 2000). Il est aussi contraint dans sa politique tarifaire. Il peut être soumis à une homologation administrative de ses tarifs, comme pour France Télécom. Autre possibilité, l'évolution des tarifs de l'ex monopole peut être soumise à un *price cap*, c'est à dire un plafond réglementaire s'appliquant à un panier de services prédéfinis. Par exemple, les pouvoirs publics britanniques ont décidé lors de la libéralisation du marché des télécommunications que British Telecom ne pourrait pas augmenter certains de ses tarifs (en particulier, l'abonnement et les communications locales) d'un taux supérieur à l'indice des prix à la consommation moins X % (Retail Price Index – X), le X étant fixé par les pouvoirs publics (Armstrong, M., Cowan, S., Vickers, J., 1994). Ces restrictions sur la liberté d'actions des ex monopole sont considérées par les régulateurs comme des mesures nécessaires dans la phase initiale de libéralisation du secteur, mais si elles sont appelées à disparaître dès que la concurrence sera établie sur l'ensemble des services.

Dans la section suivante, nous allons considérer l'accès à des facilités essentielles « neutres » en présence de contraintes de capacités. La question porte alors sur la sélection des entreprises et l'allocation entre ces dernières des capacités d'accès au marché.

---

<sup>7</sup> Voir Léon, O., (2002) pour une présentation du cadre réglementaire du dégroupage en Europe.

## II. CONTRAINTES DE CAPACITE ET ACCES AU MARCHE

Même lorsque les facilités essentielles n'appartiennent à aucun des opérateurs en concurrence sur le marché, l'accès à ces facilités est souvent source de rivalité. En effet, les facilités essentielles sont par définition difficilement extensibles (ou à des coûts très élevés). On ne peut pas dupliquer raisonnablement l'ensemble du réseau ferroviaire ou multiplier les aéroports à proximité de la région parisienne. Les facilités essentielles constituent donc des ressources rares, sujettes à des contraintes de capacités. Or les candidats à l'accès sont souvent plus nombreux que les capacités offertes. Dans ces conditions, une sélection des entreprises pouvant accéder au marché doit être effectuée.

Prenons l'exemple de la téléphonie mobile. Le spectre hertzien, utilisé pour la transmission des communications, est limité. Il ne permet pas d'accueillir un nombre élevé d'opérateurs mobiles et justifie une sélection des candidats à une licence d'exploitation. La même logique préside à l'attribution de sillons ferroviaires pour les compagnies ferroviaires ou de créneaux de vols pour les compagnies aériennes.

L'attribution de ces accès au marché fait généralement l'objet de réglementations, les pouvoirs publics souhaitant encadrer ces procédures. Quelles leçons peut-on tirer de la pratique réglementaire actuelle ? En particulier, l'allocation des accès au marché est-elle guidée par un principe d'efficacité économique ?

L'attribution des licences de téléphonie mobile constitue une des expériences les plus avancées en la matière, riches d'enseignements. Il existe deux procédures majeures : la première correspond à une sélection administrative des candidats, appelée concours de beauté, et la seconde à une mise aux enchères des licences.

La première de ces procédures a été appliquée en Europe pour l'attribution des licences de première génération dans les années 1980, puis de seconde génération (GSM) dans les années 1990. Le second système a été expérimenté dès les années 1980 aux Etats-Unis, pour l'attribution des premières licences de téléphonie mobile. Lorsque la Commission européenne s'est intéressée à la troisième génération de téléphonie mobile (UMTS), invitant les Etats membres dans une directive en 1998, à attribuer les licences avant la fin de l'année 2000, elle a laissé aux Etats le soin de choisir les modalités d'attribution<sup>8</sup>. Certains des Etats ont opté pour un système d'enchères, notamment l'Allemagne et le Royaume-Uni, alors que d'autres ont préféré une sélection comparative, appelée concours de beauté. La France a choisi la deuxième solution pour conserver la pleine maîtrise de la sélection des candidats. Le principal argument de l'Autorité de régulation des télécommunications (ART) et du gouvernement français était de préserver les intérêts de l'industrie et des opérateurs français. Un système d'enchère les aurait mis en concurrence avec des opérateurs étrangers, notamment américains, qui auraient pu surenchérir et éliminer certains des opérateurs français en place (Pénard, T., 2002b).

