

## IV. APRÈS LA BULLE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

### Introduction

*Après l'éclatement de la bulle, les entreprises de télécommunications se sont retrouvées avec des bilans dégradés*

L'entrée dans le nouveau siècle a été marquée par un cycle d'investissement spectaculaire dans les industries des technologies de l'information et des communications (TIC) de la plupart des pays de l'OCDE, avec une expansion rapide de l'investissement suivie d'un effondrement<sup>1</sup>. Le secteur des télécommunications, notamment, a fortement accru ses dépenses en capital dans les années 90, après que les pouvoirs publics aient ouvert le marché aux nouveaux entrants. L'investissement a également été dopé par la mise sur le marché de nouvelles technologies -- notamment téléphonie mobile et services d'accès à Internet. Le nouvel environnement réglementaire, l'innovation technologique rapide et les possibilités de développement de nouveaux services ont aiguisé l'appétit des investisseurs, ce qui s'est traduit par des volumes importants d'émissions d'actions, d'emprunts et de crédits bancaires. Disposant de liquidités importantes, les entreprises ont pu financer de grands projets d'investissement, notamment la construction de vastes réseaux en fibre optique, et acquitter des prix élevés pour le droit d'utiliser les fréquences nécessaires aux réseaux mobiles de troisième génération. Lorsqu'il est apparu clairement que la frénésie autour du secteur des télécommunications était allée trop loin, les anticipations sont revenues à des niveaux plus réalistes, les investisseurs sont devenus plus prudents et le financement s'est évaporé. Les entreprises se sont donc retrouvées avec des bilans sérieusement déséquilibrés et d'importants actifs fixes non rentables. Bien que la demande de services de télécommunications continue de croître avec vigueur, le chemin de la reprise impose une période de désengagement et de restructuration avant que la confiance des investisseurs et des créanciers puisse être rétablie.

*Les gouvernements ont laissé les forces du marché piloter la restructuration*

Dans la plupart des cas, les pouvoirs publics ont laissé les forces du marché corriger les déséquilibres passés, sans intervenir. On considère généralement que des marchés concurrentiels constituent l'environnement adéquat pour encourager l'ajustement par la restructuration. Certains participants et observateurs estiment néanmoins que les autorités de régulation devraient fournir une certaine assistance durant cette phase

---

1. Ce chapitre a été rédigé conjointement par le Département des affaires économiques et la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE. Il s'inspire fortement de l'édition 2003 des *Perspectives des communications de l'OCDE* (à paraître).

difficile, afin d'atténuer la concurrence et encourager les nouveaux investissements. On a également fait valoir qu'un certain nombre de gouvernements de pays européens ont vendu des licences d'exploitation pour les téléphones mobiles de la troisième génération à des prix excessifs en 2000 et 2001 -- au plus fort de la bulle -- et que de ce fait les « règles du jeu » devraient être assouplies pour rendre profitables les nouveaux investissements.

Après un examen de la situation économique du secteur des télécommunications, ce chapitre analyse les problèmes auxquels les décideurs politiques sont confrontés. Plusieurs enseignements émergent de ce chapitre :

***La confiance revient lentement***

- Premièrement, la restructuration du secteur est bien engagée. Les entreprises endettées ont ouvert des négociations avec leurs créanciers pour réorganiser leurs passifs et renforcer leurs bilans. Cela est facilité dans certains pays par des dispositions légales en matière de renégociation de la dette -- comme le Chapitre 11 de la loi américaine sur les faillites -- alors qu'ailleurs la restructuration de la dette est plus progressive. Grâce à cette évolution, la confiance revient lentement.

***La demande de services de télécommunications demeure forte***

- Deuxièmement, selon les informations disponibles, l'impact économique de la restructuration du secteur est relativement faible. En effet, la part du secteur dans le PIB est réduite. Mais cette restructuration s'accompagne d'effets significatifs en amont, notamment sur les fournisseurs d'équipements. A en juger par la robustesse de la demande des consommateurs et des entreprises, toutefois, les secteurs des services et des équipements de télécommunications devraient retrouver une croissance soutenue une fois achevée la restructuration financière.

***Un changement fondamental de la politique réglementaire n'est pas justifié au stade actuel***

- Troisièmement, les circonstances actuelles ne semblent pas justifier un changement fondamental de la politique réglementaire. La concurrence ne peut encore pleinement s'exprimer avec dynamisme sur certains segments du marché, notamment celui de l'accès à haut débit à Internet, ce qui prive les consommateurs et les entreprises de certaines retombées des innovations des TIC. Les autorités de régulation adaptent leurs politiques aux nouvelles conditions, en réduisant les niveaux de réglementation là où la concurrence a émergé et en les renforçant là où les opérateurs historiques conservent des positions dominantes. Elles prennent également des mesures pour rendre la réglementation plus neutre vis-à-vis de la technologie, ce qui devrait aiguillonner la concurrence entre modes (câble, hertzien, lignes fixes, satellite) et aider à résoudre certains des problèmes actuels rencontrés dans le dégroupage des boucles locales (accès des nouveaux entrants aux lignes d'abonnés). De façon plus générale, une aide financière de la part des gouvernements ne semble pas constituer un moyen prometteur de soutenir la reprise du secteur.

**Les prix élevés des licences UMTS en Europe sont un des nombreux facteurs des difficultés**

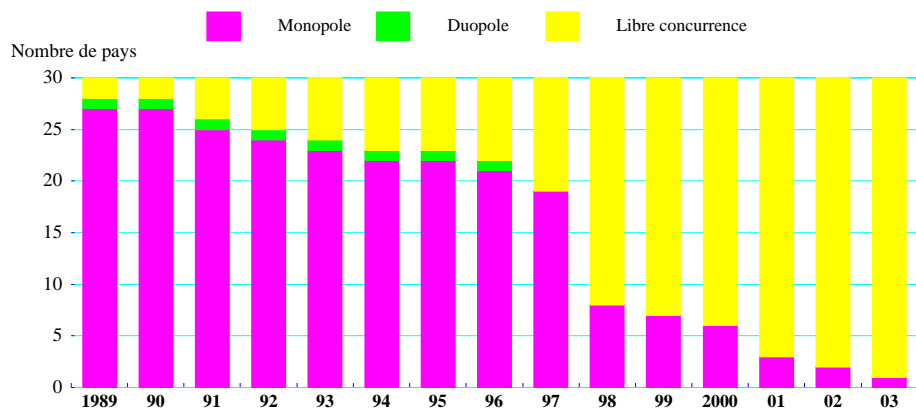
- Enfin, il ne ressort pas clairement des informations disponibles que les enchères européennes des licences de troisième génération de téléphonie mobile (UMTS) ont été inefficaces. Il n'apparaît pas non plus que ces enchères sont à l'origine de la situation financière difficile dans laquelle se trouvent actuellement les opérateurs européens, bien qu'elles aient été un facteur, parmi d'autres. Néanmoins, une réforme de certains aspects réglementaires des licences de troisième génération (3G) pourrait être envisagée, notamment en matière de transférabilité, car cela faciliterait l'entrée sur le marché, dynamiserait la concurrence et accélérerait le lancement de ce nouveau type de réseau. Une modification de cette règle importante, intervenant après la vente des droits d'utilisation des radiofréquences, pourrait toutefois être considérée comme une aide publique, car cela donnerait à ces droits plus de valeur, sans en modifier le prix.

**Un retournement de situation**

**Les gouvernements ont ouvert les marchés des télécommunications aux nouveaux entrants**

Le cadre réglementaire de l'industrie des télécommunications a changé du tout au tout au cours de la dernière décennie dans la quasi-totalité des pays Membres de l'OCDE, notamment après 1996-97 (encadré IV.1). L'innovation technologique rendant la concurrence de plus en plus réalisable sur les marchés de la téléphonie longue distance et internationale, les décideurs se sont attachés à libéraliser l'accès des nouveaux entrants. De nouvelles instances réglementaires indépendantes ont été créées avec le mandat d'ouvrir les marchés à la concurrence, d'empêcher les opérateurs historiques d'abuser de leur position et d'éviter la collusion entre intervenants. A la suite de ces décisions, les marchés des télécommunications sont devenus plus concurrentiels (graphique IV.1). D'autres initiatives ont été prises pour libéraliser l'industrie, notamment en matière de portabilité du numéro et de sélection de l'opérateur. Par ailleurs, des progrès ont été réalisés dans la privatisation des opérateurs à capitaux publics.

