

**NOUVELLE CHAÎNE
DE VALEUR
POUR LE SANS-FIL
DE TROISIÈME
GÉNÉRATION :
ATTRACTIVITÉ DU
MARCHÉ ET
CHANGEMENTS
D'AVANTAGES
CONCURRENTIELS**

Margherita PAGANI⁽¹⁾
Assistant Professor,
Management Department, Bocconi University

Résumé

Sur le marché des communications sans fil, presque tous les opérateurs historiques installés ont rencontré des problèmes ces dernières années. Ceci, en raison de l'ouverture du marché à des opérateurs concurrents et la chute des prix qui s'en est suivie, comme du développement de services séduisants sur le marché de la téléphonie mobile.

Cet article décrit les changements d'avantages concurrentiels qui proviennent du développement des services de troisième génération.

Dans ce texte, nous allons :

- analyser le cadre stratégique de la chaîne de valeur, en étudiant l'attractivité du marché sans fil et les modifications des avantages concurrentiels ;*
- mettre en évidence cinq stratégies concurrentielles ;*
- valider les stratégies en référence à 16 fournisseurs d'accès au réseau dans 17 pays d'Europe, afin d'expliquer le comportement des systèmes, non seulement en fonction de la gestion mais aussi des changements de l'environnement, de la politique et du comportement économique .*

Mots clés : Chaîne de valeur pour les transmissions sans fil - Attractivité du marché - Avantages concurrentiels.

**RESHAPING THE 3G WIRELESS VALUE CHAIN :
MARKET ATTRACTIVENESS AND CHANGES IN COMPETITIVE ADVANTAGES**

Abstract

In the wireless communications market, nearly every incumbent operator has experienced business problems in recent years. The reason for this is the opening of the market to competitive operators and the following drop in prices as well as attractive services in the mobile telephony market.

This article describes changes in competitive advantages deriving from the development of Third Generation services. In this article we (1) analyze the value chain strategy framework giving an analysis of wireless market attractiveness and changes in competitive advantages; (2) outline five competitive strategies and (3) validate them with reference to 16 network providers in 17 countries in Europe, US and Asia in order to analyze the behavior of systems not only in management but also in environment change, politics, economic behavior.

Key words : Wireless value chain - Market attractiveness - Competitive advantage.

(1) —

Courriel : margherita.pagani@unibocconi.it

(2) —

Note du traducteur : Très orienté vers la technique, l'article fait appel à un jargon américain, le plus souvent sous forme d'acronymes ou d'initiales. Nous avons choisi d'être aussi explicite que possible, pour les lecteurs qui n'appartiennent pas au secteur industriel des NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) mais aussi de conserver les lettres dans l'ordre américain. Exemple : PSTN pour réseau téléphonique commuté public (*Public switched telephone network*). Tous les acronymes rencontrés seront rappelés en annexe 2.

INTRODUCTION

Le taux d'évolution d'un secteur économique dépend de ses produits, de ses processus et des besoins de sa clientèle. Dans le secteur des communications sans fil, où la concurrence est intense, la croissance rapide, l'innovation abondante, les conditions locales particulières et les options technologiques de plus en plus complexes, de grandes opportunités sont offertes à tous les participants du réseau de valeur mondial, mais les organisations engagées et leurs modèles économiques sont aussi confrontés à d'énormes défis (Pagani et Fine, 2008).

Dans beaucoup de pays européens, les taux de pénétration du téléphone mobile atteignent maintenant le point de saturation, mais il reste encore un large potentiel de croissance des abonnés en Asie du Sud-Est et en Amérique du Sud. En outre, les minutes d'utilisation au mois le mois continuent à progresser spectaculairement dans le monde entier.

Tandis que les marchés matures atteignent la saturation, plus de 95 % de l'usage par les abonnés se cantonne à la seule communication vocale. Sur des marchés de plus en plus agressifs et concurrentiels, l'usage d'un fort volume ne peut signifier que la chute des prix. En conséquence, l'écart favorable des prix pour la communication mobile est en train de disparaître, ce qui se reflète clairement dans le déclin du revenu par abonné mobile (ARPU - *Average Revenue Per User*).

Il importe aussi de remarquer que, si le prix de vente des minutes sans fil diminue, la dépense réelle pour le consommateur peut se maintenir grâce à l'augmentation du trafic et aux offres nouvelles (par exemple de gros blocs de minutes ou des plans illimités). En outre, la part des communications vocales mobiles a augmenté par rapport à celle du téléphone fixe dans les dépenses de télécommunication.

La saturation du marché et la baisse lente du prix des communications vocales et des SMS à plein tarif contraignent les opérateurs à retenir leurs clients. Les conditions du marché entraînent les réseaux à modifier leur stratégie globale, de l'acquisition à la fidélisation de leurs clients.

Il existe deux causes principales à la perte de revenu pour les opérateurs de téléphonie présents

sur le marché :

- 1 - la libéralisation du marché abaisse les barrières à l'entrée ;
- 2 - les clients montrent un taux d'infidélité (*Churn*) élevé envers les opérateurs de téléphonie mobile à la suite des progrès techniques dans le secteur des télécommunications et du niveau élevé de la concurrence.

Plus l'horloge interne du secteur s'accélère, plus courte est la durée de vie d'un avantage concurrentiel donné (Fine, 1999).

Cet article s'attache à décrire les changements d'avantages concurrentiels qui découlent du développement des services de Troisième Génération (3G). Comme on le voit sur l'annexe 1, ces services comprennent principalement la téléphonie vocale sans fil à longue distance, les appels en vidéo et le transfert des données sans fil à longue bande, le tout dans un environnement mobile.

Le reste de l'article s'organise suivant diverses sections. La première s'attache au cadre statistique de la chaîne de valeur, à partir d'une analyse de l'attractivité et des changements d'avantages concurrentiels sur le marché du sans fil. Puis seront décrites et validées cinq stratégies concurrentielles, à partir de l'exemple de 16 fournisseurs d'accès au réseau dans 17 pays d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Asie. On décrira ainsi le comportement des systèmes, non seulement dans leur mode de gestion, mais aussi dans leurs modifications d'environnement, de politique et d'évaluation économique.

LE CADRE STRATÉGIQUE DE LA VALEUR POUR UN RÉSEAU

Pour aborder l'analyse concurrentielle, les deux dimensions traditionnelles de la retro ingénierie (Nevins et Whitney, 1989 ; Ulrick et Eppinger, 1994 ; Fleischer et Liker, 1997 ; Fine, 1999) que constituent les produits et les processus ne suffisent plus à assurer un avantage concurrentiel. C'est pourquoi le problème à résoudre consiste à trouver ce qu'il faut ajouter au modèle théorique pour l'aligner sur les réalités actuelles et futures. La réponse se trouve dans la conception et le développement de la chaî-

ne de valeur. Comme il apparaît évident dans le secteur des communications sans fil, la chaîne de valeur représente le troisième axe de la retro ingénierie. Combinée avec la conception des processus et du produit, elle nous invite à considérer la retro ingénierie en trois dimensions plutôt que de nous restreindre aux deux dimensions traditionnelles. Elle offre ainsi, même aux entreprises qui réussissent très bien, une occasion significative d'établir et de renforcer leur avantage concurrentiel.