---

<sup>8</sup> La Commission aurait bien aimé organiser les modalités d'attribution, mais les Etats membres n'avaient pas souhaité renoncer à leurs prérogatives en la matière.

Pourtant, de nombreux économistes avaient souligné l'intérêt d'un système d'enchère par rapport à un concours de beauté (Crémer, J., Laffont J.J., 2000 ; Morand, P., Mougeot M., Naegelen, F., 2001). Tout d'abord, un système d'enchère est plus transparent et permet de sélectionner les candidats les plus efficaces. En effet, les opérateurs disposent toujours d'une information de meilleure qualité que les pouvoirs publics sur la valeur du bien mis aux enchères. De plus, cette valeur n'est pas commune, puisque certains opérateurs sont plus efficaces que d'autres pour déployer un réseau de troisième génération et l'exploiter commercialement. Lors de la procédure d'enchère, les candidats n'annoncent jamais un prix supérieur à la valeur estimée de la licence. Au final, seuls les candidats ayant les valorisations les plus élevées seront retenus. A l'inverse, le concours de beauté est une procédure discrétionnaire qui ne garantit pas la sélection des candidats les plus efficaces. Cette procédure est sujet au risque de capture des pouvoirs publics par certains candidats. De plus, le prix choisi par les pouvoirs publics pose problème ; soit il est trop élevé et dans ce cas, aucun candidat ne se présentera, soit il est trop faible et dans ce cas, il ne permet pas d'obtenir autant de recettes fiscales qu'avec un système d'enchères. En outre, un prix faible permet à des candidats inefficaces de déposer un dossier et d'être éventuellement retenus. Enfin, lorsque le prix est choisi de manière administrative, il manque de crédibilité et peut être contesté ultérieurement par les opérateurs.

Ainsi en France, les opérateurs France Télécom Orange et SFR ont pu exercer des pressions auprès du gouvernement, après obtention d'une licence UMTS, pour réduire le prix de leur licences. Au final, Orange a réussi à ramener le prix de la licence en France à 650 millions d'euros (prix divisé par 8), alors qu'il avait accepté de payer 5 milliards d'euros quelques mois plus tôt au Royaume-Uni. Dans le second cas, il est vrai qu'il lui était difficile de contester un prix qu'il avait lui même fixé au cours des enchères<sup>9</sup>. Selon Morand et alii (2001), le recours à un système d'enchères simultanées ascendantes en Allemagne et au Royaume-Uni a permis finalement d'obtenir une sélection efficace des opérateurs, au bénéfice des contribuables de ces pays : le gouvernement allemand a ainsi encaissé 50 milliards d'euros, alors que le gouvernement anglais obtenait 37.5 milliards d'euros. L'échec de la procédure administrative en France n'en est que plus retentissant, avec seulement deux candidats déclarés pour quatre licences offertes et des recettes fiscales réduites<sup>10</sup>.

Morand et alii (2001) apportent aussi des éléments d'explications sur le prix élevé des licences en Angleterre et en Allemagne alors que les enchères organisées ultérieurement dans d'autres pays européens (Suisse, Italie, ...) n'ont pas atteint ces mêmes montants. Selon eux, ces prix ne relèvent nullement d'une malédiction du vainqueur ou d'une irrationalité des opérateurs. Au contraire, ces prix peuvent se comprendre comme une volonté des opérateurs gagnants de montrer leur force et de dissuader des petits opérateurs de revenir dans les procédures d'enchères suivantes. En investissant dans une réputation d'opérateur puissant ou agressif, on peut réduire le nombre de candidats dans les enchères ultérieures et obtenir les licences à un prix plus faible. De plus, comme les procédures d'enchères se sont répétées pendant près d'un an dans plusieurs pays, les premières enchères au Royaume-Uni et en Allemagne ont permis aux opérateurs de se connaître et de mettre en place d'éventuelles ententes sur les

---

<sup>9</sup> En contrepartie de cette baisse du prix des licences UMTS, les opérateurs français devront payer une redevance de 1% sur leur chiffre d'affaire UMTS.