**Graphique IV.1. Structure du marché des réseaux fixes dans la zone OCDE**



Source: OCDE (2003a), Perspectives des communications.

#### Encadré IV.1. La réforme réglementaire des marchés des télécommunications dans la zone OCDE

Tous les pays de l'OCDE se sont engagés à instaurer la concurrence sur leur marché des télécommunications<sup>1</sup>. Les cadres réglementaires ont été adaptés au cours de la seconde moitié des années 1990 pour ouvrir les marchés des télécommunications à la concurrence et instaurer un environnement propice à la baisse des tarifs. Une nouvelle législation a été adoptée aux États-Unis avec la Loi sur les télécommunications (Télécommunications Act) de 1996 et dans l'Union européenne avec la Directive sur les Télécommunications de 1997. Des instances réglementaires nationales sectorielles ont été mises en place pour compléter l'action des autorités chargée de la concurrence dans l'ensemble de l'économie. Les marchés des télécommunications sur lignes fixes ont été ouverts pour un large éventail de services -- des appels internationaux aux appels locaux. Les opérateurs historiques ont été contraints de donner aux nouveaux entrants l'accès à leurs réseaux à la fois pour la téléphonie vocale et pour l'accès Internet à grand débit. D'autres mesures de libéralisation ont été prises, notamment la privatisation partielle ou totale des opérateurs publics historiques, l'ouverture du secteur aux participations étrangères ; la réglementation des tarifs des services dans lesquels persistent des positions dominantes ainsi que d'autres initiatives comme la portabilité du numéro qui élargit le choix du consommateur. Suite à ces mesures réglementaires, la concurrence s'est intensifiée et les consommateurs ont bénéficié d'un choix plus large, de tarifs plus bas et de services de meilleure qualité. Les nouveaux entrants ont gagné des parts appréciables sur les marchés des appels longue distance nationaux et internationaux (OCDE, 2003a), bien que le degré de concurrence qui prévaut aux États-Unis -- pays qui a ouvert son marché longue distance au milieu des années 1980 -- reste encore sans équivalent dans beaucoup de pays de l'OCDE. Sur les nouveaux marchés de la téléphonie mobile et des services d'accès à Internet, l'absence de position préétablie sur le marché a facilité la concurrence. Dans la téléphonie mobile, la quasi-totalité des pays comptent au moins trois opérateurs, mais les filiales des opérateurs de réseaux fixes historiques se sont souvent appropriées une part prépondérante du marché<sup>2</sup>. Tous les pays comptent une multitude d'entreprises fournissant des accès commutés (bas débit) à Internet, mais la concurrence est faible sur les accès à large bande (haut débit) dans la mesure où les filiales d'opérateurs historiques de réseaux fixes dominent souvent le marché.

1. La Turquie, dernier pays à ouvrir son marché, le fera début 2004, et il a déjà établi un cadre réglementaire pour la concurrence.
2. A l'exception du Royaume-Uni et des États-Unis, où les opérateurs historiques ne dominent pas le marché de la téléphonie mobile.

#### *Les projections tablaient sur une croissance rapide du marché...*

#### ***Les investisseurs s'attendaient à des progressions rapides des recettes et des gains***

La libéralisation du secteur, jointe à l'apparition de nouvelles technologies des télécommunications (encadré IV.2), suscitait de fortes attentes quant aux recettes et gains futurs, ce qui dopait les prix des actions et rendait possible des niveaux de financement sans précédent. On prédisait un avenir brillant à ce secteur<sup>2</sup>. Ainsi, certaines analystes prévoient un doublement du trafic Internet tous les 90 jours et une croissance à deux chiffres des recettes dans les services et équipements.<sup>3</sup> Les analystes

2. En mai 1997, par exemple, William Moroney, Président de la Multi Media Telecommunications Association observait que « tous les signaux indiquent que, fondamentalement, l'avenir est sans limite pour les entreprises de communication ».
3. TIA (1997).

#### Encadré IV.2. Nouvelles technologies des télécommunications

Un grand nombre d'innovations technologiques sont arrivées sur le marché des télécommunications dans les années 1990. De nouvelles technologies optiques ont permis de démultiplier la capacité de transmission des câbles à fibres optiques. Associées aux innovations dans les ordinateurs et les logiciels, elles ont accru la vitesse à laquelle les ordinateurs envoient et reçoivent des données et accèdent à Internet. Grâce à l'ADSL (ligne d'abonné numérique asymétrique), il est possible d'offrir sur les lignes en fils de cuivre traditionnelles un accès à large bande (haut débit). Les opérateurs de téléphonie mobile cellulaire ont édifié des réseaux de deuxième génération et, dans de nombreux pays Membres de l'OCDE, leur clientèle a rapidement gonflé, dépassant dans certains cas celle des abonnés aux réseaux fixes. La troisième génération de téléphonie mobile (systèmes de télécommunications mobiles universels ou UMTS) promettait une avancée significative dans l'accès par mobile à Internet. L'innovation technologique demeure dynamique, et elle devrait continuer dans l'avenir de modifier le paysage des télécommunications. Les nouvelles technologies sans fil -- par exemple Wireless-Fidelity et autres réseaux sans fil -- vont certainement influencer sur les tendances futures dans ce secteur.

financiers des grandes banques d'investissement encourageaient les investisseurs à acheter les actions et obligations émises par les entreprises de télécommunications, dont les perspectives leur semblaient prometteuses<sup>4</sup>.

*... mais les anticipations de croissance à deux chiffres des recettes étaient par trop optimistes...*

***La progression des recettes a fléchi, mais le trafic continue de croître***

Ces fortes anticipations ne se sont toutefois pas concrétisées. Ainsi, bien que le trafic Internet ait effectivement progressé rapidement (doublant tous les ans), son expansion a été sensiblement inférieure aux prévisions antérieures<sup>5</sup>. De même, les taux de croissance à deux chiffres des recettes dans les télécommunications ne se sont jamais concrétisés. Au cours de la période 1996-2001, les recettes de télécommunications dans la zone de l'OCDE ont progressé de 7.2 pour cent par an en moyenne mais la progression n'était plus que de 1.6 pour cent en 2001, sous l'effet du ralentissement économique. Selon des indications préliminaires concernant les États-Unis et la France<sup>6</sup>, les recettes pourraient avoir été dans l'ensemble

---

4. Voir par exemple la déposition de J.B. Grubman devant la Commission parlementaire américaine sur les services financiers au sujet de Worldcom, 8 juillet 2002.

5. Coffman et Odlyzko (2001).

6. Selon Merrill Lynch, les recettes de télécommunications sur ligne fixe aux États-Unis auraient baissé de 7 pour cent en 2002. En revanche, celles procurées par la téléphonie mobile ont augmenté de 17 pour cent en 2002 et les recettes des transmissions de données de 33 pour cent. En France, les recettes globales de télécommunications stagnaient à la mi-2002, selon l'Autorité de régulation des télécommunications, alors que le trafic avait augmenté de 5.6 pour cent à prix constants. Ces chiffres doivent toutefois être utilisés avec prudence car la définition des recettes de télécommunications peut varier de façon considérable, de même que ce qu'elles englobent.

inchangées en 2002, en raison de l'influence combinée d'une baisse concurrentielle des tarifs et de l'accroissement du trafic<sup>7</sup>.

