

La lettre

de l'Autorité

PRÉVISION ET PROSPECTIVE AU SERVICE DU SECTEUR

Paul Champsaur,
Président
de l'Autorité



Prévision et prospective, deux postures contrastées face à l'avenir : d'un côté, la projection du prévisionniste, enracinée dans l'examen du passé ; de l'autre, le projet visionnaire du prospectiviste, résolument tourné vers le futur.

Alors que la prévision analyse passé et présent pour dresser le portrait d'un futur extrapolé des tendances observées, la prospective construit un futur souhaitable, puis s'interroge sur les moyens de l'atteindre. Si la prévision lit l'avenir dans le « marc de passé », la prospective échafaude un scénario-cible, un « futurible », puis remonte le temps en direction du présent, pour tracer à rebours une trajectoire qui, parcourue dans le sens direct, mène pas à pas vers l'avenir projeté.

Selon une image due à Bertrand de Jouvenel, père de la prospective, on ne saurait imaginer un conducteur usant du seul rétroviseur, sans jamais regarder la route vers l'avant. L'image est riche car, plutôt qu'opposer prévision et prospective, elle les présente comme les deux compléments d'une aide efficace à la décision : pour notre automobiliste-décideur, prévoir, c'est repérer dans son rétroviseur les véhicules sur le point de le dépasser, afin d'éviter toute manœuvre dangereuse dans le court terme ; tandis que « prospecter », c'est scruter l'horizon, afin d'anticiper la façon d'y parvenir le plus sûrement, tirant parti des espaces dégagés et contournant les obstacles.

... suite page 2

Les télécoms, demain...

A quoi ressembleront les télécommunications dans une dizaine d'années ? Quelles sont les technologies qui façonneront les nouveaux usages ? Comment l'individu et le consommateur vivront-ils ces changements ? Quelles sont les perspectives de développement de chaque marché ? Quelles seront les stratégies des acteurs ? Comment la valeur sera-t-elle partagée ? **Anticiper les évolutions d'un monde qui bouge sans arrêt sous nos yeux, vaste gageure... L'Autorité, qui réalise un exercice prospectif chaque année, s'y essaie dans ce numéro en compagnie de nombreux acteurs. Et s'il est difficile de prédire l'avenir, une chose est sûre : les TICs rimeront toujours avec R&D et innovation.**

TÉLÉCOMS 2008-2011 : UN MARCHÉ EN PLEINE TRANSITION

L'Autorité réalise chaque année un exercice prospectif qui vise à produire une vision détaillée des changements qui se dessinent dans le secteur des télécommunications pour appréhender de manière globale et cohérente le développement de ces marchés. Relativement détaillé, ce modèle prévisionnel (cf. encadré) recouvre une large palette d'indicateurs physiques et en valeur.

Pas de rupture majeure sur le marché du fixe

Les projections réalisées par l'ARCEP dans son dernier exercice prospectif, qui porte sur la période 2008-2011, montrent qu'aucune rupture majeure ne va survenir sur le marché du fixe : les trajectoires tracées à partir des années 2004-2005 ne sauraient en effet s'interrompre ou s'inverser brutalement.

Depuis trois ou quatre ans, les mouvements à l'œuvre sur le marché

des services de téléphonie fixe, tous opérateurs confondus, sont connus : vive progression du marché du haut débit (quoiqu'en décélération depuis environ un an) ; déplacement massif des usages de téléphonie fixe vers la large bande (conduisant à une revitalisation du trafic qui chutait jusqu'alors, et à un arrêt de la substitution des abonnements mobiles aux abonnements fixes) ; baisse rapide des abonnements RTC classiques (mais encore relative résistance du nombre de doubles abonnements – RTC et ADSL – particulièrement rémunérateurs pour les opérateurs) ; développement des usages audiovisuels sur les lignes fixes (notamment à la faveur de la montée en puissance de la TV sur IP).

... suite p.2

Prospective 2020

Alex Türk



Alain Bazot



Didier Lombard



Jean-Bernard Lévy



Xavier Niel

TA mobile
Poursuivre la baisse...



Bailleurs, consommateurs
En route vers la fibre !

ARCEP

www.arcep.fr

AUTORITÉ DE RÉGULATION
des Communications électroniques
et des Postes

... suite de l'éditorial

Dans le secteur des communications électroniques, soumis à une forte innovation technologique et à un foisonnement des usages, le décideur, qu'il soit opérateur, consommateur, ou régulateur, est comme un automobiliste qui roulerait vite, sur une autoroute chargée et sous une météo incertaine... un contexte dans lequel prévision et prospective s'avèrent aussi précieuses qu'un rétroviseur bien réglé et un pare-brise bien net ! Pour contribuer à répondre à ce besoin de visibilité, ce numéro de La Lettre ouvre ses tribunes aux acteurs du secteur, ainsi qu'à des experts reconnus, les invitant à expliciter leurs démarches et à faire part de leurs analyses, en vue de l'élaboration collective d'un futur que tous appellent de leurs vœux : la société de l'information.

A cette construction commune, le régulateur se doit d'apporter sa pierre, en pleine conscience des retards que des anticipations erronées de sa part ne manqueraient pas de faire subir au secteur. Trois caractéristiques fondamentales me paraissent devoir marquer la régulation de demain.

D'abord, l'adaptabilité. Il ne convient pas que le régulateur pré-décide en lieu et place des opérateurs les architectures de leurs réseaux, ni fixe trop à l'avance des règles que l'évolution technologique aurait tôt fait de démoder. Tout l'art de la régulation consistera donc à s'adapter, en anticipant juste ce qu'il faut pour donner aux acteurs un degré de visibilité cohérent avec la fenêtre de prévisibilité des technologies et des usages.

Ensuite, **la convergence.** Le jeu entre éditeurs de contenus, opérateurs de réseaux et consommateurs est trois fois gagnant : l'éditeur gagne, car les réseaux lui apportent de l'audience ;

... suite page 3

... suite de la page p.1

Restent à appréhender les rythmes d'évolution de chacun des principaux indicateurs physiques de ce segment de marché.

S'agissant des abonnements à haut débit, les projections indiquent logiquement une poursuite du ralentissement de la croissance, mais à un rythme relativement modéré. Le nombre d'abonnements est ainsi évalué à environ 22 millions à la fin de l'année 2011. Le taux de

« Le nombre d'accès à très haut débit devrait être de l'ordre de 8 millions en 2016. Au total, le taux de pénétration du haut et très haut débit, confondus, pourrait atteindre 76 % des foyers en 2011 et 85 % en 2016. »

pénétration du haut débit (par foyer) s'établirait dans ces conditions à 76 %, contre 55 % mi-2008.

Plusieurs éléments concourent à rendre ce ralentissement assez progressif. En premier lieu, la possibilité, pour les opérateurs, de recourir au dégroupage pour leurs offres de haut débit devrait encore s'améliorer sensiblement au cours des prochaines années. Dans les projections réalisées par l'Autorité, la progression du dégroupage reste très forte, grâce à l'amélioration des conditions de raccordement des opérateurs (offre de fibre noire de France Télécom) et à l'accroissement des répartiteurs dégroupés dans le cadre des Réseaux d'Initiative Publique. Au total, fin 2011, 6.400 répartiteurs pourraient être ouverts au dégroupage (contre près de 3.000 fin 2007), ce qui conduit, à cette date, à ce que pratiquement 80 % des lignes puissent être dégroupées. L'équation économique des opérateurs offrant du haut débit est favorisée par cette évolution anticipée de l'empreinte du dégroupage et soutient dès lors leur capacité à stimuler la demande.

Le très haut débit participe à la croissance

Du côté de la demande, le taux d'équipement en micro-ordinateurs a longtemps été considéré comme un plafond susceptible de freiner mécaniquement le développement du haut débit. Sans être erronée, cette vision intègre mal le fait que l'attractivité du haut débit constitue en elle-même un fort stimulant pour l'achat d'ordinateurs, en particulier dans un contexte de baisse des prix des équipements informatiques et de développement des offres d'entrée de gamme. Il est par ailleurs vraisemblable que l'écart entre le taux d'équipement en PC et le taux de pénétration d'Internet continue encore de se réduire : il était de 7 % en 2006, de 5 % en 2007. Il n'est pas exclu qu'il devienne négligeable en 2011.

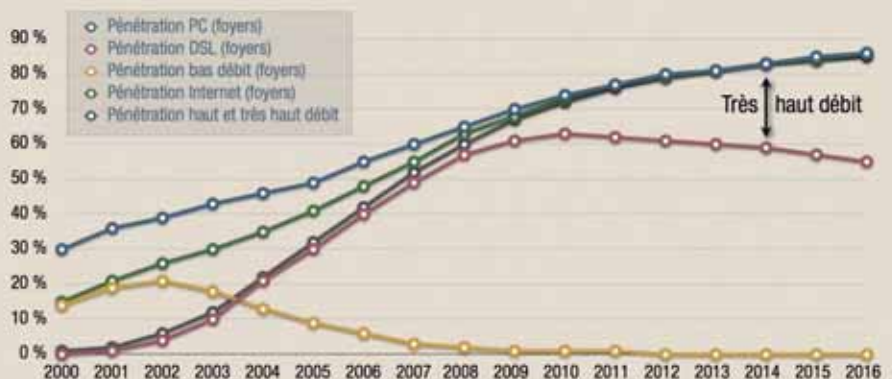
Dans les prochaines années – et peut-être dès 2009 – les nouveaux accès très haut débit en fibre optique vont participer à la croissance du secteur, même si l'effet de substitution au haut débit devrait être prédominant. Autrement dit, il va y avoir beaucoup de migrations du haut vers le très haut débit.

A quel moment précis le très haut débit va-t-il décoller ? Ce moment est très délicat à anticiper. Une projection à moyen terme, probablement plus éclairante qu'une anticipation sur le court terme, conduit à une prévision de l'ordre de 8 millions d'accès à très haut débit en 2016. Au total, le taux de pénétration du haut et du très haut débit, confondus, pourrait atteindre 76 % des foyers en 2011 et 85 % en 2016.

Les usages se déplacent massivement vers la large bande

Le déplacement massif des usages de téléphonie fixe vers la large bande va évidemment se poursuivre.

Taux de pénétration Internet par foyer (haut débit, très haut débit et bas débit)



On observe la prédominance croissante du dégroupage total sur le dégroupage partiel, ainsi qu'un succès certain des offres fondées sur la nouvelle offre de gros régionale de France Télécom (le DSL nu), et des offres sans abonnement téléphonique de l'opérateur historique. Ces évolutions traduisent la mise à profit, par les abonnés, de formules qui permettent d'éviter de payer l'abonnement téléphonique classique.

Dans les projections réalisées par l'Autorité, le rythme de diminution des abonnements classiques resterait en ligne avec celui observé depuis 2007, de sorte qu'en 2011, 40 % seulement des accès fixes comprendraient encore un

Avertissement

L'exercice prospectif réalisé chaque année par l'Autorité vise à produire une vision détaillée des changements qui se dessinent dans le secteur des télécommunications pour appréhender de manière globale et cohérente le développement de ces marchés.

Relativement détaillé, ce modèle prévisionnel recouvre une large palette d'indicateurs physiques et en valeur.