<sup>10</sup> Une nouvelle procédure devrait avoir lieu courant 2002 pour attribuer les deux dernières licences.

enchères suivantes (Klemperer, P., 2002). Enfin, il est certain que les premières enchères au Royaume-Uni et en Allemagne se sont déroulées dans un contexte informationnel favorable à l'UMTS, alors que sur les enchères suivantes, les opérateurs ont reçu des nouvelles inquiétantes, notamment sur l'état d'avancement de la technologie UMTS.

L'UMTS aura eu le mérite de mettre en concurrence différents systèmes d'allocation des ressources rares et de permettre une comparaison de leur efficacité. Si le principe de faire payer l'accès à des ressources rares comme le spectre hertzien est bien accepté, les réticences sont encore nombreuses quant à l'utilisation de mécanismes d'enchères. Cependant, dans un rapport récent du Conseil d'analyse économique, Cohen et Mougeot (2002) plaident au nom de l'efficacité économique pour un recours plus fréquent aux enchères de la part des pouvoirs publics. De même, Caillaud (1999) montre l'intérêt des enchères dans le domaine du transport ferroviaire pour l'accès aux sillons ferroviaires. Les enchères permettraient d'allouer les sillons entre les différentes compagnies et les différents usages (fret, transport grande ligne et banlieue), même si Caillaud (1999) souligne les difficultés que pose le recours à des systèmes d'enchères dans le secteur ferroviaire, lié à l'incompatibilité entre les usages (par exemple, si on alloue un sillon à un train de marchandise, on ne peut pas attribuer le sillon suivant à un train à grande vitesse de passager) et à des complémentarités entre les sillons (par exemple l'intérêt du transport ferroviaire de banlieue réside dans la fréquence élevée de trajets et passe par une allocation d'un nombre élevé de sillons). Néanmoins, le recours à des enchères sur certaines liaisons marchandises serait de nature à stimuler la concurrence, selon Caillaud (1999).

Nous allons dans la section suivante présenter les obstacles à la concurrence qui peuvent apparaître dans les industries de réseaux déjà libéralisées. En particulier, il existe toujours un risque que l'accès au marché soit de nouveau monopolisé ou cartellisé.

### **III. MONOPOLISATION, COLLUSION ET ACCES AU MARCHÉ.**

Dans les industries de réseau en situation concurrentielle, la conjonction des économies d'échelle et des externalités de réseau favorise la concentration de l'offre et la réapparition de monopoles. Les externalités de réseau contribuent, en effet, au verrouillage des clients, alors que les rendements croissants donnent à l'entreprise dominante un avantage en termes de coûts. Cet avantage peut aussi consister dans le contrôle d'une infrastructure, d'une interface ou d'une technologie d'accès au marché. Pour peu que les concurrents ne puissent pas dupliquer ou contourner cette infrastructure d'accès, l'entreprise en question dispose alors d'une facilité essentielle dont elle peut abuser. Les pouvoirs publics ont toutefois la possibilité d'intervenir de manière préventive pour s'opposer à ce processus de monopolisation. Ces interventions préventives relèvent le plus souvent des autorités de la concurrence, alors que dans la phase de libéralisation, nous avons vu que la réglementation de l'accès relevait surtout d'agences de régulation sectorielles. La politique de la concurrence comporte deux volets : le contrôle des structures (fusion) et le contrôle des comportements

(collusion, abus de position dominante, ...). Nous allons considérer successivement ces deux volets

### *Le contrôle des structures :*

Dans les industries de réseau, les autorités de la concurrence peuvent interdire certaines fusions si elles estiment que la nouvelle entité détiendrait un pouvoir de marché trop important. Elles peuvent aussi autoriser ces fusions sous certaines conditions, notamment la cession de certaines activités ou filiales des entreprises impliquées dans la fusion. Dans la téléphonie mobile, par exemple, la Commission européenne a conditionné la fusion entre Vodafone et Mannesmann, à la cession d'Orange<sup>11</sup>. En effet, Orange, contrôlé par Mannesmann, était le troisième opérateur mobile au Royaume-Uni, alors que Vodafone était lui-même leader sur ce marché. Avec la fusion Vodafone-Mannesmann, la nouvelle entité aurait bénéficié d'une position dominante en Angleterre, préjudiciable pour les consommateurs et lui permettant de contrôler l'accès aux services mobiles à valeur ajoutée. Orange a donc été cédé à France Télécom.