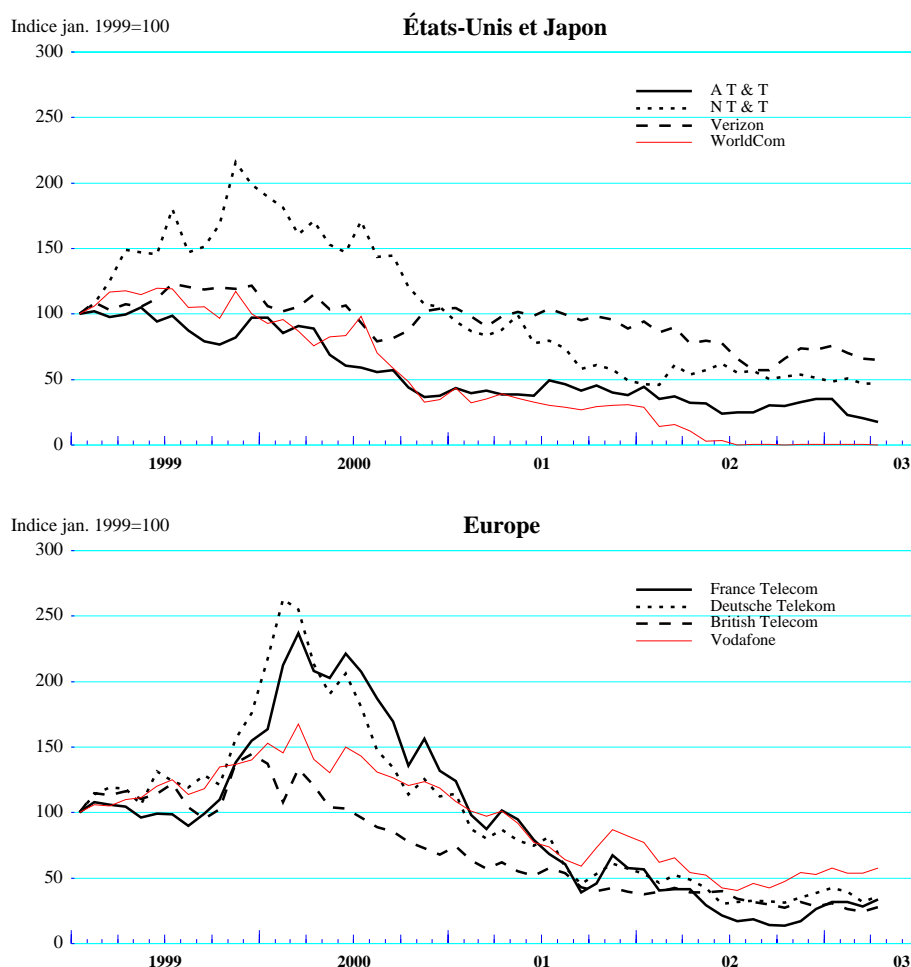
*... et l'emprunt a été excessif*

***Les entreprises de télécommunications ont connu de graves difficultés financières...***

Les recettes augmentant beaucoup moins rapidement que prévu, les stratégies des opérateurs de télécommunications sont devenues hautement vulnérables et le sentiment du marché a rapidement évolué. Les créanciers et investisseurs ont revu leurs anticipations de progression des recettes pour les ramener à des niveaux plus réalistes, quand ils ont pris conscience de la dégradation des marges nettes et de la progression des endettements. Il est également devenu clair que la vague de fusions-acquisitions dans le secteur, notamment en Europe, avait eu lieu à des prix excessivement élevés et que les repreneurs pourraient être contraints de sensiblement amortir la valeur des actifs achetés. La confiance a été encore sapée en juin 2002 quand Worldcom, un des plus gros opérateurs américains de télécommunications longue distance, a publié une première réévaluation de 3.8 milliards de dollars de ses résultats, puis par la suite a cessé d'assurer le service de sa dette. On a pu craindre alors que des pratiques inadéquates en matière de comptabilité et de gouvernance prévalaient dans le secteur<sup>8</sup>. Les marchés boursiers ont réagi par un mouvement à la baisse des cours des valeurs de télécommunications, notamment en Europe et au Japon où elles avaient précédemment enregistré les hausses les plus spectaculaires (graphique IV.2). Le pessimisme s'est propagé au marché des obligations. Les entreprises de notation ont déclassé de nombreux opérateurs ou les ont mis sous surveillance. Plusieurs grands groupes -- notamment Worldcom et Global Crossing -- se sont placés sous la protection des dispositions du chapitre 11 aux États-Unis, et AT&T Canada s'est engagé dans une procédure similaire<sup>9</sup>. Il en a résulté une vague de défauts de paiement sur les obligations de sociétés de télécommunications qui a contribué au plus important cycle de défauts de paiement sur obligations enregistré depuis les années 1930. Les défauts de paiement sur les obligations d'entreprise à l'échelle mondiale se sont élevés à 163 milliards de dollars en 2002, dont 56.4 pour cent dans le secteur des

- 
7. La croissance globale du trafic de communications traduit des tendances divergentes des différents segments du marché. Le trafic de téléphonie vocale sur ligne fixe a tendance à stagner ou fléchir, alors que la téléphonie mobile et l'accès à Internet progressent fortement.
  8. Le rôle des analystes financiers des grandes banques d'investissement a également été mis en question, et certaines banques ont accepté de payer des amendes en règlement de litiges sur leurs opérations.
  9. Selon Bankruptcy.com, sur les 15 plus grosses entreprises américaines qui ont fait faillite en 2002, huit étaient des opérateurs de communications : Worldcom (actifs de 104 milliards de dollars), Global Crossing (31 milliards de dollars), Adelphia Communications (22 milliards de dollars), NTL (13 milliards de dollars), XO Communications (8 milliards de dollars), Williams Communications (6 milliards de dollars), McLeodUSA (5 milliards de dollars) et Asia Global Crossing (4 milliards de dollars).

**Graphique IV.2. Cours des actions de certains opérateurs télécom**

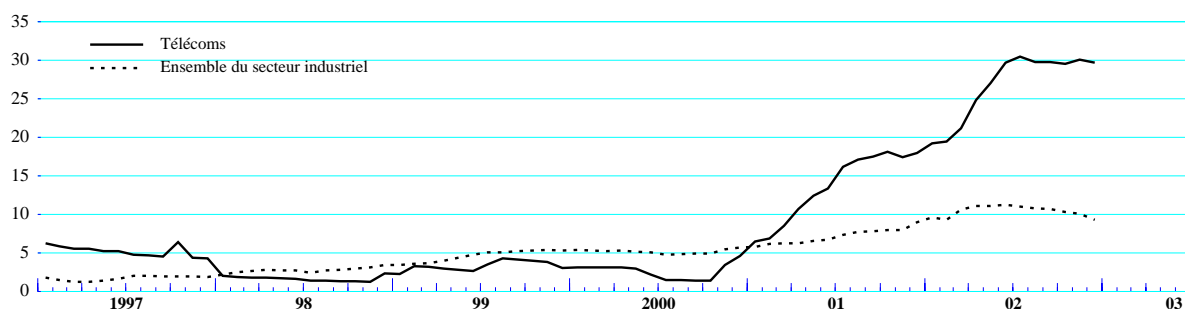


Source : Datastream.

télécommunications<sup>10</sup>, notamment parmi certaines entreprises considérées comme un investissement de premier ordre<sup>11</sup> (graphique IV.3). Les craintes de faillite et de défauts de paiement se sont traduites par une forte augmentation des écarts entre les taux des obligations d'entreprise et ceux des obligations d'État à la mi-2002. L'incidence globale sur le marché des obligations a toutefois été limitée. Les défauts de paiement des entreprises de télécommunications ont représenté 3.2 pour cent de la valeur des

- 
- 10. Moody's Investors Services (2003), *Default and Recovery Rates of Corporate Bond Issuers*, Global Credit Research, février.
  - 11. Les entreprises constituant un investissement de premier ordre qui n'ont pu assurer le service de leur dette en Amérique du Nord ont notamment été AT&T Canada, MCI Worldcom, Inc. et sa filiale SkyTel Communications, Teleglobe et Qwest Communications International.