Si ce modèle est établi pour son usage propre, l'Autorité peut être amenée à partager certaines des projections réalisées avec les acteurs du marché, lors du traitement de certains dossiers prospectifs. Pour autant, les résultats de ce modèle ne reflètent pas une position de l'Autorité à proprement parler, et ne sauraient constituer des éléments opposables.

abonnement classique. La bascule de l'essentiel des volumes de téléphonie fixe vers l'IP résulte de la stimulation des trafics produite par les abonnements à formules illimitées à peu près telle qu'on la mesure aujourd'hui : la voix sur large bande, qui représente environ 32 % du trafic de départ d'appel fixe en 2007, devrait en représenter près de 66 % en 2011.

Pour la téléphonie mobile, tout dépendra de l'animation concurrentielle...

Depuis plusieurs années, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile progresse à un rythme assez stable, démontrant la capacité des opérateurs à développer des offres attrac-

« Le taux de pénétration mobile devrait passer de 88,3 % à la mi 2008 à environ 110 % en 2011, avec une croissance passant progressivement d'environ 6 % à 4 % par an. »

tives qui leur permettent de continuer à conquérir de nouveaux clients. Le léger ralentissement observé début 2007 a été, depuis cette date, plus que compensé par une accélération qui semble liée à des offres particulièrement innovantes.

Le taux de pénétration mobile devrait ainsi continuer à progresser et passerait de 88,3 % mi 2008 à environ 110 % en 2011, avec une croissance passant progressivement d'environ 6 % à 4 % par an (ce taux de 110 % traduisant la détention de deux abonnements par un même client pour une partie du parc mobile). Cette vision volontariste du taux de pénétration s'appuie sur les taux observés dans d'autres pays européens. Elle dépend cependant de l'animation concurrentielle du marché, de sa dynamique, et en particulier du nombre d'acteurs en présence, qu'il s'agisse d'opérateurs de réseau (en concurrence ou non avec un 4^e opérateur 3G), ou d'opérateurs virtuels.

Dans ce cadre, la croissance des mobiles serait en partie soutenue par les MVNO qui réaliseraient 10 % des abonnements en ventes brutes (c'est-à-dire en comptabilisant à la fois les nouveaux clients et les clients changeant d'opérateur) dans les cinq prochaines années.

●● suite p.4

Décomposition des chiffres d'affaires



* Estimation pour la période 2008-2011

●● suite de l'éditorial

l'opérateur gagne, car les contenus lui apportent du trafic ; et le consommateur gagne, car il accède à une grande variété de contenus en restant libre du choix de son opérateur. Mais pour que s'enroule cette spirale vertueuse, certaines précautions doivent être prises en termes d'organisation industrielle : le maintien d'une séparation entre production des réseaux paraît notamment souhaitable, afin d'éviter les restrictions d'accès qu'entraînerait la constitution de filières verticales intégrées et la distribution exclusive de certains contenus sur certaines plateformes. Une réflexion est souhaitable quant à l'opportunité d'un rôle éventuel de la régulation sectorielle en la matière, en collaboration avec le Conseil de la concurrence.

Enfin, la symétrisation. A ses débuts principalement tournée vers l'opérateur historique, d'asymétrique, la régulation se fera plus symétrique en s'adressant à l'ensemble des opérateurs. La politique engagée par l'ARCEP, visant à favoriser la mutualisation de la partie terminale des réseaux fibrés est un archétype de régulation symétrique. Néanmoins, la percée du symétrique n'implique pas la disparition de l'asymétrique, qui reste nécessaire pour deux raisons : d'une part, demeurent des facilités essentielles, tel le génie civil de l'opérateur historique, justifiant que soient imposées une obligation d'accès et une tarification orientée vers les coûts ; d'autre part, il est essentiel que le régulateur conserve dans son arsenal des armes de dissuasion, à n'utiliser qu'en dernier recours, en cas d'échec de la régulation symétrique !

Paul Champsaur,
Président de l'Autorité

... suite de la page p.3

Elle le serait aussi par la stratégie des opérateurs qui chercheront à maintenir une croissance de leur parc à travers la commercialisation d'offres attractives basées sur l'Internet mobile et incluant toujours la subvention des terminaux.

Les données et contenus relayeront progressivement la voix dans les revenus des opérateurs

La montée en débit sur les réseaux de télécommunications reflète et alimente à la fois l'importance croissante prise par les échanges de contenus par rapport à la voix. Tentons d'évaluer à quel rythme ce passage de relais (cet indicateur est particulièrement pertinent pour

« En 2011, les données et contenus représenteront 35 % des revenus des opérateurs, et la voix, 65 % . »

les opérateurs dans leurs décisions d'investissement dans des réseaux plus performants) est susceptible de s'effectuer.

En 2000, la voix était tout à fait prédominante, puisque les services de téléphonie

étaient à l'origine de 95 % des revenus des opérateurs. Cette proportion a diminué d'environ 2,5 % par an entre 2000 et 2007, pour ne plus s'élever qu'à 78 % à la fin de l'an passé. Les projections réalisées par l'Autorité aboutissent à une accélération – modérée – du rythme de substitution entre ces deux sources de revenus (un peu plus de 3 % par an), conduisant à un poids respectif de 65 % pour la voix et 35 % pour les données et contenus en 2011.

Cette poussée des revenus issus des contenus, plus tardive sur le segment mobile que sur celui du fixe, sera particulièrement sensible dans les prochaines années. La réaction des opérateurs face à la dégradation de la facture mensuelle par abonné, observée en 2006 et 2007, passe en effet par le développement de la demande de services de données pour valoriser les investissements faits dans les réseaux 3G et pour compenser l'inexorable mouvement d'érosion de la facture voix. La vive expansion des offres et des terminaux 3G observée depuis un an reflète cette évolution.

Les consommations augmentent, les revenus des opérateurs se tassent

Au final, les multiples indicateurs en volume qui caractérisent le secteur des télécommunications apparaissent favorablement orientés dans les années à venir : le nombre d'abonnements, le trafic voix, le trafic data, restent inscrits dans une dynamique vertueuse.

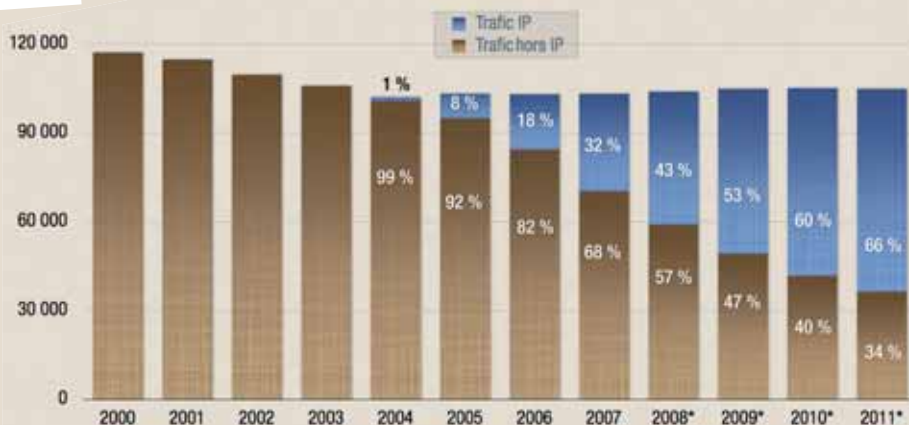
« Les opérateurs devront trouver des relais de croissance dans les services facturés en supplément, comme la VOD et la télévision payante. »

Mais la rémunération du secteur n'est pas proportionnelle au développement de la consommation : depuis plusieurs années déjà, l'accroissement des consommations par abonné se fait à dépense inchangée, au bénéfice du consommateur. Dès lors, on peut s'interroger sur le rythme de croissance du chiffre d'affaires du secteur dans les années à venir.

Après le rebond enregistré l'an passé (progression de 4,4 % du chiffre d'affaires), les projections réalisées aboutissent à une légère décélération pour l'année 2008, puis à un tassement progressif sur la période 2009-2011. Sauf à parvenir à réinscrire la facture par abonné dans un mouvement haussier – ce qui apparaît peu vraisemblable – le segment mobile bénéficiera essentiellement de ses efforts pour développer encore le nombre d'abonnements.

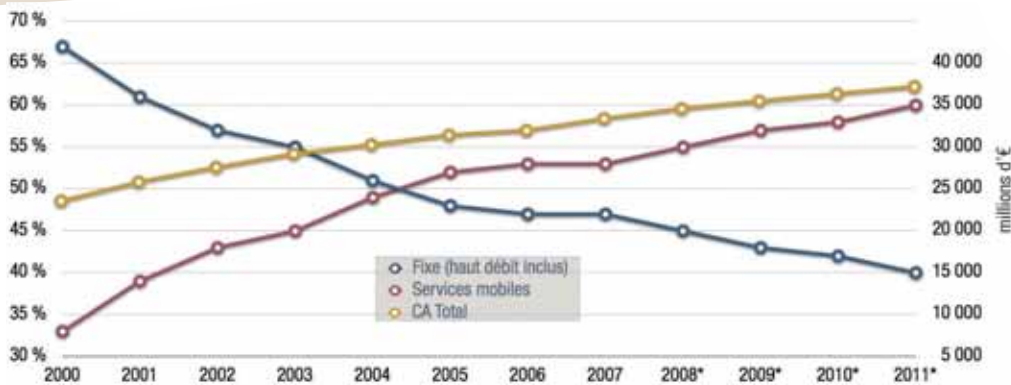
Du côté des services fixes, le regain de croissance observé en 2007, après plusieurs années de stagnation, est peu susceptible de se reproduire régulièrement dans les années à venir : une baisse de certains prix des communications (conséquence notamment de la baisse des tarifs de terminaison d'appel), le ralentissement (même modéré) de la demande d'abonnements à haut débit, la substitution accélérée des doubles abonnements RTC / haut débit par des abonnements simples (dégrouper total ou ADSL nu) devraient concourir au retour à une croissance proche de 0 %. Des relais de croissance pourraient toutefois être trouvés par les opérateurs dans les services facturés en supplément (VOD, télévision payante).

Volumes de communications depuis les lignes fixes **



* Estimation pour la période 2008-2011 **hors publiphonie et cartes.

Chiffres d'affaires



* Estimation pour la période 2008-2011

Vers un nouveau cycle de croissance ?

par Yves Gassot, directeur général de l'IDATE

L'industrie des services de télécommunications n'est plus exempte des effets de cycle. On l'avait vu au début de la décennie. On le redécouvre aujourd'hui dans un contexte assez différent. Le secteur est en effet, dans les pays développés, marqué par une très faible croissance globale. La téléphonie mobile, qui fut un prodigieux moteur de croissance, est arrivée à maturité. Et dans le fixe, au mieux, les revenus du haut débit et des données équilibrent la baisse continue des recettes des lignes téléphoniques. Le ralentissement de la croissance s'est accompagné, ces dernières années, d'une capacité globale à dégager des marges substantielles, en partie par une nette amélioration de la gestion, malgré un aiguisement de la concurrence et une régulation active. On aurait toutefois tort de voir dans ces caractéristiques un secteur arrivé à maturité et offrant un profil en tout point comparable à une « utility ». Il reste en effet dominé par des changements techniques considérables qui vont exiger des investissements importants, ouvrant la perspective à un nouveau cycle de croissance.

Naturellement, cette perspective s'accompagne de très nombreuses incertitudes sur les plans d'affaires et plus globalement sur les positionnements possibles au sein du périmètre de ce que nous appelons « opérateurs de télécommunications ».

Vers deux ou trois grands groupes pan-européens ?