Les réseaux Internet constituent un autre exemple d'intervention des autorités de la concurrence. A l'origine, Internet s'est constitué à partir de réseaux de recherche locaux et régionaux, situés aux Etats-Unis et interconnectés via le réseau NSFNet, une épine dorsale (*backbone*) traversant les Etats-Unis d'Est en Ouest. Le réseau NSFNet, disposant de capacités élevées de transmission de données, permettait aux utilisateurs finals de communiquer entre eux et d'échanger des données. A partir de 1991, les réseaux commerciaux purent se connecter au NSFNet et accéder ainsi à l'ensemble des réseaux Internet. Le gouvernement décida alors d'arrêter de subventionner le NSFNet, qui constituait initialement la facilité essentielle des réseaux Internet et de laisser aux opérateurs privés le soin d'assurer la connectivité au niveau national et international. Des opérateurs de télécommunications comme MCI et Sprint, ainsi que de nouveaux opérateurs apparus avec l'Internet (ANS, UUNet) se lancèrent alors dans le déploiement de liaisons à haut débit reliant les principales villes américaines, mais aussi les capitales européennes et asiatiques. A la suite de plusieurs acquisitions dont UUNet, Worldcom parvint à devenir l'un des leaders sur le marché de la connectivité Internet. En 1997, Worldcom réussit à mettre la main sur le second opérateur de télécommunication américain, MCI, largement présent lui aussi sur les réseaux Internet à haut débit. La fusion fut autorisée par le DOJ (*Department of Justice*) américain, à condition que MCI cède ses *backbones*. Si Worldcom-MCI procéda bien à la cession de ses réseaux à haut débit, il conserva une partie des anciens clients de MCI, si bien que Worldcom renforça sa position sur le marché de la connectivité. Un an après, lorsque Worldcom annonça son intention de fusionner avec le troisième opérateur de télécommunication longue distance Sprint, lui aussi opérateur de réseaux Internet, les autorités de la concurrence américaines et européennes s'opposèrent<sup>12</sup>. L'un des arguments avancés était que l'ensemble Worldcom-MCI-Sprint détiendrait une position dominante sur les liaisons Internet entre l'Europe et les Etats-Unis. Si la concurrence aurait continué à jouer entre les réseaux locaux ou nationaux qui fournissent un accès au client final (entreprises ou particuliers, via les fournisseurs d'accès Internet) et de la connectivité à une échelle

---

<sup>11</sup> Décision VODAFONE AIRTOUCH/MANNESMANN JOCE C19, 22/01/2000.

<sup>12</sup> Pour l'Europe, décision MCI WORLDCOM/SPRINT M.1741 du 28/06/2000.

nationale, en revanche ces mêmes réseaux seraient devenus beaucoup trop dépendants de la poignée d'opérateurs mondiaux dont Worldcom (DangNguyen, G., Pénard, T., 1998 ; Cremer, J., Rey, P., Tirole, J., 2001). L'intervention des autorités de la concurrence se justifiait par la crainte que ne se crée autour de cette nouvelle entité, une facilité essentielle sur la connectivité mondiale. Même s'il était peu vraisemblable que Worldcom parvienne à contrôler seule cette facilité essentielle, des phénomènes de cartellisation ou de collusion auraient pu voir le jour (entente sur les prix d'accès), relevant d'un abus de position dominante collective.

On retrouve les mêmes préoccupations avec Microsoft dans l'industrie informatique. Microsoft détient avec son système d'exploitation Windows qui équipe 90 % des ordinateurs personnels, une *facilité essentielle*. Les éditeurs de logiciels et d'applications complémentaires ne peuvent pas accéder au marché final, si leurs produits ne sont pas compatibles avec Windows. Le procès engagé par le DOJ (*Department of Justice*), depuis plusieurs années contre Microsoft, porte sur la question de l'accès des éditeurs de logiciels à certains programmes et spécifications de Windows, ayant trait à l'interopérabilité (les API)<sup>13</sup>. Microsoft a toujours eu une politique discriminatoire entre les éditeurs, dans le but de favoriser ses propres applications (Fisher, F. 2000)<sup>14</sup>. Cette pratique, que l'on pourrait qualifier d'abus de position dominante, est en tout point semblable à celle d'un opérateur historique de télécommunication qui grâce à son monopole sur le réseau local, peut préempter de nouveaux marchés comme l'ADSL (Internet à haut débit par le réseau local), en retardant le déploiement des offres concurrentes<sup>15</sup>.