**Graphique IV.3. Taux de défauts de paiement en moyenne mobile sur 12 mois dans le secteur des télécommunications et dans l'ensemble du secteur industriel**  
Ensemble des pays



Source: Standard & Poor's CreditPro® 6.2.

emprunts obligataires, soit une part plus importante que pendant le pic précédent de 1991, mais insuffisante pour déclencher un risque au niveau du système ou un assèchement des crédits<sup>12</sup>.

### ***... et à certaines poursuites juridiques.***

Ces excès financiers joints à des pratiques condamnables de gouvernement d'entreprise sont à l'origine d'un certain nombre de poursuites juridiques. Aux États-Unis, la multiplication des enquêtes judiciaires sur les pratiques comptables des entreprises et des poursuites engagées par différents groupes (actionnaires minoritaires, détenteurs d'obligations et autres créanciers) a suscité des incertitudes sur les engagements financiers futurs. La qualité de l'information fournie aux actionnaires lors des fusions-acquisitions a été également mise en cause devant les tribunaux dans certains pays européens. Des opérateurs s'efforcent toujours de dénouer certains dossiers juridiques complexes liés à leur expansion internationale<sup>13</sup>.

### ***L'industrie est au milieu d'une profonde restructuration financière...***

#### ***Les entreprises restructurent leurs bilans***

Affaiblis par de lourdes dettes, de nombreux opérateurs se sont lancés dans des programmes de restructuration pour réduire leurs coûts, limiter leurs dettes, vendre des actifs et renforcer leurs bilans. Aux États-Unis, les entreprises ayant demandé la protection au titre du chapitre 11 négocient avec les divers groupes de créanciers pour obtenir des accords majoritaires<sup>14</sup> sur la réorganisation de leur passif. Pendant la phase

12. Bernanke (2003).

13. Par exemple, France Telecom a été impliquée dans des dossiers juridiques complexes en liaison avec sa participation dans un opérateur de téléphonie mobile allemand (Mobilcom).

14. Aux termes des dispositions de la Loi américaine de réforme des faillites de 1978 et de la législation complémentaire de 1994, les dirigeants d'entreprises qui sollicitent la protection du Chapitre 11 ont 120 jours pour préparer un plan de réorganisation (période qui peut être prolongée par les tribunaux) et deux mois supplémentaires pour obtenir l'approbation des créanciers. Le plan de réorganisation doit être

de renégociation, les entreprises ne se retirent pas du marché et elles continuent de fournir leurs services. Les dirigeants de certaines entreprises a pu obtenir un accord de la majorité des créanciers sur la restructuration de leur dette. Les plans de réorganisation ont le plus souvent consisté à annuler l'ensemble des actions existantes, qui ont cessé d'être valides, et à procéder à un échange d'obligations contre de nouvelles actions, à une fraction de la valeur nominale. Certaines entreprises ont également racheté leur passif (ou les dettes de leurs filiales) ou l'ont négocié à un montant sensiblement inférieur à sa valeur nominale, ce qui réduit leur endettement. Au Canada, des mesures analogues ont été prises<sup>15</sup>. Sur le continent européen, où il n'existe pas de procédure de faillite analogue à celle du Chapitre 11, plusieurs opérateurs historiques qui avaient accumulé des dettes très importantes se sont engagés dans des stratégies visant à réduire progressivement leurs engagements. Elles consistent en général à la fois à vendre des actifs non essentiels, à réduire les investissements et les dépenses courantes, à refinancer la dette et à émettre de nouvelles actions. Dans les pays où les entreprises sont encore détenues en partie par l'État, des financements et des garanties d'emprunt par l'État sont également envisagés<sup>16</sup>.

***L'incidence  
macroéconomique directe  
est limitée...***

L'incidence macroéconomique directe de cette restructuration n'est pas importante, ce qui traduit le poids relativement limité du secteur des télécommunications dans les économies nationales (entre 2 et 4 pour cent du PIB), mais elle a été significative en amont sur les fournisseurs d'équipements et les entreprises de technologie, et elle contribue à la baisse des cours des valeurs de haute technologie.

***L'investissement est fortement réduit...***

***... mais les effets induits en  
amont pèsent sur les  
fournisseurs d'équipement.***

L'industrie des télécommunications a lourdement investi jusqu'en 2000, année durant laquelle les dépenses dans l'infrastructure ont atteint près de 230 milliards de dollars dans la zone de l'OCDE (soit environ 4 pour cent de l'investissement fixe total des entreprises). A partir de 2001, les opérateurs longue distance ont considérablement réduit leurs dépenses d'investissement, du fait qu'ils n'avaient aucun stock qu'ils pouvaient diminuer et peu de coûts d'exploitation dans lesquels ils pouvaient couper à court terme. En 2001, l'investissement est tombé à 194 milliards de dollars.

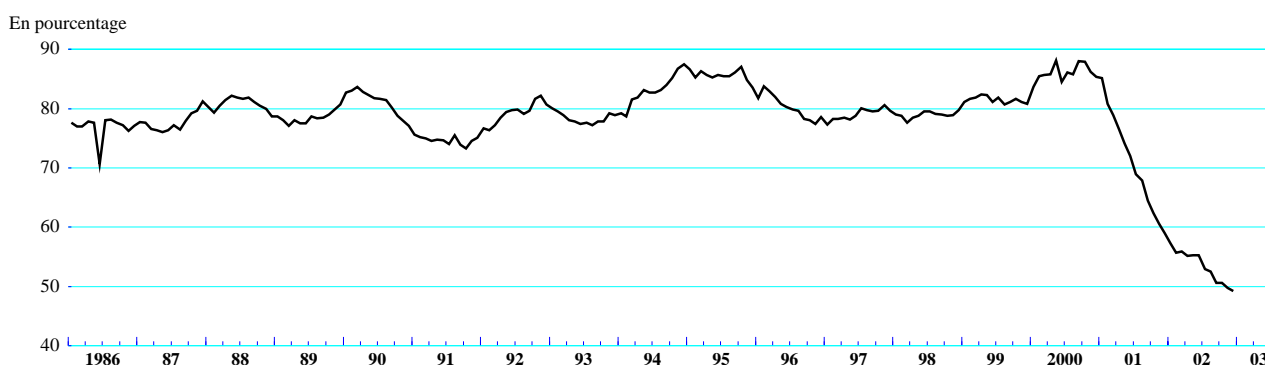
---

approuvé par la majorité des créanciers (représentant deux tiers des créances) dans chaque catégorie de plaignants.

15. Par exemple AT&T Canada a obtenu l'approbation par les détenteurs de ses obligations d'un plan de restructuration du bilan et du capital de l'entreprise. Aux termes de ce plan, les détenteurs d'obligations et autres créanciers affectés reçoivent environ 17.4 pour cent de leurs créances (une partie en numéraire, une partie en actions de l'entreprise).
16. France Telecom, par exemple, a annoncé une stratégie fondée sur trois axes pour restructurer sa dette de 68 milliards d'euros. Elle consiste à réduire ses dépenses de 15 milliards d'euros, d'émettre pour 15 milliards d'euros d'actions nouvelles (dont 9 milliards d'euros fournis par l'État) et de refinancer 15 milliards d'euros en transformations d'emprunts.

D'après des données ponctuelles concernant les fabricants d'équipements téléphoniques, il semblerait que les dépenses d'investissement ont été réduites de façon encore plus agressive en 2002. Selon certaines estimations,<sup>17</sup> les dépenses de capital des fournisseurs de services de télécommunications aux États-Unis pourraient avoir baissé de 47 pour cent en 2002, ce qui les ramènerait au niveau enregistré en 1997<sup>18</sup>. Cette contraction des dépenses en capital se répercute sur les entreprises en amont, notamment les fournisseurs d'équipement qui ont dû réduire leurs activités (graphique IV.4).

**Graphique IV.4. Taux d'utilisation des capacités des fournisseurs d'équipements de communications<sup>1</sup>**



1. Correspond à la position 3342 de la classification par branche NAIC, qui comprend la fabrication d'appareils téléphoniques (33421), la fabrication d'équipements de radiodiffusion sonore et télévisuelle et de communication sans fil (33422) et la fabrication d'autres équipements de communication (33429)  
Source : Réserve fédérale des États-Unis.