Pour aborder l'analyse concurrentielle dans le secteur des communications sans fil de troisième génération, nous avons d'abord identifié les éléments de la chaîne de valeur. Pour cette raison, afin d'aligner le modèle théorique sur la réalité actuelle et future, il nous a fallu commencer par envisager la conception et le développement de la chaîne de valeur.

Beaucoup d'études de la littérature professionnelle prennent en compte la chaîne de valeur du sans fil (Barnes, 2002 ; Maitland, Bauer et Westerveld, 2002 ; Bitran, Bassetti et Romano, 2003 ; Olla et Patel, 2002 ; Li et Whalley, 2002) et cherchent à comprendre les moteurs économiques principaux avec les éléments de la chaîne de valeur des technologies de l'espace et leurs facultés d'intégration (Olla et Patel, 2002 ; Talluri, Baker et Sarkis, 1999 ; Wirtz, 2001). Ces dernières années, on a assisté à beaucoup de discussions et de recherches sur la transformation des chaînes de valeur en réseaux de valeur. En raison de la complexité du marché, aucun acteur seul ne pourrait offrir par lui-même un service qui fournisse aux clients les solutions de bout en bout. Il faut donc maintenir des alliances viables et créer un réseau de valeur avec les bons partenaires (Barnes, 2002 ; Pigneur, 2000 ; Sabat, 2002). Les capacités à gérer un partenariat sont devenues des compétences centrales que tout nouvel acteur du secteur des mobiles doit maîtriser (Pigneur, 2000).

Même si aucune représentation ne peut satisfaire toutes les préoccupations des textes cités plus haut, il nous semble utile d'offrir un modèle de travail qui représente le réseau de valeur. La figure 1 illustre nos tentatives pour atteindre une telle représentation, en utilisant un diagramme à cinq points, avec des branches pour chacune des chaînes de valeur :

- contenu ;
- application ;
- infrastructure ;
- réseau ;
- appareillage.

Le réseau de valeur du secteur des communications sans fil a connu de grandes modifications au cours des quelques dernières années. La structure qui en émerge semble fragmentée et désintégrée.

ANALYSE DE L'ATTRACTIVITÉ DU MARCHÉ

La transition vers les réseaux 3G pour la voix et les données entraîne des conséquences importantes pour le secteur des communications sans fil. Les préférences des clients, la structure des coûts, les portefeuilles de produits, les accords de partenariat et la structure du secteur peuvent en subir l'influence. Certains des changements potentiels peuvent apporter, aux opérateurs de réseaux mobiles déjà en place, une croissance et une productivité renouvelées (Pagani, 2005). D'autres changements augmenteront l'intensité de la concurrence. Pour rassembler des preuves empiriques nous avons conduit 16 entretiens en face-à-face avec les directeurs des Technologies de l'information de 16 opérateurs de réseaux en Europe, en Amérique du Nord et en Asie⁽³⁾ (Pagani, 2006).

La validité des construits a été établie par la consultation de sources multiples (entretiens et documents) et la relecture des transcriptions des travaux. La validité interne a été vérifiée en bâtissant par avance un cadre de recherche détaillé. La validité externe reste limitée, puisqu'il s'agit seulement d'une étude exploratoire.

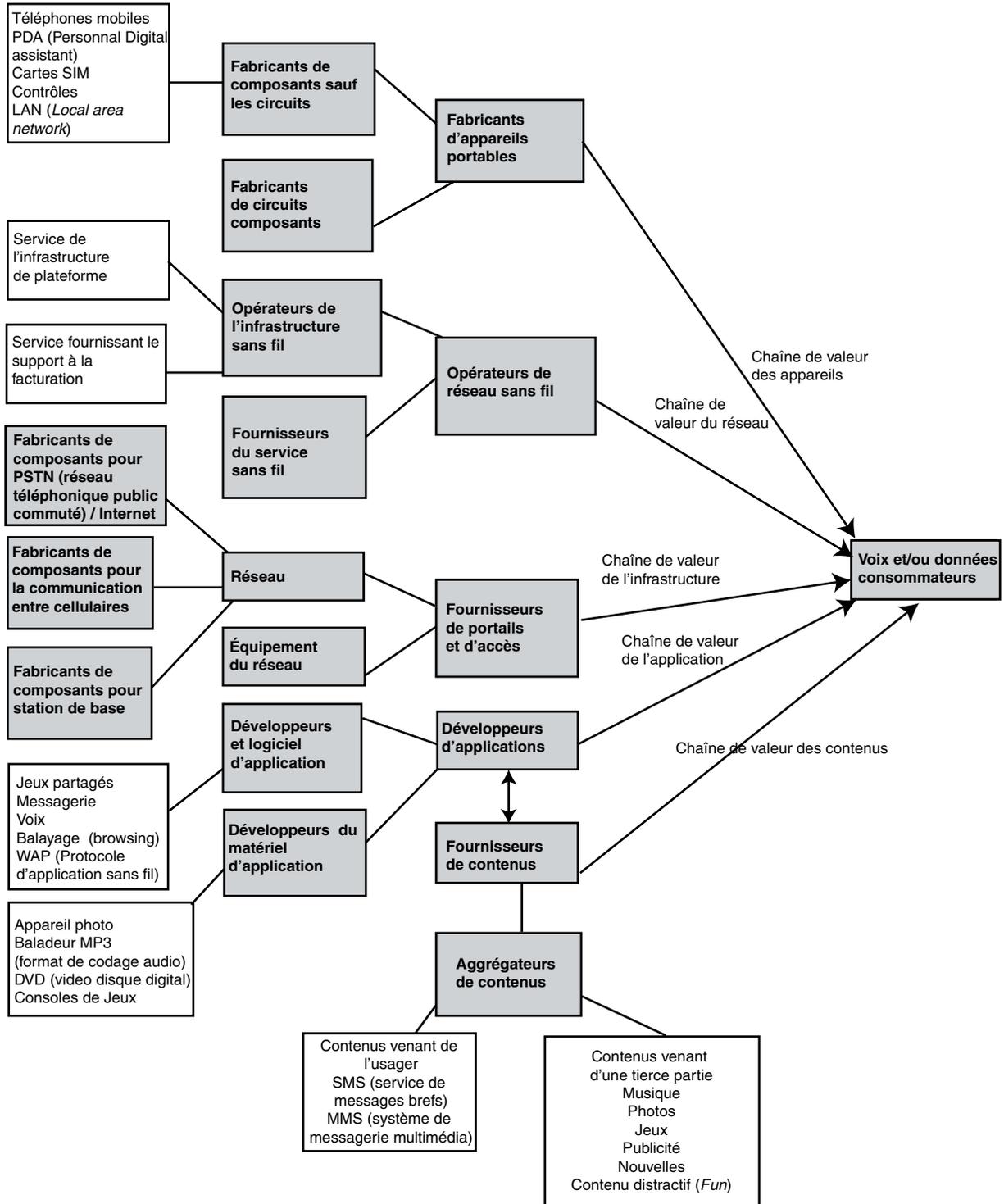
La fiabilité a été fondée sur un protocole détaillé d'étude de cas qui décrivait en détail la pro-

(3) —

Les entreprises interrogées étaient : 3, Cingular AT&T, E-Plus, KPN, NTTDoCoMO, Orange, O2, SFR, Telia Sonera, Telefonica Moviles, Tele2, TIM, T-Mobile, TMN, Vodafone, Wind.