Une première option prise par les opérateurs a été de compenser l'intensité de la concurrence et la maturité sur le marché « domestique » par des investissements sur les marchés émergents susceptibles d'apporter quelques points de croissance. Elle est particulièrement bien illustrée par Telefonica ou par Vodafone. La fenêtre pour ces investissements se referme, soit que ces marchés se rapprochent à leur tour d'une certaine maturité, soit qu'ils se trouvent portés à des niveaux de prix très élevés en étant disputés par des fonds souverains.

On remarque que les grands acteurs nord-américains se sont repliés pour l'essentiel sur leur territoire, matérialisant un deuxième mouvement, celui de la consolidation. Il y a sur ce plan un écart spectaculaire avec la situation en Europe. Au-delà de la consolidation inéluctable au sein de chaque marché national, une des questions majeures pour le secteur est de savoir si l'on va assister à une concentration pan-européenne. Cette consolidation a des

capacités plutôt limitées à réduire la concurrence (mais n'était-ce pas également le cas des « baby bells » ?). Restent l'évaluation particulièrement difficile des économies d'échelle d'un opérateur paneuropéen et le scénario qui verrait *a contrario* un super opérateur issu d'un grand marché émergent s'imposer en Europe...

Au-delà de ces dimensions (que l'on retrouve pour tous les secteurs d'activité), les bouleversements du secteur de la communication électronique suscitent des points de fuite assez contrastés en fonction du positionnement sur la chaîne de valeur. Ce sont naturellement ces thématiques qui suscitent le plus de débats, avec parfois des points de vue tranchés trop rapidement. Ainsi est-il courant de convenir que les opérateurs doivent échapper au statut de « dumb pipe » dans un contexte où la bande passante serait devenue quasi gratuite, les revenus et le contrôle du client ne pouvant se faire qu'à travers les applications et les services. Or, il nous semble que l'accès fixe et mobile à des réseaux offrant une capacité de connexion « everywhere », fiable et régulièrement renouvelée par l'innovation technique, constitue une valeur essentielle du secteur et sera à la base des plans d'affaires de la majeure partie des opérateurs. On ajoutera qu'un positionnement sur l'accès peut se doubler, mais ce n'est pas obligatoire, du choix de privilégier progressivement le « B to B », en traitant avec les entreprises en général, ou en laissant aux grands acteurs du logiciel, de l'audiovisuel, de la sécurité, de la formation et de la santé, le soin de supporter les coûts croissants d'une présence sur le marché de détail...

B to B ou B to C ?

Cette option contient en creux le scénario inverse, avec des stratégies d'intégration verticale dans lesquelles les positions sur l'accès sont valorisées (effet de levier) ou défendues (conquête et rétention de clients) par la fourniture – avec un niveau d'intégration et d'exclusivité variable – d'un ensemble de services et d'applications. Le métier d'opérateur se rapprocherait alors de celui d'un opérateur d'espace commerciaux (valoriser une zone de chalandise par une galerie marchande supportant les grandes marques du marché), ou d'un distributeur qui dispose de ses propres caisses et doit négocier dur pour alimenter ses têtes de gondoles quitte à y inclure ses propres marques.

Ce positionnement a pour partie les caractéristiques de celle d'un marché bi-faces. Il repose

sur la parfaite maîtrise de l'environnement logiciel, tant pour intégrer et assurer la gestion des droits des produits réunis, que pour le « customer care » et l'écosystème client. Cela peut alors devenir plus important que le réseau qui peut être « outsourcé », à l'instar de la revente de ses murs par un grand groupe de distribution. Cette perspective est suivie avec intérêt par des investisseurs qui se sont fait une spécialité de la gestion d'infrastructures assurant des revenus stables et récurrents. Dans une forme moins tranchée, ce mouvement peut entretenir le positionnement des grands fournisseurs d'équipements réseaux sur le marché des services.

Cette référence à la distribution trouve néanmoins ses limites. Dans le monde de l'internet, les stratégies de « walled garden » semblent fragiles. Même l'IPTV pourrait être un jour attaquée par les offres issues directement du Net. L'opérateur est confronté à d'autres prescripteurs que sont les moteurs de recherche, les réseaux sociaux, les sites d'échange et d'e-commerce. Les acteurs du web sont beaucoup moins dépendants des territoires et des marchés nationaux que les opérateurs. Cette universalité, qu'ils partagent avec les leaders du marché des terminaux, est un avantage sérieux dans un contexte de « cloud computing » pour assoir leur logiciel client. Même dans les services de communication interpersonnelle, comme on l'a vu avec la messagerie instantanée, il est devenu difficile pour les opérateurs d'imposer leurs propres développements. Ils conservent néanmoins des capacités d'innovation comme cela a été le cas avec les « boxes » multiservices haut débit, et des moyens dans le contrôle de l'environnement de l'abonné mobile. Il est en fait probable que des convergences vont s'esquisser. Ainsi les réseaux sociaux pourraient sortir d'une approche auto-centrée en voyant un intérêt pour une certaine interopérabilité. Les opérateurs vont pour leur part pratiquer l'Open API pour bénéficier de la créativité des développeurs, et ouvrir leurs services aux audiences des acteurs du web 2.0... ■



IDATE

The European way to think the Digital World

www.idate.fr

L'ère du tout numérique : vers un monde meilleur

par **Jean-Bernard Levy**, président du directoire de Vivendi



vivendi

Aujourd'hui, Arthur a 15 ans, Aïssa, 45 ans, et Albert, 75 ans.

Arthur est né avec Internet et le mobile. Il passe des heures avec ses 300 copains sur *Instant Messenger*. Trois fois par semaine, il a rendez-vous avec sa guilde sur *World of Warcraft*.

Comme toute sa classe, il fait ses devoirs avec *Wikipédia*. La dernière fois qu'il a regardé le journal télévisé, c'était pour l'élection de Barack Obama. Par contre, il est supporter d'Arsenal et manque très rarement un des matchs sur Canal+ le samedi. Ses parents insistent pour qu'il télécharge sur *iTunes*, même si cela leur coûte cher en argent de poche.

Aïssa travaille beaucoup. Le soir et les week-ends, elle donne priorité à sa famille. Elle a convaincu son mari d'acheter un magnétoscope numérique. En fait, c'est lui qui s'en sert, car elle est passée à la *Catch-up TV* sur le PC. Tout en regardant *Desperate Housewives* ou *24H Chrono*, elle bavarde sur MSN avec ses copines.

Albert est un retraité heureux. Pour Noël, son fils vient de lui offrir son premier portable. Il est content de rentrer les numéros de toute sa famille dans son répertoire et trouve cela finalement très pratique. Depuis toujours, il se programme ses soirées à l'aide de *Télé 7 jours*. Il

collectionne les cartes postales et ne manque pas d'en envoyer une à chacun de ses petits enfants dès qu'il part en voyage.

2020 :

de nouveaux services...

En 2020, Arthur a 27 ans, Aïssa en a 57 et Albert en a 87.

Tous trois ont souscrit dans leur logement trois abonnements essentiels : eau, énergie et télécommunications.

« En 2020, on n'étudie plus « 1984 » dans les écoles. Apprivoisée, la technologie est le meilleur ami de l'homme. »

Mais les télécommunications en 2020 vont bien au-delà de « l'abonnement France Télécom » du siècle dernier. Le forfait de télécommunications inclut de nombreux services : téléphones mobiles pour le foyer, connexion haut débit pour les ordinateurs, la télévision, les téléphones mobiles, le réfrigérateur, la voiture et l'écoute illimitée de contenus musicaux.

Au-delà du forfait, les options sont de plus en plus sophistiquées : services domotiques (lumière, chauffage, anti-intrusion), derniers films en qualité haute définition et à la demande.

Le mobile est un moyen de paiement et de signature numérique avec une vraie valeur juridique. Les automates connectés se sont multipliés. Ils jouent un rôle majeur dans la prévention des catastrophes, dans la sécurité des personnes et dans l'optimisation des dépenses de santé.

... pour de nouveaux usages

Revenons à nos trois protagonistes.

Arthur vit à la campagne. Il reste travailler chez lui trois jours par semaine. Toute son entreprise s'est organisée pour limiter les déplacements professionnels des collaborateurs.

Aïssa est restée une fan de la *high-tech*. Elle vient de changer son réfrigérateur numérique qui lui livre automatiquement

les courses. La nouvelle version tient compte des fruits et légumes de saison. Cela lui laisse du temps pour courir les foires à tout et chiner dans les brocantes.

Albert, 87 ans, bon pied bon œil, surveille quotidiennement sa tension avec un automate. Son médecin lui modifie à distance sa prescription si les résultats ont changé.

Pour tous les trois, la musique, la télévision, la vidéo, le livre, les jeux vidéo ont profondément évolué. Tous les contenus sont en qualité numérique. Tous les distributeurs adaptent les services aux préférences des consommateurs. Tous ces contenus sont stockés et accessibles instantanément. La société a accepté la juste rémunération des créateurs et les sites pirates, faute de ressources, ont quasiment disparu.

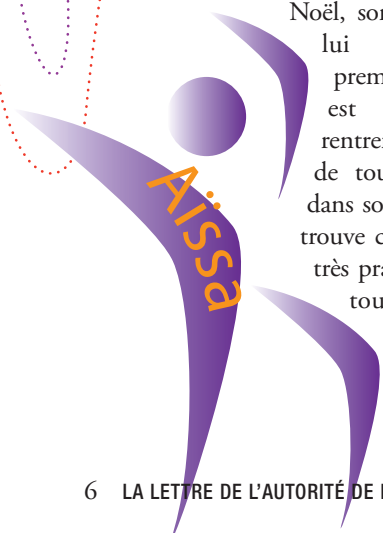
Arthur, Aïssa et Albert n'ont plus peur de confier leurs

« 2020 : le forfait de télécoms inclut de nouveaux services, les options sont de plus en plus sophistiquées, le mobile est un moyen de paiement et de signature numérique. »

données personnelles à des entreprises et à des administrations. Ils se sentent en sécurité et se rendent compte combien cela leur rend service pour les impôts, les réservations et la vente par correspondance.

En 2020, on n'étudie plus « 1984 » dans les écoles. Apprivoisée, la technologie est le meilleur ami de l'homme. ■

www.vivendi.com



Un avenir à construire

par **Didier Lombard**, président directeur général de France Télécom - Orange

2008-2020... une douzaine d'années avant d'atteindre cet horizon, le même intervalle qui nous sépare du milieu des années 90, quand la France s'initiait au mobile (2 millions d'utilisateurs en 1996 contre 56 millions aujourd'hui⁽¹⁾) et découvrait Internet (500 000 accès bas débit contre 17 millions en haut débit mi 2008)... Le formidable chemin parcouru sur cette période renvoie naturellement aux trois « big bangs » qui ont bouleversé l'industrie des télécommunications : la généralisation du numérique, la constitution d'Internet et l'explosion de la connectivité grâce aux mobiles.

Préfiguration

Sur cette lancée et avec la dynamique actuelle des marchés, nous expérimentons déjà quelques prémices des changements à venir : convergence des services sous-tendue par celle des réseaux, extension des services numériques à l'ensemble de la vie économique (entreprises, commerce), sociale (réseaux sociaux) et culturelle (nouvelle logique d'usage dans la vidéo et la télévision). L'utilisateur des services de télécommunications n'est déjà plus un client passif à l'extrémité d'une « ligne » (le client dans la « première vie » des réseaux). Il est devenu lui-même un « nœud » extrêmement actif d'une multitude de réseaux humains et sociaux grâce, encore et toujours, aux réseaux physiques sous-jacents dont l'effacement apparent ne vise qu'à permettre d'améliorer l'expérience des clients.