***L'investissement est resté suffisant pour des services de haute qualité***

Pour le moment, les réductions des dépenses d'investissement semblent une réponse raisonnable aux conditions conjoncturelles, et il n'y a pas de signes que la qualité des services s'est détériorée. S'il devait se prolonger longtemps, un niveau aussi bas de dépenses en capital pourrait toutefois à terme entamer la capacité des opérateurs à fournir des services de haute qualité et à déployer de nouvelles technologies. Les opérateurs de téléphonie mobile doivent par exemple investir pour lancer leur réseau UMTS, même s'ils ont retardé et réduit leurs plans. Les fournisseurs de services Internet doivent investir pour augmenter leur capacité d'offre de services à large bande.

***... mais les indications sur les réductions des dépenses de R&D ne permettent pas de tirer de conclusions***

***Certaines entreprises réduisent leurs dépenses de***

L'industrie des télécommunications a sans doute dû réduire ses dépenses de recherche-développement pour améliorer ses résultats financiers, bien que les éléments disponibles donnent à penser que cela n'a

17. TIA (2002).

18. Le niveau d'investissement en 1997 était relativement élevé sur le plan historique, mais la contraction de l'investissement est néanmoins sérieuse.

### *R&D, mais pas toutes*

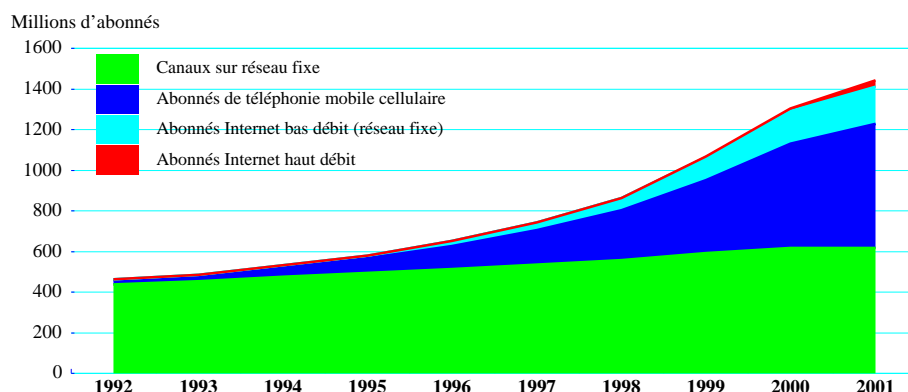
pas été le cas pour tous les opérateurs. Jusqu'en 2001, les grands opérateurs de télécommunications maintenaient des dépenses de recherche-développement (R&D) de l'ordre de 6 à 7 milliards de dollars, en partie du fait que les réglementations dans certains pays leur imposent d'allouer une certaine part de leur chiffre d'affaires à cette activité. Dans des environnements moins réglementés, toutefois, les entreprises privées ont réduit leurs dépenses de recherche-développement pour les ramener aux niveaux de la mi-1990. Les fournisseurs d'équipements de téléphonie, qui assurent la majeure partie des dépenses de R&D dans les technologies de télécommunications, semblent avoir fortement réduit leurs activités de R&D face aux difficultés financières<sup>19</sup>.

### *La confiance semble revenir lentement*

### *La demande de services de télécommunications est forte*

Malgré les difficultés financières, les perspectives à moyen terme des services de télécommunications semblent prometteuses. La demande de services de télécommunications par les consommateurs continue de croître, à en juger par la progression du nombre d'abonnés (graphique IV.5). Les données sur ce point pour l'ensemble de la zone de l'OCDE ne vont que jusqu'en 2001, mais les indications disponibles sur les grands marchés

**Graphique IV.5. Abonnés au téléphone et à Internet dans la zone de l'OCDE**



Source: OCDE (2003a), Perspectives des communications

19. Selon la TIA (2002), les réductions suivantes ont été annoncées : les Bell Labs de Lucent ont réduit d'environ un tiers leurs dépenses de R&D entre l'exercice fiscal 2001 (3.5 milliards de dollars) et l'exercice fiscal 2002 (2.3 milliards de dollars) ; CIENA a réduit ses dépenses de R&D de 26 pour cent entre le 31 octobre 2001 et le 31 juillet 2002 ; les dépenses de R&D de Cisco auront été réduites de 10 pour cent entre le 31 octobre 2001 et le 31 juillet 2002 ; Nortel Networks a réduit ses dépenses de R&D de 28 pour cent pour la période allant du 30 septembre 2001 au 30 juin 2002 ; Tellabs a réduit ses dépenses de R&D de 13 pour cent entre juin 2001 et le 31 mars 2002 ; et Ericsson a annoncé des plans de réduction en 2002 de ses coûts de R&D de 773 millions de dollars et la fermeture de près de la moitié de ses 80 centres de R&D dans le monde.

semblent montrer que le nombre d'abonnés a encore augmenté en 2002. Les technologies à venir devraient encore stimuler davantage cette progression. L'avenir des différents segments de marché est toutefois difficile à prévoir, notamment en raison des incertitudes technologiques. Les ménages pourraient abandonner les lignes fixes au profit des téléphones mobiles, ce qui exacerberait les problèmes des opérateurs de réseau fixe, bien que l'ampleur de ce phénomène de substitution soit difficile à prévoir.

### **Implications pour l'action des pouvoirs publics**

#### ***Un débat est en cours sur la politique réglementaire à mener face aux difficultés financières des entreprises de télécommunications***

***La politique réglementaire doit-elle être assouplie pour faciliter la restructuration financière ?***

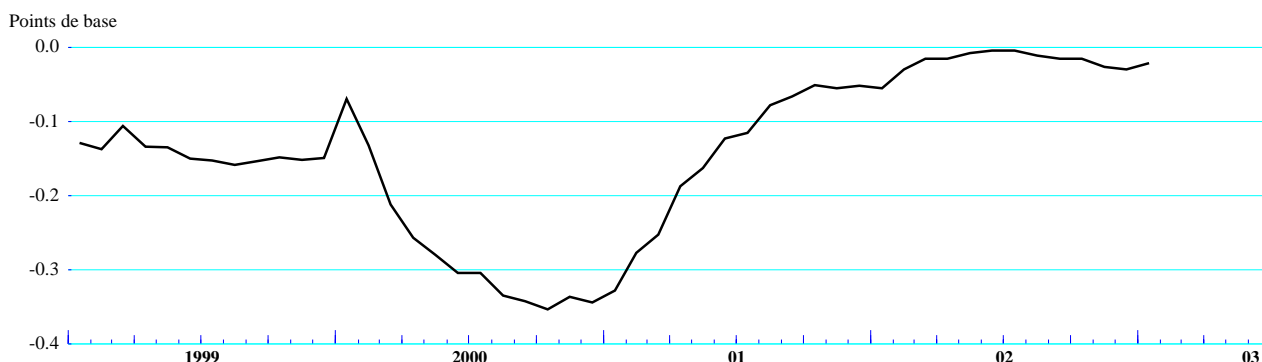
Malgré des perspectives prometteuses à moyen terme, la contraction actuelle du secteur des télécommunications est douloureuse, certaines entreprises disparaissent, les dépenses sont réduites et des emplois sont supprimés. Dans ces circonstances, certains observateurs ont fait valoir que les autorités de régulation devraient assouplir leur politique d'ouverture à la concurrence pour aider les opérateurs à retrouver des bilans plus sains. Il ne semble pas toutefois, d'après les indications disponibles, que les difficultés financières actuelles découlent des décisions de politique d'ouverture à la concurrence prises depuis le milieu des années 1990. Les opérateurs historiques ont perdu des parts de marché au profit des nouveaux entrants après la libéralisation mais, comme on l'a noté, la taille globale du marché a crû rapidement et les opérateurs historiques ont de façon générale pu maintenir ou même accroître leurs recettes. Les politiques de réglementation sectorielles ne sont bien entendu pas un but en soi et les mesures qui contraignent le comportement des entreprises devraient à terme être supprimées, une fois instauré un environnement concurrentiel. Les éléments disponibles indiquent toutefois que les interventions réglementaires demeurent nécessaires. Sur certains marchés, les fusions en cours réduisent le nombre de concurrents, ce qui atténue la pression concurrentielle. Par ailleurs, les opérateurs historiques dominent toujours certains services.