Figure 1

Structure de réseau de valeur des communications sans fil



Source : Pagani et Fine, 2008

grammation, les procédures d'entretien, l'enregistrement, le suivi, les questions et la base de données résumées.

Ces données, résumées sur le tableau 1, nous ont permis d'analyser les changements attendus des indicateurs d'attractivité du marché, basés sur la migration vers les services 3G. Nous avons conduit les entretiens en appliquant le protocole suggéré par Vennix (1996) pour mettre en évidence les boucles de rétroaction au cours d'un entretien. Les personnes interrogées ont identifié les principales variables suivantes, qui influencent les modifications des avantages concurrentiels.

- Les barrières à l'entrée du marché vont s'abaisser, en partie à cause de la baisse des coûts d'infrastructure d'un réseau complètement sous protocole Internet (IP). Plus encore, le découplage des fonctions de création de service permet, aux fournisseurs d'applications et d'autres services, de capturer une partie plus importante de la chaîne de valeur des communications mobiles. Pour les opérateurs de réseaux mobiles déjà installés, le marché devient moins attractif, parce que des types de concurrents différents et plus nombreux peuvent y pénétrer.
- Les barrières à la sortie du marché vont aussi s'abaisser, car les services s'intègrent moins fortement aux éléments du réseau, et les nouveaux services peuvent être testés et lancés plus vite et à moindre coût. Les services sans succès peuvent aussi être abandonnés plus vite. Ceci constitue un avantage pour les opérateurs de réseaux mobiles installés, et augmente l'attractivité du marché.
- Le pouvoir du client augmentera. Les consommateurs ont plus de choix de fournisseurs et plus d'options d'accès aux services mobiles et fixes. Ceci influence leurs préférences et diminue l'attractivité du marché pour les opérateurs installés de réseaux mobiles.
- La nature de la concurrence va changer. La communication vocale devient plus concurrentielle en prix, mais ceci est compensé par des possibilités accrues de différenciation des

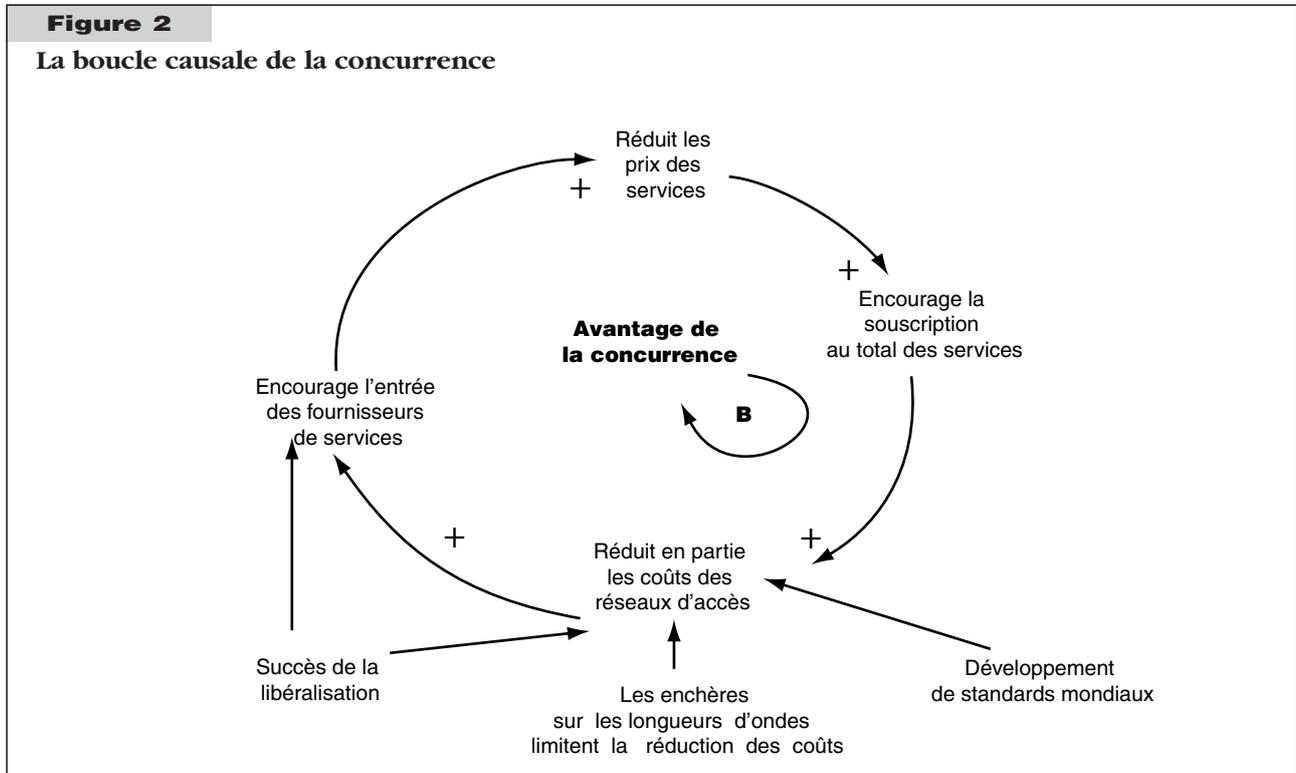
services de données à valeur ajoutée. Ce facteur, favorable aux opérateurs installés, augmente l'attractivité du marché.

- Les menaces de substitution augmenteront. Le nombre de substituts aux services IP mobiles augmente comme les WLAN (réseaux sans fil locaux) publics. Il existe aussi plus de types d'appareils permettant l'accès au réseau mobile.
- Les différences de technique et de prix entre les réseaux et les services fixes et mobiles diminuent. Il devient plus facile pour les utilisateurs de substituer un service à un autre. Ce facteur contribue à diminuer l'attractivité du marché par les opérateurs de réseaux mobiles présents.
- Le pouvoir du fournisseur s'affaiblit. Les opérateurs de réseaux dépendent moins des fournisseurs particuliers d'infrastructure. Le choix accru entre les fournisseurs renforce l'attractivité du marché pour les opérateurs installés de réseaux mobiles.