Dans le même temps, chacun peut observer, au niveau de l'industrie tout entière, l'émergence d'un nouvel écosystème des télécommunications marqué par l'interpénétration de quatre grands métiers : équipements, réseaux, services d'intermédiation, contenus. L'avenir de cet écosystème se joue au plan mondial, mais vient bouleverser les industries nationales. Les initiatives qui s'y déploient déterminent à la fois la création croissante de valeur issue de l'ensemble de la « chaîne » et le partage de cette valeur entre les acteurs qui l'animent, parmi lesquels certains des leaders d'aujourd'hui émergeaient à peine il y a quelques années...

Mutations

De nouveaux défis se présentent à nous, qui devraient nous faire entrer au cœur de la « deuxième vie » des réseaux.

En premier lieu, le déploiement des infrastructures très haut débit (fibre, mobile)

décuple le débit disponible pour les utilisateurs et révolutionne ainsi le monde des services : contenus haute définition, multiplication des usages sur un même accès, symétrisation des flux favorisant les échanges entre utilisateurs (et répondant à l'exigence des utilisateurs de devenir pleinement des nœuds actifs des réseaux), convergence des services accessibles depuis tout type de terminaux (mobile, PC, TV).

En deuxième lieu, la prolifération des terminaux communicants (équipements domestiques, professionnels et personnels) donne en particulier naissance à « l'Internet des objets » : connectivité étendue à l'ensemble de notre environnement de nature à faciliter la vie quotidienne (gestion de l'habitat, transactions sécurisées, e-santé, etc.).

En troisième lieu, les avancées attendues dans les services d'intermédiation renforcent la pertinence des services, donc leur audience et les revenus associés : personnalisation des services, géolocalisation, développement des plates-formes et investissement dans les « fermes de serveurs » qui supportent ces services et, bientôt, dépassement de la frontière du moteur de recherche multimédia.

Enfin, la montée en volume, en qualité, et la diversification des services de contenus (télévision, vidéo, photo) et notamment des contenus auto-produits, proposés sur les réseaux de télécommunications (image haute définition à grande échelle, puis en 3D) renouvellent radicalement l'expérience des utilisateurs grâce à la liberté de choix et à l'interactivité.

Enjeux

Cet avenir n'est bien entendu pas acquis. Il dépend d'une part des capacités d'investissement que les acteurs du secteur pourront mobiliser et d'autre part de la pertinence des innovations de services proposées au marché, dont l'utilisateur, actif et porteur d'une valeur croissante, détient les clés.

Une certitude cependant : avec l'arrivée de la fibre et du très haut débit mobile, l'équation économique est nouvelle. Pour la fibre, il s'agit de construire des réseaux de toutes pièces, supposant des investissements importants pour lesquels les retours ne sont pas assurés. Nous sommes donc loin d'une situation d'ouverture d'un marché à la concurrence fondée sur la régulation asymétrique prévalant depuis une dizaine d'années.

Les grands pays hors d'Europe l'ont bien compris qui ont su depuis déjà plusieurs années instaurer un nouveau cadre réglementaire, stable et incitatif pour l'investissement dans les nouvelles infrastructures. Faute de telles dispositions, force est de constater que la France et l'Europe, pourtant leaders dans les précédentes générations de réseaux (ADSL, GSM), prennent de plus en plus de retard dans le très haut débit, face notamment aux États-Unis (deux fois plus d'abonnés fibre) et au Japon où les clients fibre ont déjà dépassé ceux de l'ADSL.

L'enjeu des nouvelles générations de réseaux et de services associés est d'autant plus critique qu'il dépasse largement le seul secteur des télécommunications pour s'étendre à la compétitivité de l'ensemble de notre industrie mais aussi au champ sociétal.

L'avenir se décide aujourd'hui

Les évolutions de notre secteur s'accroissent et il ne faudra sans doute pas attendre 2020 pour voir se concrétiser en France les mutations décrites plus haut si les conditions de régulation des marchés permettent de libérer les initiatives.

Dans ce contexte où le rythme des changements dans les technologies et les usages est extraordinairement rapide, il est certes structurellement difficile pour un système de régulation traditionnel de s'adapter en temps réel. Pour autant, l'expérience et certaines références internationales montrent que la régulation doit parfois pouvoir précéder et accompagner ces changements.

Puissent ces quelques réflexions permettre d'engager une nouvelle logique de régulation favorable aux investissements dans les réseaux, à l'innovation de service et, en retour, à la croissance et à l'emploi de demain. Tous les ingrédients de notre réussite sont réunis. La recette est connue. Mais le temps presse. ■

www.orange.fr



orange™

⁽¹⁾ En 1997, on prévoyait une saturation du marché des mobiles à 45 % de la population européenne (SBS Warburg).

Comment appréhender le futur ? Les NGN au cœur de la stratégie

par **Kaoru Kanazawa**, vice-président du groupe NTT



Pour répondre aux défis stratégiques – large bande, numérisation, demande généralisée de mobilité – qui se posent à lui, le groupe NTT a mis en place une stratégie managériale de moyen-terme, qui s'organise autour de plusieurs axes.

Les réseaux NGN

Les réseaux de nouvelle génération (« NGN ») du groupe NTT reposent sur l'accès en fibre optique. Ce réseau tout IP permet des communications d'excellente qualité, le réseau étant conforme à la norme internationale de l'UIT-T sur les NGN (NGN-1). Ce service est commercialisé depuis mars 2008 : sont proposés des services de téléphonie vocale de haute qualité (7 kHz), des services de téléphonie vidéo en haute définition, d'IPTV (retransmission de TNT, VoD). D'autres services sont en cours de développement.

Pour faciliter encore le déploiement des NGN, il va maintenant falloir construire une plateforme d'interface technique, développer et fournir toute une variété d'applications ; la normalisation de l'interface de réseau d'application est, quant à elle, en cours d'étude. Nous avons comme objectif de soutenir le développement et la commercialisation rapide de services, en créant un environnement propice, notamment via un processus collaboratif avec d'autres entreprises auxquelles nous avons demandé de participer. Un Forum de développement conjoint des services de nouvelle génération a ainsi été lancé, qui œuvre activement au partage de l'information.

Les services de convergence fixe-mobile

Une infrastructure va être mise en place pour la convergence des services fixe et mobile. En effet, tous les services intégrant une interface radio vont être numérisés et le LTE – qui va permettre la communication haut débit sans fil – va être commercialisé d'ici la fin 2011. Cela ira dans le sens de la généralisation de la

mobilité, en permettant d'utiliser partout et à tout moment les mêmes services et les mêmes applications, sans distinction aucune entre réseaux fixes et réseaux mobiles.

Diminuer les dépenses en capital

L'autre objectif poursuivi par la mise en œuvre des NGN – qui est au moins aussi important que la fourniture de nouveaux services –, c'est l'efficacité des investissements. Les NGN constituent un réseau efficace, qui permet de fournir tout à la fois des services de téléphonie, de données, de vidéo, etc. L'architecture de réseau est simple, le coût en capital modéré. De plus, les investissements qui sont fait aujourd'hui dans les infrastructures vont progressivement migrer vers le développement des services. Si les coûts de migration peuvent être limités, tous les investissements vont gagner en efficacité. C'est pourquoi notre objectif est de consacrer un ratio dépenses de capital/ventes de 15 % au maximum en mars 2013, contre plus de 30 % dans les années 1990.

L'essor de l'accès en fibre optique

Le cap des 10 millions d'abonnements en fibre optique a été franchi en septembre 2008. L'objectif pour mars 2011 est de 20 millions d'abonnements. Un an plus tard, en mars 2012, les revenus provenant de l'accès en fibre optique devraient permettre d'atteindre la rentabilité sur l'exercice annuel. A partir de là, le groupe poursuivra ses efforts pour développer l'écosystème lié à la fibre optique, accroître le nombre d'utilisateurs, en tenant compte de l'efficacité économique de l'équipement en fibre optique, de la demande des clients, ainsi que des *desiderata* de la puissance publique et des collectivités territoriales.

A court terme, l'IP doit générer la majorité des revenus

La moitié du chiffre d'affaires du groupe NTT provient aujourd'hui de ses activités historiques. Mais la téléphonie fixe décroît au rythme de 0,3 million d'abonnés par mois, et présente un faible revenu moyen par utilisateur. Il est donc urgent que les sociétés du groupe dont le cœur de métier est le fixe fassent évoluer leur modèle de revenu, en passant des activités historiques à l'IP et aux

solutions *business*. Grâce au déploiement de l'accès en fibre optique, aux NGN et au LTE dans la mobilité, les trois quarts des ventes consolidées devraient être converties d'ici mars 2013 en une structure métier basée sur l'IP et les solutions dédiées aux entreprises.

Les services à forte valeur ajoutée doivent prendre le relais et jouer un rôle moteur

NTT propose déjà des services de recherche, des applications et des contenus, mais ils ne jouent pas encore un rôle moteur dans le groupe. Dans ce domaine, le travail se concentre sur les services qui émergent dans le monde, comme la recherche vidéo, les « *agent functions* », le « SaaS » et d'autres services applicatifs, ainsi que sur d'autres secteurs présentant un fort potentiel de croissance.

Une expansion globale qui se répercute en termes de chiffres d'affaires

En améliorant l'offre globale de ses services TIC (réseau, data centers, solutions applicatives...) et en fournissant aux clients une excellente qualité de service, le groupe NTT a pour objectif d'élargir sa clientèle et son offre de services dans le monde : Europe de l'Est et Russie Moyen-Orient, Amérique centrale, Amérique du sud, sans oublier les trois zones que sont l'Europe, les Etats-Unis et l'Asie. Qui plus est, de nouveaux *business models* vont être créés, soit en *joint-venture* à l'étranger, soit avec d'autres entreprises. Nous pensons ainsi doubler nos ventes mondiales (environ 400 milliards de yens), pour l'exercice qui sera clos en mars 2011, par rapport à 2008.

Un bénéfice sociétal

Au Japon, le taux de natalité décroît et la population vieillit. Ce processus est en train de faire du pays l'une des sociétés les plus âgées du monde. C'est pourquoi les TIC ont un rôle à jouer en matière de soins et de santé (y compris en télémédecine), ainsi que dans l'enseignement à distance et les autres secteurs éducatifs : les TIC doivent créer des opportunités dans ces différents domaines. En outre, pour améliorer l'efficacité sociale et économique du pays, il est nécessaire d'encourager activement le e-gouvernement, le e-commerce, le télétravail, etc. Résoudre ces questions sociétales, contribuer au développement d'une société durable, tel est aussi l'objectif de notre groupe en construisant un réseau NGN. ■

www.ntt.com

Usages : et si on avait déjà tout inventé ?

Interview de **Xavier Niel**, fondateur du groupe Iliad, directeur général délégué à la stratégie

A quoi ressembleront les télécoms en 2020 ?

L'énorme problème de 2020, c'est qu'il n'y aura pas de révolution en termes d'usage. Bien sûr, nous aurons déployé de la fibre, nous en serons à la moitié du déploiement avec 12 à 15 millions de prises installées. En remplaçant la paire de cuivre, nous aurons amélioré la qualité, nous disposerons d'un débit de plus de 100 Mbits, nous regarderons la TV en 3D, on peut supposer que nous n'aurons plus d'ordinateur chez nous, que l'informatique sera déportée sur de très gros serveurs et que l'on paiera en fonction de l'usage et du débit consommé.