#### ***Les fusions en cours pourraient réduire la pression concurrentielle***

***Le nombre de concurrents diminue***

Comme dans d'autres secteurs qui ont vu l'échec de nombreux entrants, le secteur des télécommunications connaît actuellement une phase de regroupements, avec la disparition de petites entreprises ou leur rachat par des entreprises plus importantes. Cela réduit le nombre de concurrents et pourrait avoir un effet de hausse sur les prix. Il semblerait d'après les éléments disponibles que les services de télécommunications, par exemple, contribuent beaucoup moins à la désinflation dans la zone euro, après avoir eu un important effet modérateur et malgré la baisse constante des prix des équipements technologiques (graphique IV.6). Aux États-Unis, les tarifs

**Graphique IV.6. Contribution des services de télécommunications à l'inflation sous-jacente dans la zone euro<sup>1</sup>**



1. Correspond à l'évolution en pourcentage sur douze mois de l'indice IHPC pour les services de téléphonie et de télécopie pour la zone euro-12, multiplié par la pondération de cet indice dans l'indice d'inflation sous-jacente IHPC (indice globale hors énergie, alimentation, alcools et tabac).  
Source : Eurostat

longue distance sont toujours en baisse, mais il n'y a guère de signe de ralentissement du rythme de progression des redevances locales, malgré l'ouverture de ce marché à la concurrence<sup>20</sup>.

#### ***La concurrence progresse lentement dans les services nécessitant un accès aux boucles locales dans l'Union européenne***

#### ***Le dégroupage progresse, après un démarrage lent***

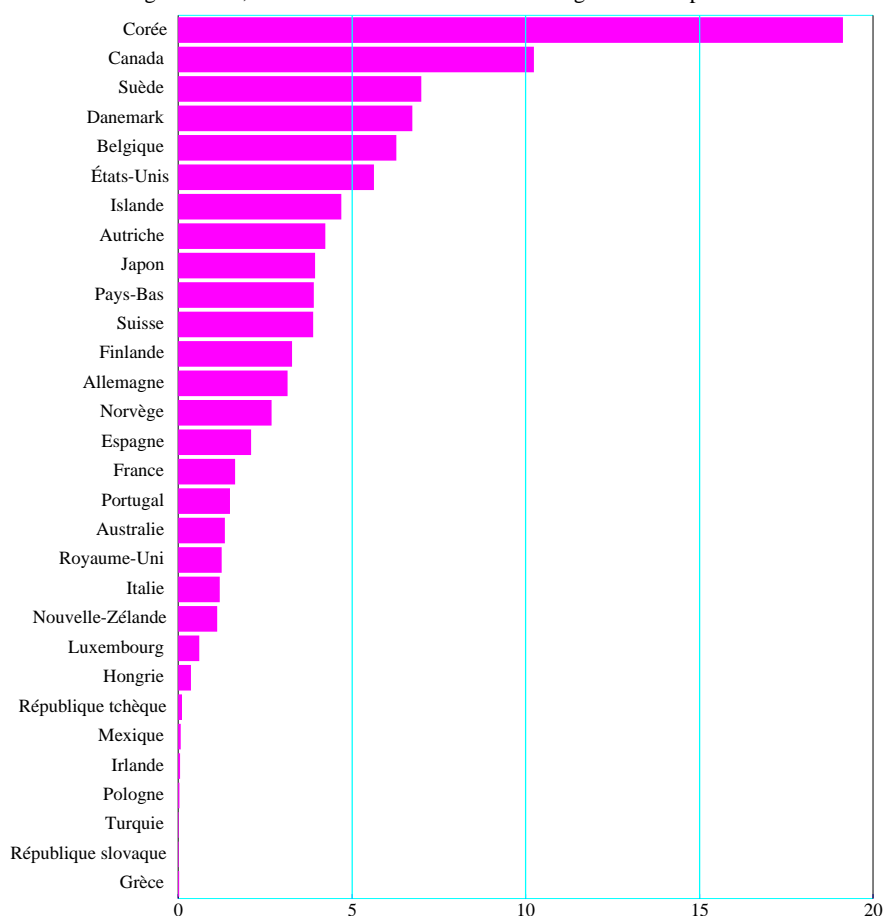
Les éléments disponibles montrent que la concurrence ne s'est pas encore imposée sur un certain nombre de segments de marché. Sur certains marchés de communications mobiles, le nombre limité d'opérateurs rend nécessaire l'intervention des autorités de régulation pour prévenir la collusion. Le dégroupage de la boucle locale est également caractéristique des difficultés rencontrées par les autorités de régulation. De fait, les progrès ont été contrastés selon les pays en ce qui concerne la pénétration de l'accès haut débit à Internet (graphique IV.7). Dans l'Union européenne, l'ouverture des boucles locales a été imposée par une décision de juillet 2000 et par des décisions nationales ultérieures. La mise en œuvre de la législation soulève toutefois des questions difficiles de réglementation notamment en ce qui concerne les tarifs d'accès. Les opérateurs historiques ont, pour l'utilisation de leur infrastructure et de leurs lignes, fixé au départ les tarifs à des niveaux suffisamment élevés pour décourager l'accès. Par ailleurs, ils ont utilisé des tactiques dilatoires, avec par exemple l'obligation

---

20. S'il est relativement simple de mesurer les dépenses consacrées pour les consommateurs aux services de télécommunications, le prix moyen de ces services est plus difficile à évaluer. Les fournisseurs de téléphonie mobile et d'accès Internet offrent des abonnements mensuels forfaitaires, correspondant à différents bouquets de services, ce qui rend difficile l'évaluation des prix moyens des services effectivement fournis (tels que le coût des appels téléphonique par minute). C'est la raison pour laquelle certains organismes statistiques nationaux excluent pour l'instant les services de téléphonie mobile et d'accès Internet de leurs paniers des prix à la consommation.

### Graphique IV.7. Taux de pénétration des réseaux à large bande dans les pays de l'OCDE, juin 2002

Nombre de lignes DSL<sup>1</sup>, de câble modems et autres accès à grand débit<sup>2</sup> pour 100 habitants



1. Lignes d'abonné numériques.

2. Les autres accès à grand débit comprennent l'accès Internet à large bande par satellite, l'accès Internet sur fibre optique, les RLE Ethernet, et les abonnements hertziens fixes (débits descendants supérieurs à 256kb/s).

Source : OCDE (2003a), Perspectives des communications.

de « colocalisation » dans les locaux de l'opérateur. La pression des autorités de régulation a finalement amélioré les conditions de concurrence et notamment aidé à réduire les tarifs perçus par les opérateurs historiques<sup>21</sup>. De ce fait, le nombre d'abonnés a progressé de façon relativement rapide et, en octobre 2002, environ 4 pour cent des 187 millions de lignes de l'Union européenne disposaient d'un accès à large bande.<sup>22</sup> L'essentiel de ces accès

21. Dans l'Union européenne, le loyer mensuel d'une boucle entièrement dégroupée est en moyenne de 12.8 euros et les redevances de raccordement de 103.6 euros, avec des variations considérables selon les pays.

22. Commission européenne (2002).

est toutefois fourni par des opérateurs de télécommunications historiques. Les nouveaux entrants poursuivent des stratégies marketing agressives pour gagner des parts de marché, avec toutefois un succès limité à ce jour.