Le tableau 1 illustre ces changements en montrant l'évolution probable de chaque indicateur d'attractivité du marché, en partant d'un cercle creux, l'état actuel, et en allant vers le cercle plein du futur. La flèche de la colonne de gauche montre si le mouvement est favorable (flèche montante) ou défavorable (flèche descendante), du point de vue de l'opérateur de réseau installé ou du fournisseur de services.

Malgré la concurrence accrue et les menaces de substitution, le marché deviendra vraisemblablement plus attractif avec la migration vers les réseaux 3G et l'addition des services à valeur ajoutée.

Dans le futur, les opérateurs installés observeront sans doute une croissance plus forte du marché ainsi que de nouvelles menaces de substitutions et des barrières à l'entrée plus faibles pour les concurrents.



rateurs installés et les fournisseurs de services augmentent l'attractivité de ceux-ci.

Le phénomène joue en faveur des opérateurs de réseaux mobiles présents sur le marché et augmente l'attractivité de celui-ci. Nous modéliserons cet effet en ajoutant une nouvelle boucle causale (figure 3).

STRATÉGIES CONCURRENTIELLES DE MARCHÉ

Pour identifier les stratégies concurrentielles nous avons analysé 16 fournisseurs de réseaux dans 16 pays d'Europe (Allemagne, Angleterre, Autriche, Danemark, Espagne, Finlande, France, Hollande, Irlande, Israël, Italie, Portugal, Suède), en Amérique du Nord (US) et en Asie (Hong-Kong, Japon).

Sur la base des résultats émanant des entretiens, nous avons constitué cinq types, en comparant les stratégies de marché adoptées par les opérateurs en termes de stratégie de produit et de prix et en termes de proposition de valeur. Les cinq types

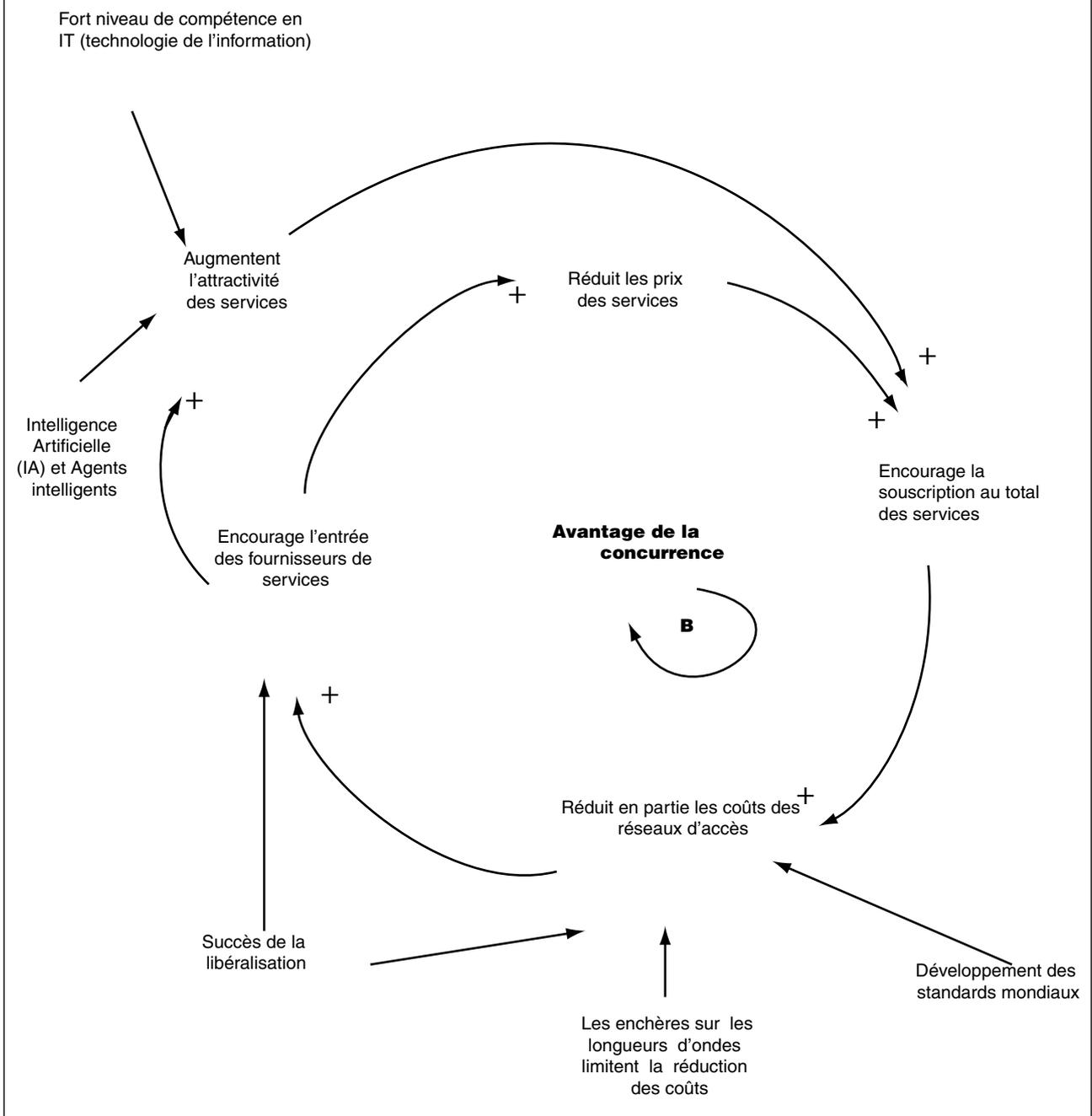
représentent cinq segments de stratégies concurrentielles, qui diffèrent par leur agressivité dans le lancement de nouveaux services et le déploiement de nouvelles technologies :