Il faut pour autant éviter une utilisation trop abusive du concept de facilité essentielle, qui pourrait se retourner contre les entreprises ayant pris le risque d'investir dans des infrastructures. En effet, certaines entreprises pourraient être tentées de ne pas investir dans des infrastructures, puis se retourner contre les autorités de la concurrence pour demander l'accès aux infrastructures de leur concurrent au motif qu'elles seraient essentielles. A titre d'exemple, le conseil de la concurrence en France s'est prononcé en 2000 sur un différent opposant la société WAPPUP qui avait développé un portail de services et une offre d'accès à ce portail par la technologie WAP, à deux opérateurs mobiles, France Télécom et SFR<sup>16</sup>. Chaque opérateur avait développé son propre portail WAP et avait verrouillé les portables qu'il vendait afin que l'abonné accède automatiquement à son portail. Le Conseil de la Concurrence a demandé aux opérateurs de faciliter le déverrouillage des téléphones portables pour laisser le choix aux abonnés entre les différents portails WAP, en estimant que le réseau d'un opérateur mobile constituait une *facilité essentielle* par laquelle devaient passer les fournisseurs de services WAP. Pour autant, il existe en France une concurrence réelle sur l'accès mobile, les utilisateurs ayant le choix entre trois réseaux de téléphonie mobile. Empêcher ces réseaux de développer des services complémentaires exclusifs, comme

---

<sup>13</sup> *United States of America v. Microsoft Corporation*, Civil Action N°98-1232 TPJ (D.C.).

<sup>14</sup> Voir aussi la thèse défendue par Schmalensee R. (2000) selon laquelle Microsoft n'a pas eu de comportements anti-concurrentiels, mais seulement une stratégie d'adaptation rationnelle à son environnement concurrentiel.

<sup>15</sup> Par exemple, l'opérateur historique peut refuser de divulguer certaines spécifications techniques, retarder la transmission de ces informations ou gêner la mise en place des tests techniques. Il peut aussi pratiquer des prix prédateurs sur les services en concurrence, afin d'éliminer ses rivaux.

<sup>16</sup> Décision n° 00-MC-17 du 7 novembre 2000 relative à une demande de mesures conservatoires présentée par la société Wappup.com.

les portails WAP, leur permettant de couvrir leurs investissements en infrastructures, peut sembler excessif, si la concurrence inter-réseau est suffisamment développée.

### *Le contrôle des comportements*

Les fusions ne sont pas le seul moyen de réduire l'intensité concurrentielle sur un marché : les ententes ou collusions peuvent être une pratique tentante pour des entreprises en concurrence. Or les industries de réseau, en régime concurrentiel, présentent des caractéristiques structurelles plutôt favorables aux ententes. En particulier, le faible nombre de firmes en présence et l'existence de barrières à l'entrée facilitent la stabilité des ententes. Le cadre de la théorie des jeux répétés permet de bien comprendre en quoi les industries de réseaux sont relativement exposées aux risques de collusion (Pénard, T., 1997).

Des firmes présentes sur un même marché peuvent avoir mutuellement intérêt à limiter la concurrence en prix afin d'obtenir des profits plus importants. La solution passe par un partage du marché, à travers des quotas de production ou par la fixation commune d'un prix élevé. Toutefois, comme ce type d'accord est illégal, il ne peut faire l'objet d'un contrat juridiquement exécutoire. Les engagements des entreprises participant à une entente sont donc sans valeur juridique et peuvent être dénoncés à tout moment. Or pour une entreprise, dévier de l'accord, en fixant des prix plus bas que ses concurrents ou en produisant plus que son quota de production, est une stratégie qui peut être profitable. Ce comportement opportuniste fragilise ou déstabilise les ententes.