### ***Des décisions récentes de la Commission fédérale des communications des États-Unis ont levé certaines obligations de dégroupage***

#### ***La réglementation a été quelque peu assouplie pour les opérateurs historiques aux États-Unis***

Aux États-Unis, la Loi sur les télécommunications de 1996 imposait aux opérateurs locaux historiques de dégroupier leurs réseaux et de fournir un accès aux nouveaux entrants, aussi bien pour la téléphonie locale que pour l'accès à large bande à Internet. La Loi a autorisé les opérateurs longue distance à accéder au marché des appels locaux, de manière à introduire la concurrence sur un segment du marché dans lequel les « Baby Bell »<sup>23</sup> disposaient précédemment d'un monopole. Elle a également permis aux nouveaux entrants de fournir des services d'accès à haut débit à Internet via une connexion aux réseaux en fil de cuivre. Dans le compte rendu de son examen triennal des obligations de dégroupage du réseau des opérateurs locaux historiques en février 2003, la Commission fédérale des communications (FCC) a décidé d'assouplir sa pression directe sur les Baby Bells en déléguant individuellement aux États les décisions de dégroupage, car elle a estimé que ceux-ci étaient mieux placés pour évaluer les conditions de concurrence locale ou intermodale. Les États seront donc chargés de décider si les boucles locales doivent être dégroupées et de réguler les tarifs de ces services. Dans le même temps, la FCC a levé les obligations faites aux Baby Bells d'ouvrir à la concurrence leurs réseaux en fibre optique, ce qui pourrait encourager des entreprises locales à investir dans de tels réseaux, mais est susceptible dans le même temps d'affaiblir la concurrence dans les services correspondants. Par ailleurs, les obligations de partage de ligne, qui sont considérées comme une forme importante d'accès pour les fournisseurs d'accès à large bande, seront éliminées sur une période de trois ans.

### ***Des progrès rapides ont été accomplis récemment au Japon***

#### ***Au Japon, la concurrence a été encouragée dans l'accès Internet à haut débit***

Au Japon, les autorités de régulation ont imposé le dégroupage de la boucle locale en mars 2000. Les opérateurs historiques ont toutefois essayé de conserver leurs positions dominantes en fixant les tarifs d'accès à des niveaux élevés. De nouvelles pressions ont été exercées par les autorités de régulation pour faciliter l'accès<sup>24</sup>. Des règles ont été introduites pour gérer la colocalisation, permettre aux nouveaux entrants d'installer eux-mêmes leurs équipements et empêcher les entreprises historiques (Nippon Telegraph and Telephone Corporation, NTT, Est et Ouest)

- 
23. Les « Baby Bells » sont des opérateurs locaux créés après l'éclatement d'AT&T. Elles sont spécialisées dans les services locaux (appels locaux, accès Internet).
24. En décembre 2000, la redevance pour le partage d'une ligne dégroupée a été ramenée de 800 yen à 187 yen par mois (soit d'environ 6.15 dollars à seulement 1.45 dollar).

d'accéder à des informations privilégiées sur les abonnés. Les sociétés NTT ont également été tenues de fournir les informations nécessaires pour permettre aux concurrents d'obtenir un accès. L'effet global a été de faire du Japon un marché en croissance rapide pour l'accès Internet à haut débit. Fin 2002, les nouveaux entrants fournissaient plus de 60 pour cent des lignes à haut débit du pays.

***Le moment n'est pas encore venu d'alléger l'action réglementaire***

Globalement, l'exemple du dégroupage de la boucle locale montre que l'ouverture des marchés à la concurrence n'est pas achevée et que les opérateurs historiques parviennent toujours à dominer certains segments du marché. Même s'ils peuvent parfois à terme céder sous la pression réglementaire, il semble que certains aient recours à des tactiques anti-concurrentielles pour gagner des parts prépondérantes sur les nouveaux marchés, ce qui fait qu'il est ensuite difficile pour de nouveaux entrants d'y prendre pied. Par conséquent, il ne semble pas exister d'éléments convaincants pour utiliser la réglementation afin de venir au secours des opérateurs en difficulté. Cela priverait l'économie globale des gains de productivité qui ont été associés aux avancées rapides de l'innovation technologique.<sup>25</sup>

***Vers une politique réglementaire neutre vis-à-vis de la technologie ?***

Même si un allègement de l'action publique ne semble pas se justifier, certains éléments montrent cependant que dans plusieurs pays Membres de l'OCDE la politique de régulation devrait être plus neutre vis-à-vis de la technologie. L'innovation technologique au cours des années récentes a permis la fourniture de services similaires *via* différentes technologies. La téléphonie vocale peut être fournie sur ligne fixe, par téléphonie mobile et, de plus en plus, via les réseaux de télévision par câble, le satellite et Internet, les lignes électriques étant susceptibles dans les prochaines années de constituer encore un canal de transmission supplémentaire. De nouveaux réseaux peuvent entrer en concurrence avec des réseaux établis. Il arrive parfois cependant que la même entreprise possède en même temps les anciens et les nouveaux réseaux, ce qui peut entraver la concurrence. Bien que des progrès aient été faits dans certains pays pour promouvoir la concurrence entre modes, de nombreuses restrictions sont encore en vigueur dans d'autres. La décision de l'Union européenne d'introduire en juillet 2003 un nouveau cadre réglementaire neutre vis-à-vis de la technologie est un pas dans cette direction.

***L'attribution des licences UMTS en Europe devrait-elle être revue ?***

***L'attribution des licences 3G dans l'Union européenne a suscité un débat***

Outre les dépenses fixes pour l'achat d'actifs, les opérateurs de télécommunications ont consacré des sommes considérables à l'achat de licences d'utilisation de fréquences, notamment dans l'Union européenne. Le montant consacré à l'achat de licences pour les services UMTS a atteint près de 120 milliards d'euros (tableau IV.1). Au départ présentée comme marquant le succès de la vente de biens publics en faisant appel au marché,

---

25 . OCDE (2003b).

l'allocation de licences en Europe suscite de plus en plus de questions et de débats.

### *Un débat s'est engagé sur l'efficience des licences 3G en Europe*

***Il ne semble pas d'après les indications disponibles que les enchères aient été inefficaces***

L'Union européenne a demandé fin 1998 que les États membres allouent les licences 3G avant la fin 2001, de préférence par enchère. Le Royaume-Uni et l'Allemagne, qui ont été parmi les premiers à agir, ont pu recueillir des recettes considérables. Tous les autres États membres ont vendu leurs licences à des prix beaucoup plus bas. La diversité des résultats des enchères européennes soulève un certain nombre de questions importantes. Si le même bien public rare (fréquences hertziennes) a été vendu dans des pays similaires à des prix très différents, on pourrait peut-être penser que le mécanisme d'enchère n'était pas efficient. Cependant il ne semble pas d'après les éléments concrets disponibles que cela ait été le cas. Les prix des licences ont baissé en 2001, car le sentiment du marché à l'égard du secteur des télécommunications s'était considérablement refroidi au cours de la période, réduisant les montants que les entreprises et leurs actionnaires étaient prêts à proposer. De plus, certaines enchères semblent avoir été mal organisées et n'ont pas su attirer de nouveaux entrants. Le fait d'utiliser la même technique d'enchères que les gouvernements précédents s'est révélé être une erreur, car les soumissionnaires avaient appris de leur expérience passée la façon d'éviter d'avoir à payer des prix excessivement élevés. Les enchères bien conçues semblent avoir été efficaces. Bien qu'il n'y ait donc pas de raisons manifestes de changer l'approche réglementaire au motif que ceux qui ont emporté l'enchère ont payé trop cher, les enchères doivent néanmoins être conçues et mises en place soigneusement, car le prix résultant des enchères peut être soit trop élevé ou trop faible en raison de la situation économique du moment et du type d'enchère retenu.<sup>26</sup>

***Les licences sont un facteur parmi bien d'autres à l'origine des difficultés financières actuelles***

Quelle que soit l'analyse que l'on fasse de l'efficience des enchères de fréquences, le prix élevé des licences UMTS n'est pas le principal facteur expliquant les difficultés financières rencontrées par les opérateurs de télécommunications. Aux États-Unis, où ces licences n'ont pas encore été allouées, les difficultés financières du secteur des télécommunications sont au moins aussi graves qu'en Europe. De même, il n'y a pas d'élément concret montrant que le cours de bourse des entreprises ayant remporté les enchères a évolué plus défavorablement que ceux des entreprises les ayant perdues.