Avec de plus gros débits, la qualité pourra sans doute être améliorée ?

Oui, il y a un vrai sujet d'amélioration de la voix. Dans la mobilité, où la qualité est médiocre, elle progressera avec l'amélioration des algorithmes de compression et les opérateurs mobiles alloueront un peu plus de capacité pour disposer d'une qualité plus proche du fixe. D'ailleurs, pourquoi ne le font-ils pas déjà ? Parce qu'attribuer plus de bande passante à la voix coûte cher, et qu'il n'y a pas de concurrence sur ce marché. Bouygues Télécom avait d'ailleurs parié sur la voix HD, marginalement meilleure, lorsqu'il était entré sur le marché... Mais le jour où quelqu'un améliorera la voix mobile avec un vrai plus, nous l'entendrons tous immédiatement. Même chose pour la VoIP : l'IP a dégradé la qualité de la voix sur le fixe, mais on va la regagner avec la fibre. Côté télévision, on aura aussi des améliorations, le débit devenant illimité avec la fibre optique.

Pour ceux qui n'auront pas la fibre en 2020, la mobilité changera-t-elle quelque chose ?

Ce sera difficile. Le vrai problème du spectre, c'est qu'il est fini et que les offres illimitées ne peuvent pas exister. Alors que dans le fixe, on amène du semi-infini à l'abonné. Aujourd'hui, avec la fibre optique, l'abonné a plus de débit chez lui que la capacité totale possible de la totalité des fréquences allouées aux télécoms !

Et dans les zones non denses ?

Soyons honnête : pour le mobile, quel opérateur est motivé pour augmenter la densité des points hauts dans les zones les moins rentables ? Dans ces zones, la concurrence n'existe pas. On se focalise sur une moyenne nationale qui arrange tout le monde mais si on va dans le Larzac et qu'on prend la part de marché haut débit fixe de l'opérateur historique, elle est de 90-95 %. Collectivement, nous n'avons pas réussi – les collectivités, les opérateurs alternatifs, l'opérateur

historique, la régulation, les pouvoirs publics – le déploiement du haut débit dans ces zones. Aujourd'hui, 70% des Français ont accès au dégroupage, ce qui en laisse 30% qui n'ont pas d'offre compétitive et n'accède pas à la concurrence. Ces zones ne seront que marginalement plus dégroupées en 2020.

La fracture numérique va donc perdurer, voire augmenter ?

Si tout le monde vient habiter dans Paris intra muros, on s'en sortira très bien, tout le monde aura la fibre optique ! Mais ce ne sera pas le cas. Même en participant à des DSP sur les zones non denses, on n'arrive pas à trouver une rentabilité. De la même façon si, pour aller sur ces sites, la fibre optique était gratuite, on aurait toujours beaucoup trop de coûts fixes qui ne permettent pas d'y arriver. Ne serait-ce que la location d'une baie. Vous louez un mètre carré qui a un prix. Si ce prix est de 1000 euros par an et que vous mettez dessus 10 abonnés, que chaque abonné vous coûte chaque année 100 euros, que vous avez 10 euros à donner à l'opérateur historique pour la location de sa paire de cuivre, il vous reste 7 euros et vous n'avez pas encore commencé à payer l'électricité. Le mobile ne résout pas ce problème économique et la fibre non plus.

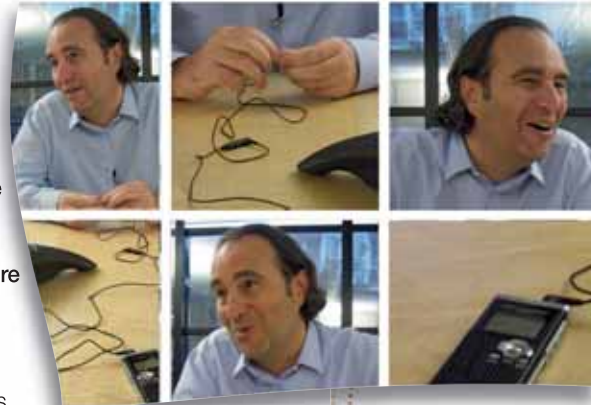
C'est un discours que les consommateurs vont avoir du mal à entendre...

Collectivement, nous avons fait le choix de la concurrence, avec ses avantages et ses inconvénients. La concurrence, c'est le choix du plus grand nombre, parce qu'elle s'exerce là où elle est rentable. Dans les zones où la concurrence n'a pas de raison d'exister, cela devient plus compliqué. Dans ces cas, un subventionnement occasionnel doit prendre le relais pour désenclaver la région.

Cela peut-il faire pencher les pouvoirs publics vers une nouvelle forme de monopole ?

Ces constats conduisent à militer au minimum pour la séparation fonctionnelle de l'opérateur historique, c'est-à-dire pour qu'il y ait un réseau auquel tout le monde accède de manière équivalente et qui subventionne, sous forme de service universel, les zones où personne ne veut aller, en permettant à des acteurs de manière complètement équivalente d'investir ces zones avec une véritable concurrence. Mais on peut craindre un autre risque : que les prix soient différents selon les régions.

Aujourd'hui, le prix payé par les alternatifs pour le dégroupage va en partie dans un réseau amorti



depuis des années, il sert à augmenter la marge de l'opérateur historique. Si, demain, vous séparez cette société, que devient l'argent versé pour le dégroupage ? Il va à l'entretien et à la modernisation du réseau, il sert à faire l'investissement nécessaire pour couvrir la France entière en fibre optique. Que constate-t-on aujourd'hui ? Que trois ou quatre acteurs vont tous poser de la fibre optique au même endroit. Est-ce rationnel ? Non ! Et arrive-t-on à trouver une solution ? Non ! Pourquoi ? Parce que chacun pense qu'il va réussir à éliminer au moins un concurrent. Résultat : personne n'a intérêt à mutualiser. Jusqu'au jour où tout le monde s'apercevra – et nous les premiers – qu'on a raté quelque chose. Collectivement, on s'apprête à investir plusieurs milliards d'euros dans la fibre dans les prochaines années et on aura surinvesti 3 ou 4 milliards d'euros. A qui prend-t-on cet argent ? Au consommateur.

Quelle est la bonne solution ?

Il n'y a pas de bonne solution. Même dans Paris, vous avez des zones abandonnées parce que les lignes sont très longues. Tout cela renvoie aussi à un choix de vie. Choisir d'habiter dans une zone non dense, c'est choisir d'avoir un accès inférieur à la modernité au profit d'un air plus sain, d'un environnement plus agréable, de moins de stress, etc. Nous sommes toutefois convaincus qu'il reste encore de belles perspectives de développement dans les télécoms en France. Prenez par exemple le marché du mobile : nous sommes plus que jamais décidés à entrer sur ce marché pour faire bénéficier les consommateurs de ce qu'on a pu leur apporter dans les télécommunications fixes : des prix compétitifs avec des offres simples et innovantes !

free

www.free.fr

Le très haut débit pour

par **Philippe Keryer**, président du Groupe Produits Opérateurs, Alcatel-Lucent



Alcatel-Lucent 

2020 : l'horizon est suffisamment lointain pour que se concrétisent pleinement, à cette échéance, les ambitions et les programmes qui s'esquissent aujourd'hui. A savoir, le déploiement généralisé du très haut débit. Avant de parler technologies et infrastructures, parlons usages, car ce sont eux, comme toujours, qui rendront inéluctable la marche vers le très haut débit partout et pour tous.

L'individu « numérique »

A quoi ressemblera notre « vie numérique » en 2020 ?

Nous vivons à l'heure du multi-écrans intégré. Les écrans « en silo » d'aujourd'hui – TV, ordinateur, mobile, ciné... – formeront un ensemble harmonisé, qui inclura un nouveau venu : l'écran dans la ville, qui ajoutera l'interactivité urbaine à celle que nous vivons déjà dans l'univers de la communication personnelle ou professionnelle. En termes d'usages, nous verrons se généraliser les tendances déjà à l'œuvre dans l'univers du web 2.0, grand pourvoyeur d'innovations de la période contemporaine. Dans le prolongement des réseaux sociaux ou de partage de vidéos, nous allons vivre l'explosion des contenus produits par les utilisateurs.

Mais l'essentiel reste à inventer. Nos enfants nés avec Internet susciteront demain de nouvelles générations de services. Le web communautaire, le *networking*, la connectivité universelle seront à ce point devenus pour eux des évidences qu'ils pratiqueront couramment, par exemple, le « *serious gaming* », c'est-à-dire le modèle des jeux en réseau appliqué à des activités de formation, d'acquisition d'informations, d'apprentissage par simulation, etc. Il paraîtra tout naturel d'être représenté dans sa vie numérique par des avatars réalistes, qui seront en quelque sorte notre double virtuel.

La vidéoconférence affranchie des contraintes de la webcam et de la visio nous fera entrer dans l'univers quotidien de la 3D et de l'image holographique. Nous vivrons aussi la révolution de « l'Internet des objets », grâce aux technologies de radio-identification (RFID...) qui permettront de fixer partout – y compris sur notre propre corps – des réseaux de capteurs. Chaque individu possèdera son « identité numérique », qu'il utilisera aussi bien pour voter que pour payer ses achats, et qui régira l'accès à son univers de données et services personnalisés.

Moteurs de recherche, plateformes de e-commerce et de m-paiement, outils de personnalisation et de géolocalisation... Toutes ces couches d'agrégation et d'intermédiation fonctionneront ensemble dans les réseaux et systèmes. L'utilisateur y prêtera encore moins attention qu'aujourd'hui, car la technique, pour lui, sera plus que jamais synonyme de simplicité et de services. Ainsi, l'association de la géolocalisation et du *profiling* permettra de générer – en *push* – toutes sortes d'informations personnalisées, contextualisées, en mobilité.

A la maison, le téléspectateur passif d'aujourd'hui se sera approprié les nouvelles solutions de programmation dynamique à la demande, avec leur vraie interactivité intui-

« Moteurs de recherche, plateformes de e-commerce et de m-paiement, outils de personnalisation et de géolocalisation...

Toutes ces couches d'agrégation et d'intermédiation fonctionneront ensemble dans les réseaux et systèmes. L'utilisateur y prêtera encore moins attention qu'aujourd'hui, car la technique, pour lui, sera plus que jamais synonyme de simplicité et de services. »

tive qui fera oublier les offres rustiques d'aujourd'hui. La plupart des contenus seront diffusés en haute définition – et en 3D pour la TV –, entraînant une explosion des débits. Le *business model* des contenus, dépassant les actuelles tensions entre opérateurs de médias et de télécoms, se sera affirmé et aura trouvé sa viabilité économique.

Les TIC au cœur de l'organisation de la société

Outre l'avènement de la vie numérique pour les individus, l'association des TIC, du web 2.0 et du très haut débit ouvrira la voie à des services d'intérêt général, qui transformeront notre quotidien. Citons notamment la télémédecine, qu'il s'agisse du suivi des maladies chroniques, de télé-diagnostic ou d'assistance à des personnes seules ; le contrôle de la consommation d'énergie, effectué de manière individualisée pour chaque équipement, par les consommateurs eux-mêmes ou par les fournisseurs d'énergie ; la télésurveillance, dans la maison, contre le feu ou le vol, auprès des enfants ou des personnes âgées ; les services publics tels que l'accès aux bibliothèques électroniques, l'information trafic à l'heure de la route intelligente, les TV communautaires... Ainsi, après avoir modifié en profondeur le monde des échanges puis celui des contenus et des médias, TIC et très haut débit impacteront tous les aspects de la vie sociale, qu'il s'agisse d'éducation, de santé, de vie citoyenne mais aussi de comportements éco-responsables, notamment par la réduction des transports grâce aux technologies de la communication.