La théorie des jeux répétés montre cependant que les firmes peuvent parvenir à rendre leurs ententes auto-exécutoires ou stables, en menaçant les firmes opportunistes de représailles futures. En d'autres termes, les entreprises peuvent tirer partie de la dimension répétée de leurs relations concurrentielles pour dissuader toute déviation d'un accord collusif. En ne respectant pas ses engagements, une firme peut certes accroître ses profits à court terme, mais s'expose par la suite à des punitions coûteuses. Si les pertes induites par ces punitions sont supérieures aux gains retirés de la déviation, alors aucune firme ne sera tentée de dévier. Par rapport à ce principe général issu de la théorie des jeux répétés, une large littérature économique s'est attachée à identifier les facteurs et structures de marché favorables à la collusion (Scherer, F., Ross, D., 1990). Un marché concentré (petit nombre d'entreprises) est ainsi favorable à la collusion, en augmentant la part qui revient à chacun des membres de l'entente. De même, un marché transparent (information parfaite sur les prix) facilite la détection des comportements opportunistes et leur punition. Ces deux facteurs sont relativement présents dans les industries de réseau (Varian, H., 2000). La transparence provient de la nature concentrée de l'offre (il est plus facile d'observer les comportements d'un petit nombre de concurrents) et de la nature dispersée de la demande (face à un grand nombre de consommateurs, les offreurs sont contraints d'afficher publiquement leurs prix, ce qui les rend facilement observable par les concurrents).

L'existence de contact sur plusieurs marchés peut aussi aider les entreprises à soutenir une collusion (Bernheim, B., Whinston, M., 1990). En effet les contacts multimarchés renforcent la sévérité des punitions, en donnant aux firmes la possibilité de punir sur plusieurs marchés. Ces contacts multi-marchés sont particulièrement présents dans les industries de réseaux. Ainsi, des études empiriques ont mis en évidence les effets procollusifs des contacts multimarchés, dans le transport aérien

(Evans, W., Kessides, I., 1994) et dans la téléphonie mobile (Parker, P., Roller, L., 1997). Les auteurs de ces études montrent que les prix sont beaucoup plus élevés si les firmes en présence sur un marché géographique ont de nombreux contacts sur d'autres marchés géographiques.

Les pouvoirs publics doivent donc être particulièrement vigilants dans les industries de réseau et surveiller les comportements ou pratiques qui seraient susceptibles de favoriser une collusion sur les prix. Cette collusion peut porter sur les services finals, mais aussi sur l'accès au marché, à travers la mise en place de barrière à l'entrée ou de facilités essentielles détenues collectivement par les entreprises participant à l'entente

#### **IV. CONCLUSION**

Dans cet article, nous avons vu que l'accès aux facilités essentielles nécessite une intervention réglementaire, pleinement justifiée dans les industries anciennement en monopole, plus prudente ou mesurée dans les industries déjà concurrentielles. Ces interventions peuvent prendre la forme d'une réglementation des prix d'accès, selon le principe d'orientation vers les coûts et d'une séparation physique ou comptable entre la gestion de la facilité essentielle et les activités concurrentielles, afin d'éviter les abus de position dominante et les discriminations. Cette séparation conduit souvent à une remise en question des droits de l'opérateur historique sur une partie de ses actifs. Lorsque les marchés sont dans un régime plus concurrentiel, le contrôle des comportements et des concentrations peut limiter les risques de réapparition de facilités essentielles.

L'application de cette réglementation est la plupart du temps confiée à une agence de régulation sectorielle. La libéralisation progressive des différentes industries de réseau conduit toutefois à une accumulation d'agences sectorielles dont les frontières de compétences peuvent se chevaucher comme dans le cas de la télévision sur Internet (compétence du CSA ou de l'ART ?). Il nous semble que le regroupement de ces agences en une agence commune couvrant l'ensemble des industries de réseau pourrait aller dans le sens d'une plus grande efficacité réglementaire. En effet, cette structure unique conviendrait bien à la nature commune de nombreux problèmes rencontrés dans ces secteurs (accès à une facilité essentielle, calcul des coûts en information asymétrique) et répondrait à la convergence technologique que l'on observe autour des réseaux Internet. Ce régulateur multisectoriel serait moins sujet aux risques de capture et pourrait faire jouer les économies d'échelle dans le traitement des dossiers (utilisation de méthodes proches). Ne se poserait plus la question de la dissolution ou de la réduction des effectifs de certaines agences sectorielles, les moyens humains et matériels pouvant être redéployé vers d'autres secteurs.