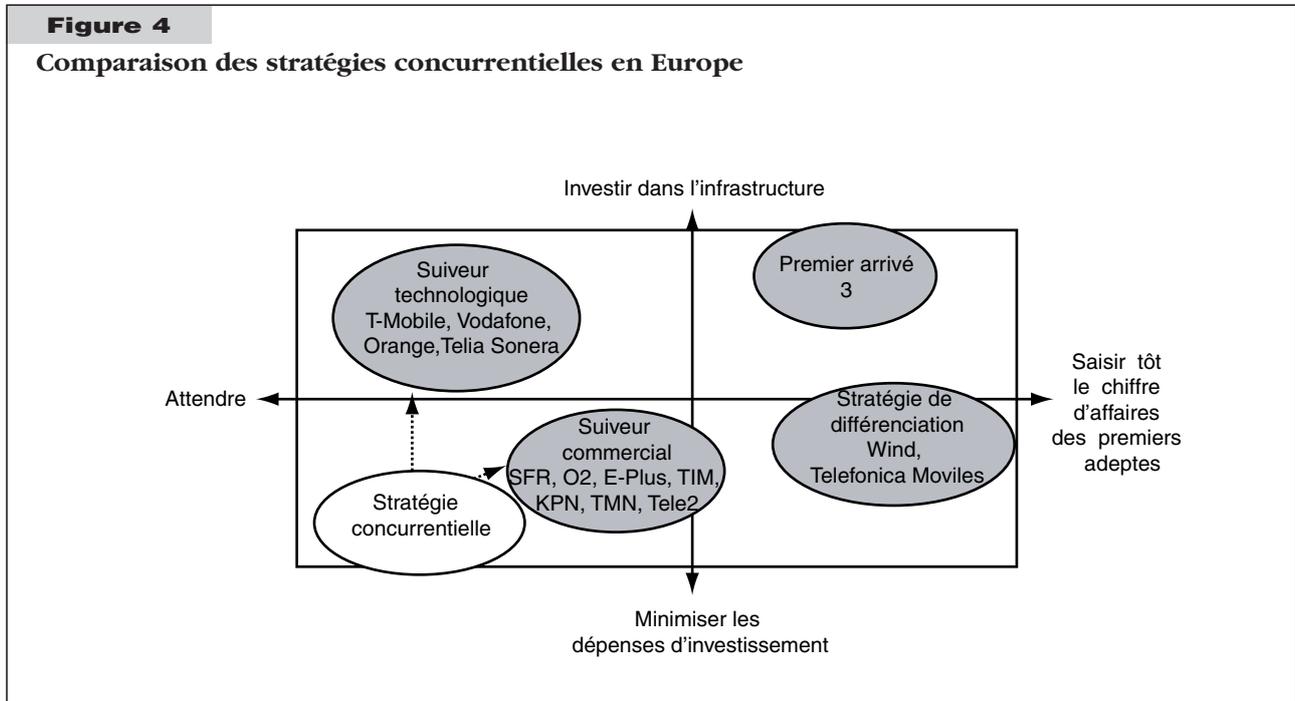
- 1 - la stratégie conservatrice ;
- 2 - la stratégie de suiveur technologique ;
- 3 - la stratégie de différenciation ;
- 4 - la stratégie de suiveur commercial ;
- 5 - la stratégie du premier arrivé.

Les stratégies du suiveur technologique et du conservateur illustrent deux positions extrêmes dans le déploiement de réseau : d'une part, le développement complet de services 3G suivant les standards 3GPP (Projet de Partenariat de Troisième Génération) lorsque ces standards sont développés commercialement et, d'autre part, aucun déploiement de services 3G. Ces deux approches suggèrent une stratégie de pénétration du marché prudente, qui préfère attendre plutôt que d'arriver le premier

Figure 3

La nouvelle boucle causale de la concurrence





avec de nouveaux services. La démarche de suiveur technologique a été adoptée en Europe par T-Mobile (en Autriche, Angleterre et Allemagne), Vodafone (en Hollande, Portugal, Italie, Allemagne, Espagne, Irlande et Angleterre), Orange (en France et Angleterre) et Telia Sonera (en Finlande).

Dans les deux stratégies de premier arrivé et de différenciation, l'objectif premier de l'opérateur mobile consiste à arriver sur le marché avant les autres et à capturer autant de chiffre d'affaires que possible. Mais dans le premier cas (premier arrivé), l'opérateur mobile compte satisfaire les standards sectoriels de la troisième génération, tandis que dans le second (stratégie et différenciation) l'opérateur mobile s'invite à participer⁽⁴⁾ et choisit délibérément un réseau fermé.

L'opérateur « 3 » en Italie, Angleterre, Suède, Autriche, Danemark, Irlande présente un exemple de premier arrivé.

Le suiveur commercial adopte la stratégie financière la plus conservatrice et minimise les investissements d'infrastructure d'un opérateur mobile en attendant, pour construire son réseau 3G, que les standards soient commercialement disponibles et que la demande du marché se soit développée.

Cette approche a été adoptée par de nombreux opérateurs installés, comme SFR en France, O-2 et E-Plus en Allemagne, TIM en Italie, KPN aux Pays-Bas, TMN au Portugal et Télé 2 en Suède. Tous ces opérateurs ont lancé des services 3G en 2004 (figure 4).

Nous faisons l'hypothèse que, pour chacune des décisions concurrentielles, l'opérateur décide un déploiement rationnel fondé sur les conditions existantes du marché et les autres stratégies. Le profil d'un opérateur supposé et sa stratégie commerciale sont résumés sur le tableau 2. Chacun des scénarios représente un choix différent de déploiement et un ensemble distinct de conditions du marché et de stratégies commerciales.

CAPACITÉS DE SERVICE NÉCESSAIRES POUR LES CINQ STRATÉGIES CONCURRENTIELLES

Dans cette section, nous examinerons de plus près les cinq stratégies d'entrée pour discuter en détail des stratégies de déploiement de réseau, des structures de coûts et des capacités spécifiques de

(4) —
 Le terme *wildcard* est un anglicisme désignant l'invitation d'un joueur à participer à un tournoi en dehors des règles de sélection des compétitions de tennis.

Tableau 2			
Profil résumé de l'opérateur - Cinq stratégies concurrentielles			
	Stratégie Commerciale	Proposition de valeur	Exemples
Premier arrivé	<ul style="list-style-type: none"> - Différenciation. - Portefeuilles de produits visant des segments. - Poursuite de nouveaux services et de niches. - Attaque agressive de la concurrence. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prix concurrentiels. - "Arriver premier". - Ubiquité mondiale et inter opérabilité. 	3 : Italie (3/2003), Angleterre (3/2003), Australie (3/2003), Suède (5/2003), Autriche (5/2003), Danemark (10/2003), Irlande (10/2003), Hong Kong (1/2004), Israël (10/2004). Cingular AT&T : USA (7/2004)
Stratégie conservatrice	<ul style="list-style-type: none"> - Parité des prix. - Portefeuille étroit de produits. - Augmentation de l'usage et du trafic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobile à grande vitesse. - Accès à l'Internet fixe. - Bonne qualité vocale. - Qualité et vitesse de la transmission sur le réseau. 	Tous les opérateurs nationaux installés.
Suiveur technologique	<ul style="list-style-type: none"> - Prix concurrentiel. - Large portefeuille de produits. - Maintien et développement de la base de clientèle existante. - Répondre à la concurrence quand c'est nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prix concurrentiel. - Fournisseur source unique. 	T- Mobile : Autriche (12/2003), Angleterre (2/2004), Allemagne (4/2004). Vodafone : Pays-Bas (2/2004), Portugal (2/2004), Italie (2/2004), Allemagne (2/2004), Angleterre (2/2004), Espagne (2/2004), Irlande (7/2004). Orange : France (2/2004), Angleterre (7/2004). Telia Sonera : Finlande (12/2003).
Stratégie de différenciation	<ul style="list-style-type: none"> - Différenciation. - Portefeuille de produits exclusif. - Redéfinition du marché. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur concurrentielle. - Services exclusifs 	NTTDoCoMo : Japon (10/2001). Wind : Italie (2004).
Suiveur commercial	<ul style="list-style-type: none"> - Leader de prix. - Portefeuille de produits axés sur la communication vocale. - Maintenir et développer la base de clientèle. - Répondre à la concurrence quand c'est nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur par le prix. - Nouveaux services « juste assez ». - Inter opérabilité mondiale. 	SFR : France (5/2004). O2 : Allemagne (4/2004). E-Plus : Allemagne (6/2004). TIM : Italie (5/2004). KPN Mobile : Pays-Bas (7/2004). TMN : Portugal (4/2004). Tele2 : Suède (6/2004).