---

26 . Binmore et Klemperer (2002); Klemperer (2002) ; and Cable, Henley et Holland (2002).

Tableau IV.1. Allocation des licences 3G dans les pays de l'OCDE

|                    | Date d'allocation     | Modalités d'allocation                  | Recettes<br>millions de dollars |  | Remarques |
|--------------------|-----------------------|---|---------------------------------|--|-----------|
| Australie          | Mars 2001             | Enchères                                | 610                             | 48 lots répartis en 6 licences   |           |
|                    | Novembre              |   |                                 |  |           |
| Autriche           | 2000                  | Enchères                                | 618                             | 6 licences   |           |
| Belgique           | Mars 2001             | Enchères                                | 421                             | 3 licences   |           |
| Canada             | Février 2001          | Enchères                                | 931                             | 5 licences   |           |
|                    | Décembre              |   |                                 |  |           |
| République tchèque | 2001                  | Enchères                                | 200                             | 2 licences   |           |
|                    | Septembre             |   |                                 |  |           |
| Danemark           | 2001                  | Enchères                                | 472                             | 4 licences   |           |
| Finlande           | Mars 1999             | Concours de beauté                      | -                               | Licences allouées à 4 entreprises, droit d'entrée nominal  |           |
| France             | Juin 2002             | Concours de beauté avec droits          | 1 106                           | Des licences ont été allouées à 2 entreprises, 2 licences encore disponibles; droit d'entrée fixé à 4.5 milliards de dollar chacune, ramené à 553 millions de dollars chacune plus 1% des recettes |           |
| Allemagne          | Août 2000             | Enchères                                | 51 000                          | 6 licences   |           |
| Grèce              | Juillet 2001          | Enchères hybrides                       | 414                             | 3 licences   |           |
| Irlande            | mi-2002               | Concours de beauté avec droits          | 173                             | 4 licences, mais seulement 3 soumissionnaires  |           |
| Italie             | Octobre 2000          | Enchères hybrides                       | 10 070                          | 5 licences   |           |
| Japon              | Juin 2000             | Concours de beauté                      | -                               | 3 licences, pas de droit   |           |
| Corée              | Août 2001             | Concours de beauté avec droits          | 2 886                           | 3 licences   |           |
| Pays-Bas           | Juillet 2000          | Enchères                                | 2 508                           | 5 licences   |           |
| Nouvelle-Zélande   | Janvier 2001          | Enchères                                | 60                              | 4 licences payantes, plus une cédée gratuitement pour la desserte du peuple M  |           |
| Norvège            | Novembre 2000         | Concours de beauté avec droits          | 88                              | 4 licences, chaque entreprise payant 11.8 millions de dollars plus 2.2 millions de dollars par an sur la durée de la licence (12 ans)  |           |
| Pologne            | Décembre 2001         | Concours de beauté avec droits d'entrée | 1 839                           | 3 licences   |           |
| Portugal           | Décembre 2000         | Concours de beauté avec droits          | 360                             | 4 licences   |           |
| Espagne            | Mars 2000             | Concours de beauté avec droits          | 480                             | 4 licences   |           |
| Suède              | Décembre 2000         | Concours de beauté                      | 44                              | 4 licences, avec une taxe annuelle de 0.15% du revenu chaque année   |           |
| Suisse             | Décembre 2000         | Enchères                                | 120                             | 4 licences   |           |
| Royaume-Uni        | Juin 2000             | Enchères                                | 35 400                          | 5 licences   |           |
| États-Unis         | Jan 2001 <sup>a</sup> | Enchères                                | 16 857                          | Certaines entreprises ont utilisé leur option de retrait, ce qui a ramené les recettes à 0.53 milliard de dollars.   |           |

a) Pas de licences 3G.

Source: www.3Gnewsroom.com; TIA; ITU; FCC.

***Un certain nombre  
d'aspects réglementaires  
des services UMTS font  
l'objet d'un débat***

Néanmoins, un certain nombre de décisions concernant les réglementations visant les services UMTS font l'objet d'un débat dans l'environnement plus difficile actuel. Des mesures réglementaires ont été suggérées pour faciliter la viabilité financière des réseaux UMTS et accélérer la mise en route des services. Une première proposition est d'autoriser le partage des infrastructures. Certaines autorités nationales de réglementation autorisent les opérateurs à partager de petites parties de leurs réseaux, principalement pour des raisons d'environnement et pour réduire les externalités négatives<sup>27</sup>. Le fait d'autoriser le partage d'éléments plus importants de l'infrastructure pourrait toutefois réduire la concurrence et encourager la collusion entre opérateurs. Une autre initiative envisagée serait d'autoriser les opérateurs à transférer leurs licences via un marché secondaire. Cela équivaldrait cependant à une aide, car cette possibilité donnerait davantage de valeur à un produit, après que son prix ait été fixé. De plus, si la commercialisation des licences est autorisée pour une partie de celles-ci, cela pourrait conduire à une fragmentation des détenteurs de licences pour une même fréquence. Néanmoins, une telle mesure encouragerait la concurrence, car elle remettrait sur le marché des licences acquises par des opérateurs incapables dans la situation actuelle d'investir dans l'infrastructure 3G. A ce titre, ce pourrait être une bonne mesure pour éviter une réduction du nombre d'opérateurs et un recul de la concurrence (Didier et Lorenzi, 2002). Une troisième suggestion est de prolonger la période durant laquelle les droits d'exploitation du spectre peuvent être utilisés, compte tenu des retards dans la mise en route des services. Les suggestions concernant des modifications des « règles du jeu » sont nombreuses, mais elles pourraient être difficiles à mettre en pratique. Le fait de changer les règles après avoir alloué les fréquences pourrait encourager les entreprises ayant perdu les enchères à engager des poursuites judiciaires contre les autorités de régulation, ce qui créerait de nouvelles incertitudes juridiques.

---

<sup>27</sup>

En Allemagne, par exemple, l'utilisation commune des sites, pylônes, antennes, câbles et combineurs est autorisée dans certaines conditions.

## BIBLIOGRAPHIE

- BERNANKE, B.S. (2003), *Balance Sheets and the Recovery*, Remarques prononcées lors du 41st Winter Institute, St. Cloud State University, Minnesota, février.
- BINMORE, K. and P. KLEMPERER (2002), « The biggest auction ever: the sale of the British 3G Telecom licenses », *The Economic Journal*, n° 112, mars.
- CABLE, J., A. HENLEY and K. HOLLAND (2002), « Pot of Gold or Winner's Curse? An Event Study of the Auctions of 3G Mobile Telephone Licenses in the UK », *Fiscal Studies*, vol. 23, n° 4.
- COFFMAN, K.G. and A.M. ODLYZKO (2001), *Growth of the Internet*, AT&T Labs, *mimeo*.
- COMMISSION EUROPÉENNE (2002), *Huitième rapport sur la mise en œuvre de la réglementation en matière de télécommunications*, Bruxelles, décembre.
- DIDIER, M. et J.H. LORENZI (2002), *Enjeux économiques de l'UMTS*, Rapport du Conseil d'analyse économique, La Documentation française, Paris.
- KLEMPERER, P. (2002), « Some observations on the Dutch and German 2G Telecom Auctions », *mimeo*, septembre.
- OCDE (2003a), *Perspectives des communications 2003*, Paris.
- OCDE (2003b), *Les sources de la croissance économique dans les pays de l'OCDE*, Paris.
- TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY ASSOCIATION (TIA) (1997), « Telecom Market Projected to Achieve Double-Digit Growth through year 2000 », Press Release, mai 1997, Washington, DC.
- TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY ASSOCIATION (TIA) (2002), *Investment, capital spending and service quality in US telecommunications networks: a symbiotic relationship*, *mimeo*.