Des mutations aussi profondes marqueront notre environnement professionnel : la convergence totale des réseaux, des systèmes et des outils permettra de passer de l'univers bureau et mobilité et de continuer à accéder en permanence à l'ensemble de son univers de communication, et d'interagir avec le système d'information de l'entreprise. Télétravail, télémaintenance, solutions machine-à-machine appliquées à la gestion de parcs d'équipements connaîtront un développement spectaculaire. Il faudra aussi compter avec les nouveaux usages qui naîtront des avancées de la recherche, à la convergence des nanotechnologies, des biotechnologies, des sciences cognitives et des TIC...

Vers le Gbit/s fixe et mobile

Qu'en sera-t-il sur le terrain, qui est plus précisément celui d'Alcatel-Lucent, des réseaux et technologies associés au très haut

tous, un pari nécessaire

débit ? Tout d'abord, nous vivons dans un univers de réseaux ouverts, pervasifs et contextuels, flexibles et robustes, point d'achèvement d'une convergence aujourd'hui embryonnaire. Concernant le très haut débit mobile, plusieurs technologies radio pourront être utilisées en parallèle : terminaux et réseaux dialogueront pour choisir la meilleure solution pour se connecter à un service donné selon des critères comme le débit, le coût d'accès ou l'autonomie de la batterie.

Les réseaux mobiles seront adaptables à des accès radio multiples, combinant des cellules traditionnelles et des cellules plus petites, avec des solutions de couverture en intérieur, en espace public et des stations de base Femto chez les particuliers. La mobilité sera une fonctionnalité intégrée directement dans le réseau Internet, éliminant le besoin de nœuds et d'ancres de mobilité. Si la 2G et la 3G subsisteront sans doute en 2020, la 4G (WiMAX mobile et LTE) sera déployée massivement, et la 5G permettra déjà d'atteindre 1 Gigabit par seconde.

Le très haut débit par voie filaire sera très largement déployé pour sa part dans les grandes villes, grâce à la fibre optique au plus près de l'abonné, tandis que dans les zones peu denses, des solutions issues de la 4^e génération mobile offriront des stratégies économiques intermédiaires. Les pays les plus avancés auront franchi l'étape suivante en équipant en fibre optique l'ensemble de leur territoire – comme s'y engagent aujourd'hui le Japon, la Corée du Sud, la Belgique, la Suisse ou les Etats-Unis.

Définir des stratégies d'investissement

On le voit, la question n'est plus aujourd'hui de savoir si le très haut débit existera mais quand et comment il deviendra réalité pour tous. Une réalité pour tous en 2020 ? La dynamique d'évolution des usages et des technologies que nous venons d'évoquer incite à l'affirmer. Et nos gènes d'entreprise bâtie sur l'innovation poussent bien sûr Alcatel-Lucent à faire le pari de la créativité et de l'enthousiasme, dans un secteur dont le potentiel de développement

demeure considérable. Il faut toutefois conjuguer enthousiasme et pragmatisme, en soulignant plusieurs conditions déterminantes pour l'avènement effectif du très haut débit.

La première concerne la nécessaire mobilisation de tous les acteurs publics et privés pour faire face aux investissements considérables – plusieurs centaines de milliards d'euros à l'échelle de l'Europe – que nécessite la construction des réseaux. Cette mobi-

« Le très haut débit par voie filaire sera très largement déployé pour sa part dans les grandes villes, grâce à la fibre optique au plus près de l'abonné, tandis que dans les zones peu denses, des solutions issues de la 4^e génération mobile offriront des stratégies économiques intermédiaires. »

lisation pourrait s'opérer dans le cadre de forums nationaux et européens du très haut débit, au sein desquels toutes les parties pourraient échanger leurs vues et s'accorder sur des plans d'actions. Ceux-ci seraient déclinés en stratégies nationales pour le très haut débit, fixant des objectifs, un calendrier de déploiement et les rôles respectifs des opérateurs privés et des autorités publiques.

Une telle démarche volontariste et concertée, incluant lorsque c'est nécessaire la mutualisation des infrastructures, serait la meilleure voie pour prévenir le risque de fracture numérique entre territoires. L'impulsion des autorités et du législateur sera également nécessaire pour créer un cadre réglementaire incitatif et clair. C'est ainsi que pourra s'enclencher une dynamique collective en faveur du très haut débit.

L'émergence de services très haut débit

Une autre condition du succès concerne ce qu'on pourrait appeler l'intelligence des réseaux et systèmes. L'accroissement des capacités n'a de sens que s'il accompagne l'émergence de nouveaux services. Autrement dit, c'est de la rencontre entre créativité technologique et créativité en termes d'usages que naîtra la vraie valeur ajoutée du très haut

débit. Alcatel-Lucent, étroitement associé à de nombreux déploiements de services en tant que fournisseur de solutions de réseaux, développeur d'applications mais aussi « intégrateur d'écosystème », entend prendre toute sa part dans cette dynamique d'innovation. Celle-ci suscitera en particulier l'émergence d'interfaces utilisateurs personnalisées et intuitives, ouvrant la voie à des fonctionnalités multiples : reconnaissance vocale, de mouvement, de la pensée ; capteurs pour communication machine/machine et corps humain/machine...

Des logiciels et plateformes libres et ouverts

La même dynamique concernera le développement de plateformes intégrées d'applications innovantes du web 2.0 à la maison et dans le réseau, l'accroissement constant de la capacité de transport par le développement de routeurs de très haute capacité, permettant la reconnaissance différenciée des services, et de réseaux photoniques communs fixes/mobiles, ainsi que l'établissement de réseaux avancés de distribution de contenus intégrés pour les services web, télécoms et entreprises. L'adoption de logiciels et plateformes libres et ouverts sera un facteur d'accélération de cette dynamique.

Dans le même temps, condition *sine qua non* pour que se développent les nouveaux usages du très haut débit, nous devons être capables d'inventer des solutions de sécurité à la hauteur des enjeux, qu'il s'agisse de la sécurité des réseaux, des applications ou des données personnelles – qui prendront d'autant plus d'importance qu'elles détermineront notre identité numérique. Concernant les entreprises, l'enjeu majeur, outre la sécurité, sera l'interopérabilité des réseaux et des services en matière de qualité de service.

Annoncer le très haut débit pour tous en 2020, c'est-à-dire à l'horizon d'une demi-génération, est certes un pari sur l'avenir, par définition hypothétique dans un monde où tout bouge si vite. Mais prendre des paris et se donner les moyens de les relever est le meilleur moyen de les réaliser. Et dans la période de crise actuelle, l'engagement volontariste dans le très haut débit ne peut être qu'un stimulant pour que nos économies retrouvent le chemin de la croissance. ■

www.alcatel-lucent.com

2020, ou l'odyssée

Jusqu'où les consommateurs peuvent-ils aller dans leur acceptation de l'innovation ? Les prochaines années les propulseront-elles ? Ex patron du CNET, ex membre de l'ARCEP, et les scénarios d'anticipation d'Alain Bazot, président de l'UFC-Que Choisir.

La conquête de l'eldorado

par **Michel Feneyrol**, président de Fe-Net-Tel Conseil, ancien membre de l'ARCEP



An 2020, an tout proche en référence au temps pour déployer un réseau, comme la 3G ou la fibre optique, bien loin au regard de la mise en œuvre des services et terminaux dont les cycles peuvent descendre à moins de deux ans. La prospective, c'est anticiper comment le progrès technique va rencontrer le consommateur. Le réel défi pour les acteurs.

La loi de Moore approche son asymptote

La base des progrès réside dans la microélectronique pour l'intelligence, l'optoélectronique pour les débits, les cristaux liquides pour les écrans et la puissance des logiciels pour les services. La célèbre loi de Moore du doublement tous les deux ans de la puissance des microprocesseurs approche son asymptote ; en témoignent les puces à double *core*. Les débits sur les fibres semblent sans limite ; on entre dans l'ère du téra-bit/s. Pour les mobiles, de codages en codages (TDMA, CDMA, OFDM), les limites théoriques de Shannon pour extraire le signal du bruit sont proches. Bientôt, c'est la taille des murs qui va limiter les écrans.

Par contre, et plus que jamais, la complexité exponentielle surpasse les gains de productivité dans la fabrication des logiciels. Globalement, les opportunités d'innovation pour les réseaux et les services restent grandes, même si, dans certains domaines, il faut apprendre à serrer le jeu pour mieux exploiter les ressources.

Il est réaliste d'imaginer un monde où la majorité des foyers et des entreprises serait raccordée à des réseaux en fibre, complétés par des boucles radios pour les plus isolés. Un monde où tout individu, dans son nomadisme et sa mobilité, trouverait une variété de services aussi riche qu'avec le fixe, grâce à la réservation quasi exclusive des fréquences qui diffusent et pénètrent bien dans les immeubles, où la diffusion privilégie le satellite. Un monde où le

débit n'est plus une réelle contrainte, celui de multiples services sur les réseaux.

La diversité des services impose une répartition et une spécialisation de l'intelligence et du traitement de l'intelligence. Les volumes de trafics et leurs croissances ne viendront plus des services de conversations entre personnes (téléphone, courriels), mais des services [télématiques] en ligne.

L'intelligence de transport sera banalisée et restera attachée aux réseaux (NGN IP).

« Il est réaliste d'imaginer un monde où la majorité des foyers et entreprises serait raccordée à des réseaux en fibre, complétés par des boucles radios pour les plus isolés. »

Par contre, les services seront fournis et distribués à partir de plateformes réparties en des nébuleuses de serveurs permettant d'optimiser les traitements et aussi les coûts de transports : moteurs de recherches, distribution audiovisuelle, jeux, plateformes d'application logicielles, de stockage, de gestion de réseaux sociaux, de télépaiement.

Une croissance confrontée aux effets temps et revenu

Fibre, 3G, 4G, BLR, NGN, TV HD : vastes programmes d'investissement, myriades de plateformes et de logiciels services. Consommateurs et entreprises ne peuvent que se réjouir des potentialités d'un tel Eldorado, source d'enthousiasme et d'espérances. A eux de choisir.

Les critères sont simples : utilité, utilisabilité, acceptabilité financière. Tout consommateur est en effet soumis à trois limites principales : un budget temps, un budget financier, une capacité à absorber la complexité. En dehors du travail, le budget temps est déjà bien accaparé par les communications : plus de 3 h de télé quotidienne, radio en voiture, téléphone illimité, courriels et surf sur internet (qui peut dépasser une heure chez les jeunes)... Il faut plutôt anticiper une redistribution qu'une forte croissance, au profit des mobiles (conversation et télématique avec la 3G) et du très haut débit sur fibre, au détriment de la diffusion classique.