On peut aussi s'interroger sur la pertinence d'une réglementation purement nationale, alors que les questions réglementaires se situent à un niveau de plus en plus transnational. Sur le continent européen, le besoin se fait déjà sentir pour le transport ferroviaire transfrontalier. Dans l'électricité ou les télécommunications, une harmonisation des réglementations nationales est nécessaire, tant les marchés sont

ouverts. Mais, c'est sans aucun doute l'émergence des réseaux Internet qui a mis le plus en lumière l'importance d'une réglementation à l'échelle mondiale, Internet ne connaissant pas de frontières dans les échanges de données et de contenus<sup>17</sup>.

Cette question renvoie plus largement aux liens entre libéralisation et mondialisation. La libéralisation des industries de réseau doit-elle s'accompagner d'une ouverture du marché aux firmes étrangères ? Dans la phase de libéralisation, les pouvoirs publics peuvent, en effet, être tentés de réserver l'accès du marché aux seules entreprises nationales.

On peut penser que l'ouverture extérieure est un moyen crédible et efficace d'introduire de la concurrence dans les industries de réseau, au bénéfice des consommateurs. En effet, en l'absence d'opérateurs étrangers, on ne peut compter que sur des entreprises nationales, sans expérience dans le secteur et donc moins efficaces que l'opérateur historique. Ces entrants, très intéressés par le partage de la rente de monopole, risquent de contribuer très peu à l'amélioration de l'offre de services et à la baisse des prix.

Au contraire, en laissant entrer des opérateurs étrangers expérimentés, on peut en attendre des retombées en terme de progrès technique et de qualité de services. Cette ouverture extérieure est d'autant plus nécessaire que l'opérateur historique est lui même efficace et puissant, son monopole ne pouvant être contesté par des entrants inexpérimentés. Toutefois, des réticences ou résistances peuvent apparaître si l'opérateur historique se révèle relativement inefficace par rapport à ses homologues étrangers. Une mise en concurrence brutale serait de nature à provoquer des tensions sociales importantes (menaces sur l'emploi). Mais, si une mise en concurrence progressive peut atténuer le choc des restructurations et des réformes indispensables, il ne faut pas perdre de vue que le coût de l'adaptation peut être au final plus élevé dans ce cas.

Au final, l'entrée de concurrents étrangers est plutôt bénéfique dans les industries de réseau, autant pour les consommateurs que les opérateurs historiques. Notons que ces entrées souvent envisagées avec crainte par ces derniers, ont rarement réussi à remettre en cause leur position dominante dans les principaux pays européens. Leur présence a contraint les opérateurs historiques à réagir et à s'adapter plus rapidement qu'il ne l'aurait fait, mais ces entrants n'ont pas pu prendre une place significative. On voit là toutes les limites de la concurrence dans les industries de réseau. Pour peu que l'opérateur historique engage les efforts nécessaires pour s'adapter, il bénéficie d'un avantage concurrentiel tellement élevé qu'il est très difficile de l'affaiblir. C'est bien le cas dans les télécommunications, où France Télécom a réussi à stabiliser ses parts de marché sur la longue distance, après deux ans d'effritement, à un niveau bien supérieur à 50 %, alors que dans le même temps, il s'est imposé sur des nouveaux services comme l'accès à Internet.

---

<sup>17</sup> Au niveau européen, les pays membres de l'UE ont accepté d'aller plus loin dans l'harmonisation de leur réglementation en matière de télécommunication et donner plus de pouvoir à la Commission dans la définition des directives. Ceci devrait réduire fortement les différences de réglementations d'un pays à l'autre en Europe.