service nécessaires. Ces capacités de service différentes soutiennent la stratégie commerciale globale, la proposition de valeur et le potentiel de recettes pour chacune des stratégies concurrentielles.

Stratégie conservatrice

Avec cette première option, que tous les opérateurs installés adoptent, le fournisseur décide carrément de ne pas déployer de services de troisième génération. On suppose qu'un réseau 3G est nécessaire et qu'il est mis en place de manière à permettre l'interaction complète avec d'autres réseaux fixes et mobiles.

Le réseau 3G fournit la communication vocale commutée traditionnelle plus le service de données en paquet à large bande. En outre, l'opérateur dispose dans ce scénario d'un réseau 2G qui peut aussi transmettre voix et données (2,5 G). Mais, les services mobiles sur Internet ne sont pas disponibles.

La tendance à long terme des réseaux fixes, mobiles et internes aux entreprises les conduit à muter de la technologie fondée sur l'ISDN (Réseau digital de services intégrés) vers la mise en place complète du protocole Internet IP. Ceci assure l'intégration des communications vocales avec les suivis de données et d'informations, et permet donc de fournir des services évolués avec l'augmentation de productivité due à la gestion d'un réseau intégré unique, au lieu de deux réseaux faisant appel à différentes technologies. Cette option constitue la référence à laquelle on compare les autres stratégies concurrentielles du point de vue des coûts et des recettes.

Stratégie du suiveur technologique

Avec cette stratégie, adoptée par T-Mobile (Autriche, Allemagne, Angleterre), Vodafone (Pays-Bas, Portugal, Italie, Allemagne, Angleterre, Espagne, Irlande), Orange (France, Angleterre), et Telia Sonera (Finlande), l'opérateur développe à la fois le 3G et des services mobiles sur Internet. Les deux offres sont mises en place d'une manière qui permet une totale interactivité avec d'autres réseaux fixes, mobiles et IP. Dans tous les cas, les opérateurs ont préféré utiliser une technologie fondée sur les standards, et les services mobiles sur Internet ont été déployés aussitôt qu'ils étaient disponibles commer-

cialement. On a supposé que le déploiement suit complètement les spécifications de la norme 3GPP (Projet de Partenariat de Troisième Génération), y compris le réseau d'accès sans fil basé sur la norme IP (RAN, réseau d'accès radio), et que la capacité et la qualité du réseau 3G sont telles qu'il est capable d'acheminer une part significative du trafic vocal du réseau mobile.

Stratégie de différenciation

Avec cette troisième option, l'opérateur (c'est-à-dire NTTDoCoMo au Japon et Wind en Italie) déploie à la fois le 3G et les Services Mobiles sur Internet. Cependant, les deux offres se développent d'une manière qui décourage ou même empêche la complète interopérabilité avec d'autres réseaux fixes, mobiles ou IP. L'opérateur croit qu'en déployant son réseau avant que les standards ne soient disponibles, ou avec des caractéristiques qui ne sont prévues par aucun standard, il aura la possibilité de fournir des services exclusifs en avance sur la concurrence, et que ceux-ci satisferont exactement les besoins de son marché cible. On peut donc considérer cette approche comme une menace concurrentielle envers les fournisseurs moins aventureux. L'intention d'empêcher l'interopérabilité n'est pas délibérée, mais il est vraisemblable que les incompatibilités techniques dues au déploiement prématuré hors standards la rendront difficile.

Le réseau 3G se trouve donc développé d'une façon qui limite la compatibilité avec les autres réseaux pour les services de données ainsi que pour les services mobiles sur Internet.

Stratégie du suiveur commercial

Dans ce cas, l'opérateur (SFR en France, O2 et E-Plus en Allemagne, TIM en Italie, KPN Mobile aux Pays-Bas, TMN au Portugal et Tele 2 en Suède) ne déploie et n'ajoute de nouveaux services que lorsque ceux-ci deviennent disponibles commercialement. Le réseau est mis en place d'une manière qui permet une interopérabilité complète avec d'autres réseaux fixes, mobiles et IP.

Suivant ce scénario, le réseau 3G répond exactement aux spécifications 3GPP, qui n'ont pas encore été complétées et les services 3G et IMS (Système Internet Mobile) démarrent plus tard.

Stratégie du premier arrivé

Enfin, avec cette option, l'opérateur (3 en Italie, Angleterre, Australie, Suède, Autriche, Danemark, Irlande, Hong Kong et Israël ; Cingular AT&T aux États-Unis) déploie complètement à la fois le 3G et les services mobiles sur Internet, en complète interopérabilité avec les autres réseaux fixes, mobiles et IP.

Cependant, avant la disponibilité de l'ensemble des spécifications du système IMS, l'opérateur déploie également un petit sous-ensemble de réseau SIP/IMS (Simple IP / système mobile sur Internet), sans toutes les caractéristiques des services mobiles sur Internet en 3GPP, mais avec assez de propriétés pour permettre le lancement de quelques services IMS innovants en avance sur les autres mais en nombre limité. Cette stratégie de réseau est compatible avec l'arrivée en premier sur le marché et avec l'intention d'en tirer un avantage concurrentiel.

MODIFICATIONS DES AVANTAGES CONCURRENTIELS

Les avantages concurrentiels dépendent fortement de la capacité à créer un contenu approprié et pertinent. Suivant la force de leurs marques, leurs expériences dans les relations directes avec leurs clients, et leur volonté d'investir, les opérateurs de réseaux mobiles ont le choix de poursuivre un grand nombre de stratégies.

Les opérateurs qui développent une stratégie de différenciation pourront gagner une part du marché, mais ils resteront des petits acteurs de niche. Les opérateurs qui ne proposent pas les services mobiles sur Internet ou qui les offriront plus tard (suiveurs technologiques ou commerciaux) perdront une partie de l'avantage d'une différenciation concurrentielle, mais ils peuvent acquérir un avantage de coût dû à de plus faibles investissements d'infrastructure et, éventuellement, à un coût inférieur de la dette.