En moyenne, les télécommunications absorbent 3 % du budget des ménages, soit un

doublément en une génération, et plus de 7 % si on ajoute terminaux variés et contenus pour les plus « accros » ; ce chiffre peut atteindre 15 % pour les plus modestes. La croissance est confrontée à un effet de revenu. S'il reste des marges, le transport pur, actuellement majoritaire, va devenir accessoire des contenus et applications télématiques. Pour arbitrer entre essentiel et superflu, le consommateur, après des forfaits qui ont mixé des coûts en baisse pour la voix et en hausse pour Internet, fera

pression pour des factures détaillées. Les services de conversation (téléphone et courriel) resteront les plus vitaux avec l'information et quelques outils en ligne (banque, réservation, formalités).

Pour qu'innovation et consommation fassent bon ménage...

Jonglant entre de multiples réseaux ouverts à de multiples services, le consommateur voit son enthousiasme émoussé par ses limites intellectuelles et d'attention face à la complexité. Redonner aux fonctions essentielles les plus utilisées la simplicité requise par des marchés de masse ; élaborer de vraies médiations qui trient, référencent, assistent et donnent confiance, là où prolifèrent l'information et les pratiques contraires au respect de la vie privée et sociale ; assurer qualité et service après-vente dignes de la sophistication des prestations. Tels sont les défis pour qu'innovation et consommation fassent bon ménage. Le métabolisme profond de l'*homo numericus* lui imposera toujours de doser phases d'interactivité et de relaxation. Les programmes linéaires ne sont pas morts : encore faut-il savoir le faire voyager et contempler, et, chemin faisant, lui donner envie de nouvelles interactions.

An 2020, très haut débit en continuité entre fixe et mobile, services de conversations vocales et écrites marginaux en volume, toujours vitaux pour la vie familiale et sociale, services en ligne reflétant la société dans ses activités et loisirs, à l'aune des contraintes de temps, de finances et d'aptitudes individuelles. Aux acteurs et régulateurs de trouver les voies d'ascension qui préservent la valorisation des contenus. ■

des consommateurs...

seront-ils dans l'enfer consumériste ou bien au paradis du choix numérique ? La réponse de Michel Feneoyrol,

Enfer ou Paradis ?

par **Alain Bazot**, président de l'UFC-Que Choisir

La France est dans une phase charnière de la mutation numérique de notre société et les décisions qui vont être prises – la 4^e licence 3G, l'encadrement de la fibre, le dividende numérique, la neutralité du net, etc... – dans les années à venir seront déterminantes. Selon les choix arrêtés, la situation du consommateur pourrait bien devenir un enfer ou un paradis.

Enfer consumériste...

Le 20 avril 2020, l'ARCEP vient de publier un nouveau rapport sur la couverture du territoire et le constat est des plus alarmants. La fracture numérique ne cesse de se creuser. Seules les très grandes villes, comme Paris, Lyon ou Marseille bénéficient d'une vraie couverture en fibre ou en très haut débit sans fil (la 4G mobile). Plus inquiétant encore, la 3G n'est pas encore disponible sur l'ensemble du territoire. Pourtant, après avoir remporté les fréquences mises aux enchères en 2009, et initialement destinées à un nouvel entrant, les opérateurs de réseaux d'alors s'étaient engagés à éliminer l'ensemble des zones blanches.

L'UFC-Que Choisir ne peut que s'inquiéter pour l'avenir du secteur. Il est vrai que l'abandon du marché par Free en 2014 faute de licence mobile à l'heure de la convergence, puis par Bouygues Telecom en 2016, incapable de proposer des contenus attractifs, a laissé place à un duopole peu enclin à entrer dans une lutte concurrentielle au bénéfice du consommateur. Cette consolidation du marché affecte sa vie à double titre : non seulement sa facture numérique croît mais son accès à la culture se restreint de manière continue.

En effet, depuis que SFR distribue en exclusivité les programmes de Canal Plus et qu'Orange a racheté TF1 et M6, la télévision n'apporte plus grand bénéfice aux consommateurs. Elle n'est qu'une maigre consolation pour les nombreux ménages qui sont dans l'incapacité de payer le forfait intégral (Internet, téléphone fixe et mobile, télévision) qui démarre à 75 euros.

On peut également souligner que les

forfaits musicaux sont à des prix toujours aussi élevés. Cela dit, est-il encore intéressant de payer 50 euros par mois pour les œuvres de deux multinationales qui proposent finalement très peu de nouveautés et s'appuient massivement sur de vieux catalogues de musique ? La seule alternative pour le consommateur est alors d'écouter les artistes produits par Orange et SFR, mais là encore il faut choisir son camp. Aller chez Orange pour avoir le dernier album de Lourdes Ciccone (*la fille de Madonna, ndlr*) ou chez SFR pour écouter le dernier album des octogénaires Rolling Stones ?

L'UFC-Que Choisir ne peut que constater l'enlèvement du secteur qui a fait le choix d'une stratégie de « monopole », avec une offre faible à des prix élevés. Outre la dégrada-

« L'Observatoire des marchés de l'ARCEP du 2^e trimestre 2020 confirme que **l'offre française de services numériques reste l'une des meilleures au monde. Et même si le prix moyen des offres des cinq opérateurs numériques stagne à 35 euros par mois, les usages ne cessent de croître.** »

tion continue des conditions de marché du secteur numérique, cette stratégie a conduit à un appauvrissement certain de l'environnement culturel des consommateurs.

L'association tient à alerter le gouvernement sur ce qui constitue une grave crise et lui demande d'intervenir au plus vite pour stopper les dérives issues de l'incapacité des pouvoirs publics à créer les véritables conditions de la concurrence depuis plus de dix ans. L'UFC-Que Choisir rappelle au gouvernement qu'il ne peut y avoir concurrence sans une régulation efficace.

... ou paradis du choix numérique ?

La dernière publication de l'Observatoire des marchés de l'ARCEP du deuxième trimestre 2020 confirme que l'offre française de services numériques reste l'une des meilleures au monde. Et même si le prix moyen des offres des cinq opéra-

teurs numériques stagne à 35 euros par mois, les usages ne cessent de croître. En effet, outre la voix sur fixe et mobile, les SMS, MMS et mini vidéos illimités, Happy-users, le challenger du secteur, vient d'ajouter à son offre la visioconférence HD en illimité, que vous soyez chez vous ou dans la rue avec votre mobile. Il est certain que cette innovation va relancer la concurrence et contraindre les leaders du secteur à rogner encore un peu plus sur leurs marges.

Orange a d'ailleurs répliqué en étoffant un peu plus son forfait « télévision » et même si certaines chaînes sont déjà dans le bouquet de Free ou de SFR, l'opérateur a désormais l'offre la plus étendue et au meilleur prix (7 euros). Si on considère le nombre de chaînes déjà présentes dans l'offre gratuite, il y a fort à parier que les abonnés d'Orange n'auront plus à souscrire à des chaînes supplémentaires au détail. SFR, de son côté, n'est pas en reste et a annoncé offrir gratuitement le forfait « illimusics », qui regroupe l'ensemble de l'offre musicale du marché à tous les nouveaux abonnés, soit une économie de 6 euros.

Free préfère jouer l'innovation sur la partie filaire en poussant le débit fibre à 2 gigas/seconde. La stratégie du point à point développée dès le départ par l'opérateur s'avère payante. En quelques mois, il est devenu l'acteur des « gamers » accros aux jeux en réseau en extra HD 3D qui nécessitent beaucoup de bande passante. D'ailleurs, Free progresse un peu partout en France grâce aux installations multifibres qui lui permettent d'atteindre la majeure partie de la population.

La lutte est devenue serrée mais le consommateur ne peut que se réjouir de l'intensité concurrentielle du secteur. Il dispose d'une offre variée et à des prix raisonnables. Le plus difficile pour lui est de faire un choix entre les différents avantages proposés. La mission d'information et de conseil de l'UFC-Que Choisir n'en est que plus renforcée. ■

www.quechoisir.org



Droits de propriété industrielle dans les TIC : laissez faire le marché !

par **David Salant**, professeur-associé, Ecole d'économie de Toulouse



La complexité des technologies de l'information, associée aux droits de propriété industrielle liés à la protection des brevets, constitue une menace pour le secteur des TIC, un excès de brevets pouvant conduire à entraver la diffusion de nouvelles technologies. Au cours des dernières années, les litiges concernant les brevets ont en effet abouti à des décisions pouvant potentiellement perturber des services utilisés par des dizaines de millions de clients. En outre, les organismes de normalisation, tel l'ETSI, peuvent concéder un réel pouvoir de marché à certaines entreprises, parfois sans le savoir, en choisissant telle ou telle technologie protégée par le droit de la propriété industrielle.

Rôle de la réglementation

Le processus normatif et les organismes de normalisation jouent un rôle croissant dans le développement et la diffusion des nouvelles technologies.

Les questions qui se posent relèvent probablement davantage du droit de la propriété industrielle, et de la réglementation des télécommunications, que du droit de la concurrence. En effet, les autorités réglementaires décident souvent la mise en œuvre de normes qui intègrent des technologies propriétaires appartenant à plusieurs entreprises différentes.

Il y a un siècle, voire même seulement 30 ans, une nouvelle technologie était le plus souvent le résultat des efforts d'un seul ou de quelques individus, ou d'une entreprise, à l'exemple de la première caméra, qui fut d'abord brevetée par Thomas Edison, puis par Louis et Auguste Lumière. A cette époque, obtenir l'ensemble des droits de propriété industrielle indispensable à la protection d'un nouveau produit était beaucoup plus simple qu'aujourd'hui. Les technologies plus récentes sont, quant à elles, le fruit du travail de nombreuses personnes et de nombreuses sociétés, et

utilisent des dizaines, voire des centaines de brevets. A titre d'exemple, il a été recensé 7.796 brevets considérés comme « essentiels » pour la technologie 3G... Les normes et les organismes de normalisation jouent à cet égard un rôle pivot en coordonnant l'activité de l'ensemble des acteurs industriels.

Brevets et puissance de marché

Faut-il une intervention réglementaire ? *A-priori*, il semblerait que oui. Pourquoi ?

- tout d'abord, la question des « brevets enchevêtrés » : la complexité et l'enchevêtrement des technologies font que les entreprises qui cherchent à introduire sur le marché de nouvelles technologies (ou de nouveaux produits) doivent se prémunir, en termes de propriété industrielle, en déposant des milliers de brevets individuels. Lorsque plusieurs brevets sont essentiels à la protection d'une technologie, chaque titulaire de droits doit en effet acquiescer à une licence. Chaque détenteur de droits peut ainsi avoir une puissance significative sur le

« La réglementation peut nuire aux investissements que la protection des brevets est censée encourager, à savoir les investissements à risque associés aux technologies de rupture. »

marché. Chacun d'entre eux pouvant fixer le niveau de ses royalties en toute indépendance, il peut en résulter une rémunération des brevets excessivement élevée – le cas échéant, plus forte qu'en situation de monopole – et cela peut *ipso facto* retarder l'introduction et la diffusion d'une nouvelle technologie ;

- ensuite, la concurrence entre normes peut entraîner une duplication de l'investissement. En outre, les consommateurs « *early adopters* » peuvent avoir acheté des technologies qui disparaissent du marché ;

- enfin, le choix d'une norme, soit par le marché, soit par un organisme de normalisation, peut conférer une puissance de marché aux entreprises dont la technologie correspond à cette norme. Cela pose tout particulièrement problème lorsque les choix faits sont immatures, ou que les technologies ne sont pas éprouvées.