## BIBLIOGRAPHIE :

- ARMSTRONG M., DOYLE C., VICKERS J. (1996), « The Access Pricing Problem : a Synthesis », *Journal of Industrial Economics* 44, 131-150.
- ARMSTRONG M., COWAN, S., VICKERS, J. (1994), *Regulatory Reform - Economic Analysis and British Experience*, Cambridge, MIT Press.
- BAUMOL W., SIDACK G., (1994), «The Pricing of Inputs Sold to Competitors », *Yale Journal of Regulation* 11, 171-202.
- BERNHEIM, B.D., WHINSTON, M.D., (1990) «Multimarket Contact and Collusive Behavior», *Rand Journal of Economics* 21, 1-26.
- CAILLAUD, B., (1999) "Allocation des sillons ferroviaires : problématique économique", Document de travail CERAS-ENPC.
- COHEN, E., MOUGEOT M., (2002) « Enchères et gestion public », Rapport du Conseil d'analyse économique N°34, Documentation française.
- CREMER, J., LAFFONT, J.-J. (2000) Pour ou contre les enchères du spectre hertzien pour la téléphonie mobile en France", Document de travail IDEI.
- CREMER, J., REY, P., TIROLE. J., (2001) "Connectivity in the Commercial Internet", *Journal of Industrial Economics* 48, N°4, December, pp.433-472.
- CURIEN, N., (2000) *Economie des réseaux*, Repères la Découverte.
- DANGNGUYEN G., PENARD, T., (1998), « Les accords d'interconnexion », *Communications et Stratégies* 32, 107-134.
- DANGNGUYEN, G., PENARD, T., (2000) "Les accords d'interconnexion dans les réseaux de télécommunications : des comportements stratégiques aux droits de propriétés", *Revue d'Economie Industrielle* 92, Numéro spécial Économie des Contrats : Bilan et Perspectives, pp.297-316.
- DANGNGUYEN, G., PHAN, D., (2000) *Économie des télécommunications et de l'Internet*, Economica.
- ECONOMIDES, N., (1996), « The Economics of Networks », *International Journal of Industrial Organization* 14, pp. 673-699.
- EVANS, W.N., KESSIDES, I.N., (1994) «Living by the 'Golden Rule': Multimarket Contact in the U.S. Airline Industry», *Quarterly Journal of Economics* 109, 341-366.
- FISHER, F., M. (2000) "The IBM and Microsoft Cases: What's the Difference ?", *American Economic Review* 90, N°2, May, pp180-183.
- KATZ, M., SHAPIRO, C., (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility", *American Economic Review*, Vol. 75, pp.424-40.
- KLEMPERER, P., (2002) "How (not) to run Auctions : the European 3G Telecom Auctions", *European Economic Review*, à paraître.

- LAFFONT J.J., TIROLE J. (1994), « Access Pricing and Competition », *European Economic Review* 38, 1673-1710.
- LAFFONT, J.J., TIROLE, J., (2000) *Competition in Telecommunications*, MIT Press, Cambridge, MA.
- LEON, O. (2002) " L'accès concurrentiel aux réseaux de télécommunication : les enjeux économiques du dégroupage en Europe " in M. BASLE et T. PENARD (Eds) eEurope questions économiques, politiques et juridiques pour la société européenne de l'information en 2010, Economica.
- MORAND, P.-H., MOUGEOT, M., NAEGELEN, F., (2001) "UMTS : fallait-il choisir un concours de beauté ?", *Revue d'Economie Politique* 111 (5), sept.-oct., 669-682.
- PARKER, P.M, RÖLLER, L. H., (1997) «Collusive Conduct in Duopolies : Multimarket Contact and Cross-Ownership in the Mobile Telephone Industry », *Rand Journal of Economics* 28, Summer, 304-322.
- PENARD, T. (1997) «Dynamique concurrentielle et collusion tacite : les jeux répétés comme fondements de la politique de la concurrence », Doctorat de Sciences Economiques, Université de Paris I.
- PENARD, T. (2002a) " Stratégies et dynamique concurrentielle dans la Net-Économie" in M. Basle et T. Pénard (Eds) eEurope questions économiques, politiques et juridiques pour la société européenne de l'information en 2010, Economica.
- PENARD, T., (2002b) "Concurrence et stratégie sur le marché de la téléphonie mobile : un retour sur le modèle économique du GSM en France", *Communication & Strategies*, à paraître.
- SCHERER, F.M., ROSS, D., (1990) *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Third Edition, Boston, Houghton Mifflin Company.
- SCHMALENSEE, R. (2000) "Antitrust Issues in Schumpeterian Industries", *American Economic Review* 90, N°2, May, pp.192-195.
- SHAPIRO, C., VARIAN, H., (1998), *Information Rules : A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press.
- VARIAN, H., (2000) "Market Structure in the Network Age", in BRYNJOLFSSON, E., KAHIN, B., *Understanding the Digital Economy*, MIT Press.