Pour récupérer leurs investissements, les opérateurs ont de fortes raisons d'ouvrir leurs réseaux à des tierces parties qui génèrent une chaîne de valeur fortement fragmentée à l'horizontale. Les opérateurs de réseaux mobiles peuvent jouer le rôle de grossistes pour les opérateurs virtuels qui viennent des

télécoms, du commerce de détail, des médias, des institutions financières, et de l'industrie automobile. Les opérateurs virtuels ont accès aux réseaux d'un ou plusieurs opérateurs de réseau mobile. On peut définir cette approche comme « *stratégie d'opérateur mobile virtuel* ».

L'adoption des service 3G en Europe : les problèmes de marketing

En Europe, la marque « 3 » de W-CDMA (Accès multiple à large bande et division codifiée), développée par Hutchinson Whampoa, a dû lutter contre un ensemble de défis provenant surtout des terminaux et de la couverture géographique.

Depuis le lancement sur le marché européen au premier trimestre 2003, le service 3G d'Hutchinson a dû résoudre un certain nombre de problèmes liés aux appareils. Les combinés associés au service ont d'abord été critiqués pour la courte durée de vie de leurs batteries, problème qu'Hutchinson a reconnu et traité en fournissant aux utilisateurs des batteries supplémentaires gratuites. Le lancement s'est aussi trouvé perturbé par une pénurie d'appareils compatibles.

Hutchinson croyait que la concentration sur le 3G pourrait offrir des avantages significatifs pour la conception et le déploiement des réseaux de la génération suivante. Mais des problèmes de santé publique et d'environnement se sont parfois dressés sur la voie du développement de la couverture. En Angleterre, par exemple, l'opérateur s'est trouvé confronté à la résistance de conseils municipaux, de parlementaires et de résidents qui craignent l'impact sur l'environnement de l'érection d'antennes de radio supplémentaires, et les risques sanitaires supposés, même sans fondements scientifiques. Comme mesure intérimaire, « 3 » a fait appel à un service d'hébergement GPRS (service général radio par paquets) fournie par O2 pour augmenter sa couverture géographique au Royaume-Uni. Du côté plus optimiste, en tant que nouvel entrant, « 3 » profite clairement en quelque sorte de l'absence d'une base installée d'abonnés en 2G - par exemple l'opérateur jouit d'une plus grande souplesse que les opérateurs déjà présents en ce qui concerne les stratégies de recrutement pour le 3G. Qui plus est, en tant que premier arrivé, Hutchinson a pu capter la part de marché des premiers adeptes et acquérir une pré-

cieuse expérience de terrain dans les technologies 3G.

Partout en Europe, l'arrivée d'un nouvel opérateur sur des marchés 2G et 2,5G, bien établis, a provoqué quelques turbulences.

Pour encourager l'adoption et construire sa part de marché, Hutchinson a offert aux consommateurs des promotions de plus en plus attirantes. En plus d'écraser les tarifs des communications vocales et entre réseaux, Hutchinson a proposé à ses clients des échantillons gratuits d'offres de services de données avancés, et des ensembles de clips vidéos spécialement développés pour certains segments du marché. Les opérateurs déjà présents ont dû prendre en compte ces offres lorsqu'ils ont lancé leurs services rivaux. La frontière est étroite entre les avantages du premier arrivé et les risques de décevoir un marché embryonnaire par des produits sous développés. Des opérateurs bien établis comme Vodafone, T-Mobile et Orange ont pesé les risques d'une entrée anticipée dans le 3G et décidé de garder leurs plans en attente.

« 3 » a sans aucun doute obtenu les avantages du premier arrivé pour les appels en vidéo, mais devra rester extrêmement concurrentiel et tactiquement agile une fois que la nouveauté se sera usée et que des rivaux commenceront à lancer des offres concurrentes.

Quels sont les facteurs clés qui détermineront l'adoption des services 3G en Europe ?

Dans un environnement renforcé de données, le contenu sera roi. Un contenu supérieur constituera une des principales raisons pour les abonnés de passer aux réseaux 3G. Plus tard, ce sera une des principales raisons de changer entre les opérateurs 3G. Quand ces marchés atteindront leur maturité, la qualité et la diversité des contenus et des services fournis par l'opérateur décideront de la rétention des abonnés dans les réseaux.

Les fournisseurs de service qui assurent des services de contenu mobiles attractifs au début de leur offre détiendront l'avantage pour attirer et retenir leurs abonnés.

CONCLUSION

Dans cet article, nous avons essayé de comprendre les forces qui influencent la dynamique concurrentielle dans le secteur des communications sans fil 3G. Il saute aux yeux que la chaîne de valeur des systèmes 3G et 4G se présente fortement à l'horizontale et traduit la multiplicité des investissements et des compétences nécessaires. La structure du secteur apparaît comme décomposée.

Trois relations bilatérales émergent :

- le produit/service doit refléter ce que désire le consommateur, ses besoins et ses priorités ;
- les processus subissent l'influence de l'évolution technologique ;
- la stratégie des entreprises provient de l'analyse de la chaîne des approvisionnements.

Dans le futur prévisible, la structure du secteur devrait vraisemblablement rester au fond identique - les grands acteurs restant importants et les petits acteurs gagnant une petite part du marché. On n'observe pas de modifications significatives de la demande du marché ni de la structure du secteur. Les services mobiles sur Internet vont gagner l'acceptation modérée du marché des consommateurs finaux. Et, par conséquent, ajouter du chiffre d'affaires à ceux qui les ont installés. Il s'agit d'une situation relativement stable, plutôt conservatrice, sans mouvements importants de rupture.

Les opérateurs qui mettent en œuvre une stratégie de différenciation gagneront une petite part du marché, mais resteront des acteurs de niches limitées. Les opérateurs qui n'offriront pas de services mobiles sur Internet perdront une partie de leur avantage distinctif concurrentiel, mais pourront obtenir des avantages de coût dus à leurs plus faibles investissements d'infrastructure et, peut-être, à leur plus faible endettement.

Chacune des stratégies concurrentielles dispose d'une position concurrentielle initiale différente, fondée sur sa différenciation définie et sa stratégie de coûts. Dans le futur, les opérateurs installés qui choisiront de déployer des services mobiles sur Internet obtiendront sans doute des améliorations de leur

position concurrentielle. Nous devons donc conclure que la transition vers un réseau 3G, pour la voix et les données, présente des implications significatives pour le secteur des communications sans fil. Pour mettre en œuvre la bonne stratégie concurrentielle,

les fournisseurs d'accès aux réseaux doivent comprendre en profondeur les modifications qui se font jour dans l'attractivité du marché des communications sans fil et dans les avantages concurrentiels. Ils doivent satisfaire les préférences des clients.

BIBLIOGRAPHIE

- Barnes S. J. (2002) - The mobile commerce value chain: analysis and future developments, *International Journal of Information Management*, n° 22(2), p. 91-108.
- Bitran G., Bassetti P. F., Romano G. M. (2003) - *Supply chains and value networks : the factors driving changes and their implications to competition in the industrial sector*, MIT Center for eBusiness Research Brief, vol. 2, n° 663 p. 1-5. (August).
- Fine C.H. (1999) - *Clockspeed*, Cambridge, Massachusetts, Perseus Books.
- Fleischer M., Liker J. (1997) - *Concurrent Engineering Effectiveness*, Cincinnati, Gardner Publications.
- Li F., Whalley J. (2002) - Deconstruction of the telecommunications industry : from value chains to value networks, *Telecommunications Policy*, n° 26(9-10), p. 451-472.
- Maitland C. F., Bauer J. M., Westerveld R. (2002) - The European market for mobile data. *Telecommunications Policy*, n° 26(9-10), p. 485-504.
- Nevins J., Whitney D. (1989) - *Concurrent Design of Products and Processes: A Strategy for the Next Generation in Manufacturing*, New York, Mc.Graw-Hill.
- Olla P., Patel N. V. (2002) - A Value Chain Model for Mobile Data Service Providers. *Telecommunications Policy*, n° 26(9-10), p. 551-571.
- Pagani M. (2005) - *3G Wireless Market Attractiveness: Dynamic Challenges for Competitive Advantages*; in Pagani M. (Ed.) - *Mobile and Wireless Systems Beyond 3G : Managing New Business Opportunities*, Hershey, PA, IRM Press.
- Pagani M. (2006) - *Wireless technologies in a 3G-4G mobile environment : exploring new business paradigms*, Milan, EGEA.
- Pagani M., Fine C.H. (2008) - Value network dynamics in 3G-4G wireless communications : A systems thinking approach to strategic value assessment, *Journal of Business Research*, Vol. 61, p. 1102-1112.
- Pigneur Y. (2000) - *An Ontology for m-Business Models*, University of Lausanne, Ecole des HEC, CH-1015 Lausanne.
- Sabat H.K. (2002) - The evolving mobile wireless value chain and market structure. *Telecommunications Policy*, n° 26 (9-10), p. 505-535.
- Sterman J.D. (2000) - *Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Irwin, Mc.Graw-Hill.
- Ulrich K., Eppinger S. (1994) - *Product Design and Development*, New York, Mc.Graw-Hill.
- Talluri S., Baker R. C., Sarkis J. (1999) - A framework for designing efficient value chain networks. *International Journal of Production Economics*, n° 62 (1-2), p. 133-144.
- Vennix J. (1996) - *Group model building: facilitating team learning using system dynamics*, Chichester, England, John Wiley and Sons.
- Wirtz B. W. (2001) - Reconfiguration of Value Chains in Converging Media and Communications Markets. *Long Range Planning*, n° 34(4), p. 489-506.

ANNEXE 1 Les générations de Systèmes de Télécommunications Mobiles

	Première génération (1G)	Deuxième génération (2G)	Troisième génération (3G)	Au delà de 3G (4G)
Cadre temporel	Années 50⇒mi 90	90s-...?	2001 -...?	Ça dépend de la définition, peut-être 2010 ou avant ou après...
Technologie	NMT (Nordic Mobil Telephone), AMPS (Advance Mobile Phone System),	GSM (monde - global system for mobile communication) IS-95 (USA, Asie) Standard Qual Comm PDC (Japon)	IMT 2000 (International Mobile Communication) : WCDMA (Accès multiple par division codée de large bande), UMTS (Système universel de télécommunications mobiles), CDMA 2000 (Accès multiple par division codée), TD (Time Division), SCDMA (Accès multiple par division codée synchrone)	?
Standards	Privés et nationaux	Beaucoup de standards internationaux	Un seul standard accessible	Un seul standard accessible ?
Largeur de bande		Initialement < 10 kbps vers 384 kbps	Jusqu'à 2Mbps	Plus encore
A/D	Radio analogue, réseau digital	Digital	Digital	Digital
CS/PS	Circuit commuté	Circuit commuté	Circuit et paquet commutés	Tout protocole IP
Rayon cellulaire	Jusqu'à 150 km	Kilomètres	Mètres à kilomètres	Mètres à kilomètres ?
Mobilité	Élémentaire (couverture nationale)	Avancée (couverture continentale)	Mondiale (avec la même technologie)	Mondiale avec interopérabilité des technologies
Services	Parole	Parole, quelques données MMS (Système de messagerie multi média), SMS (Service de messages brefs), WAP (Protocole d'applications sans fil)	Parole, données multimédia	Parole, données multimédia et tous services d'Internet

Source : Comme sur les réseaux UMTS (Système universel de télécommunications mobiles), XVI et au-delà UMTS - Semestre 03/2004 TKN TU Université Technique, Berlin.⁽⁵⁾

(5) —

Note du traducteur : pour plus de détails (et de sigles), consulter Wikipedia Téléphonie Mobile.

**ANNEXE 2
Glossaire**

AI - Artificial Intelligence : Intelligence artificielle
AMPS - Advanced Mobile Phone System : Système avancé de téléphonie mobile
ARPU - Average Revenue Per User : Chiffre d'affaire moyen par utilisateur
CDMA - Code Division Multiple Access : Accès multiple par division codée
GSM - Global System for Mobile telecommunication : système mondial de télécommunication par mobiles
GPRS - General Packet Radio Service : Service radio général par paquets
IMS - Internet Mobile System : Système mobile sur Internet
IMT - International Mobile Telecommunications : Télécommunications internationales par mobiles
IP - Internet Protocol : Protocole Internet
ISDN - Integrated Services Digital Network : Réseau digital de services intégrés
ISQS ou encore TIA - ETA - QS - Standard QualiComm
IT - Information technology : Technologie de l'information
LAN - Local Area Network : Réseau local
MMS - Multi media Messaging System : Système de messagerie multimédia
PDA - Personal Digital Assistant : Assistant personnel digital
PDC - Personal Digital Cellular : Cellulaire personnel digital
PSTN - Public Switched Telephone Network : Réseau de téléphone public commuté
RAN - Radio Access Network : Réseau d'accès sans fil
SCDMA - Synchronous code division multiple access - Accès multiple par division codée synchrone
SIM - Subscriber Identity Module : Module d'identification de l'abonné
SIP - Simple Internet protocol : Protocole Internet simple
SMS - Short Message Service : Service de messages brefs
TD - Time Division : Division temporelle
TDMA - Time Division Multiple Access : Accès multiple par division temporelle
UMTS - Universal Mobile Telecommunications System : Système universel de télécommunications mobiles
WAP - Wireless Application Protocol : Protocole d'applications sans fil
WCDMA - Wideband Code Division Multiple Access : Accès multiple par division codée à large bande
WLAN - Wireless local area network : Réseau local sans fil