Toutefois, même si une intervention semble à première vue nécessaire, aucun des trois arguments soulevés ci-dessus ne devrait entraîner d'intervention dirigiste d'organismes de normalisation ou d'autorités de régulation. Ces derniers ont à jouer, tout comme les pouvoirs publics impliqués dans les TIC, un rôle de promotion et de coordination de l'innovation, en diffusant en temps voulu les informations relatives à la propriété industrielle et aux spécifications techniques, et en permettant aux technologies de prochaine génération d'être introduites en concurrence des technologies préexistantes.

Eviter l'excès de normalisation

L'incitation à investir dans la R&D existe pour les entreprises qui développent ces nouvelles technologies tant que le rendement marginal est positif, c'est-à-dire tant que le coût de duplication de l'investissement est plus que compensé par les bénéfices d'un développement accéléré. L'intervention en amont d'une autorité de régulation ou d'un organisme de normalisation ne peut que réduire le retour sur investissement au moment même où les entreprises sont en train d'élaborer ces nouvelles technologies. D'autre part, les entreprises qui investissent dans des technologies complémentaires des technologies déjà présentes sur le marché seront incitées à obtenir des accords de licence croisés ou à former des *pools* de brevets. Une intervention réglementaire ou normative précoce pourrait, là encore, contrarier la concurrence, et paradoxalement, retarder l'innovation.

La réglementation, ou les entraves au libre exercice des droits de propriété industrielle induits par un excès de normalisation, peuvent nuire aux investissements que la protection des brevets est censée encourager, à savoir les investissements à risque associés aux technologies de rupture.

Exiger la divulgation de renseignements avant la perception de royalties, encourager des approches concurrentielles pour compléter les « briques » d'une technologie, cela peut être une approche efficace pour déterminer quelles sont les technologies « immatures » qui doivent être intégrées dans une norme, mais cela ne devrait jamais être fait pour les technologies de base. En outre, une intervention réglementaire pour résoudre l'incertitude du consommateur peut avoir des effets néfastes en ce qu'elle limite leurs choix et réduit la concurrence.

www.tse-fr.eu

La vie privée : un espace en voie de disparition ?

par **Alex Türk**, président de la CNIL

La vie privée : un espace en voie de disparition ? Tel était l'un des thèmes de la 30^e conférence mondiale « informatique et libertés » qui s'est déroulée récemment à Strasbourg, à l'initiative de l'autorité allemande de protection des données et de la CNIL. Occasion de célébrer aussi le 30^e anniversaire des lois allemande et française de protection des données, de dresser ainsi le bilan et de se pencher sur les grands défis technologiques auxquels nous devons faire face.

Droit à la vie privée ou droit à la transparence ?

A cet égard, Internet constitue à n'en pas douter un défi majeur pour la protection des données et la vie privée. En interrogeant notre moteur de recherche préféré, en mettant à jour notre blog, ou notre profil sur tel ou tel site communautaire, nous dévoilons un peu plus chaque jour de notre intimité : nos habitudes de vie, nos relations, nos goûts, nos loisirs, notre situation financière, nos opinions politiques, religieuses, notre santé sont ainsi révélés. Notre vie privée devient peu à peu transparente.

Aujourd'hui, vie privée et espace public s'interpénètrent jusqu'à ne plus former qu'un. Que reste-t-il alors de notre vie privée ? De notre droit à l'intimité ? Finalement, le concept de vie privée n'est-il pas dépassé ? Droit à la vie privée ou désormais, droit à la transparence ? Certains revendiquent haut et fort le droit de propriété sur leurs données, la liberté de déterminer sans contraintes l'utilisation qu'ils souhaitent faire de leurs données et bien sûr le droit à l'anonymat :

certes, mais avons-nous réellement ce libre choix aujourd'hui ?

Car si Internet permet ainsi à chacun de se faire connaître de tous, il donne aussi à tous l'occasion de « fouiner » dans la vie de chacun : rechercher ses copains de classe, géolocaliser ses amis, repérer les frasques de jeunesse d'un candidat à un recrutement, analyser les goûts et les habitudes d'achat, identifier via les photos

« Il faut réaffirmer plus que jamais notre droit à la protection des données comme un droit fondamental et l'inscrire dans notre Constitution. »

de son blog, les relations d'un meneur d'une bande de casseurs... Internet est ainsi devenu une formidable mine d'informations susceptibles d'exploitations infinies.

L'internaute, à la fois « ficheur » et « fiché »

L'internaute est à la fois un « ficheur », car il diffuse des informations sur lui-même et sur les autres, et un « fiché » car, consciemment ou non, il devient une cible privilégiée des stratégies d'analyse comportementale, que ce soit à des fins de marketing ou à d'autres fins... Alors que, paradoxalement, le droit à l'anonymat, notamment sur Internet, n'a jamais été aussi fortement proclamé, l'identité numérique sur Internet fait débat : comment s'identifier de façon fiable sur Internet pour accéder à son compte bancaire, pour effectuer ses achats en

ligne, pour prouver que l'on n'est plus mineur ? Les acteurs privés sont aussi à la recherche d'une identification pérenne et sûre des individus.

Par ailleurs, les exigences, légitimes, de la lutte contre le cyber-terrorisme et les impératifs de sécurité se traduisent notamment par un accès élargi des services de police aux fichiers informatiques, aux réseaux de communication, et en particulier aux données de connexion, et font, par là même, redouter une identification croissante des individus, dans tous les actes de leur vie courante.

Concilier sécurité et liberté individuelle

Dans un monde de plus en plus interconnecté, comment préserver la sphère d'intimité de chacun ? L'accroissement – légitime – de la sécurité pour les citoyens doit se concilier avec le respect de leurs libertés individuelles. Il s'agit là d'un enjeu majeur.

En renonçant à une part de plus en plus importante de notre vie privée, nous risquons en effet de porter atteinte, de manière irréversible, à notre espace intime et à nos droits fondamentaux. La protection de notre « capital environnemental » fait aujourd'hui consensus.

À l'heure du développement massif de la géolocalisation, de la multiplication des caméras de vidéosurveillance, de l'émergence du web 3.0 et des micro et nanotechnologies et alors que, comme l'a montré un récent sondage réalisé à l'initiative de notre Commission, plus de 70 % des Français jugent la vie privée insuffisamment protégée sur Internet, il devient urgent de protéger notre « capital de vie privée ».

Il faut donc réaffirmer plus que jamais notre droit à la protection de ses données comme un droit fondamental et l'inscrire, comme déjà 13 Etats européens l'ont fait, dans notre Constitution. ■



CNIL
Commission nationale de l'informatique et des libertés

Une protection insuffisante

A quelques jours de la 30^e conférence mondiale Informatique et libertés qui s'est déroulée à Strasbourg du 15 au 17 octobre dernier, la CNIL a publié les résultats d'un sondage IPSOS sur « la protection de la vie privée dans un monde sans frontières » :

- Pour **61 %** des Français, l'existence de fichiers est perçue comme une atteinte à la vie privée.
- **50 %** des Français ont des craintes concernant l'utilisation des fichiers. Leur inquiétude porte autant sur les fichiers d'Etat que sur les fichiers privés.
- Mais c'est surtout sur Internet que les Français témoignent d'une défiance particulièrement grande à l'égard du niveau de protection de leur vie privée, **71 %** le jugeant insuffisant. Ils sont même **37 %** à le juger « pas du tout » satisfaisant.
- Les jeunes de 18-24 ans, « gros consommateurs d'Internet », se révèlent un peu plus soucieux que les autres. En effet, **78 %** jugent la vie privée insuffisamment protégée sur Internet. Pour autant, cette défiance ne semble pas les détourner d'Internet.

(Extrait du communiqué de presse publié par la CNIL le 13 octobre 2008)

www.cnil.fr

Quels modèles éco

Avec l'évolution des technologies de communication, et notamment le développement accéléré des échanges sur Internet,

Le gratuit, le complexe et le méta-marché

par **Nicolas Curien**, membre de l'ARCEP



ARCEP
AUTORITÉ DE RÉGULATION
des Communications Électroniques
et des Postes
www.arcep.fr

Deux processus alimentent la révolution numérique.

D'une part, les contenus informationnels se dématérialisent : numérisée, l'information n'est plus captive de ses marqueurs physiques traditionnels (livre, CD, DVD, etc.), si bien qu'une fois consenti le coût fixe de sa création, les coûts marginaux de la transmettre, de la traiter et de la stocker deviennent quasi-nuls.

D'autre part, bien au-delà du champ des biens numérisés, de nombreux produits sont le siège d'une intensification informationnelle. Celle-ci peut être directe, comme dans le cas de l'automobile, à travers l'incorporation de composants électroniques et de logiciels ou la connexion à des réseaux de communication ; elle peut également être indirecte, à travers l'échange en ligne d'informations utiles à acheter puis à consommer plus efficacement certains biens : tel est notamment le cas des biens « d'expérience » et des biens « d'attention », comme les produits culturels, dont la qualité, voire même l'existence, est mal connue de leurs acheteurs potentiels mais peut être révélée par des avis postés sur Internet par des consommateurs précoces ; tel est également le cas des biens complexes et paramétrables, comme les ordinateurs, qui exigent à la fois une aide préalable à l'achat et une assistance postérieure, en vue d'un usage adapté aux besoins.

L'effet gratuité

De ces deux évolutions majeures, numérisation et intensification informationnelle, il résulte que, sur les marchés, le prix devient un signal de moins en moins opérant pour adapter l'offre à la demande : ou bien parce que le coût marginal – et donc le prix efficace – tend vers zéro, comme dans le cas des

biens numérisés ; ou bien parce qu'une information beaucoup plus riche que le seul prix est requise, comme dans le cas des biens complexes. Comment, dès lors, restaurer la rencontre efficace de l'offre et de la demande ?

Les technologies de l'information et de la communication apportent d'elles-mêmes la solution au problème qu'elles soulèvent. La mise à disposition gratuite d'outils logiciels et de contenus sur Internet favorise en effet la formation de communautés auto-organisées de consommateurs présentant des profils semblables, au sein desquelles un couplage fin peut être réalisé entre les caractéristiques de l'offre et les requêtes de la demande. Les espaces de discussion, les forums, les *blogs*, ou tout simplement les liens entre pages personnelles sont autant de lieux où naissent et se segmentent des écosystèmes d'internautes-consommateurs. L'observation de ces écosystèmes, homogènes mais évolutifs, offre aux producteurs l'opportunité de mieux cibler et différencier leurs produits.

L'émergence de l'infomédiation

À l'articulation entre l'offre et la demande, on assiste ainsi à l'émergence d'une fonction d'intermédiation informationnelle sur Internet : « l'infomédiation ». Cette dernière peut être institutionnalisée, c'est-à-dire organisée par des portails, des sites commerciaux, ou encore par des sites de médias cherchant à valoriser l'actif que leur audience représente en tant que clientèle potentielle d'autres produits ; mais elle peut aussi être informelle, les individus interagissant alors spontanément, sans médiateur explicite, et s'échangeant des informations utiles à une meilleure consommation, les « pionniers » renseignant les « suiveurs » sur la qualité des biens susceptibles de les satisfaire.

Le modèle de l'infomédiation est un vecteur de transformation du commerce électronique, après les difficultés entraînées par une simple transplantation des fonctions traditionnelles de la relation commerciale dans l'univers Internet. Les sites commerciaux dont l'organisation est fondée sur le

trio (i) présentation des produits en ligne, (ii) commande, facturation et paiement en ligne, (iii) logistique de distribution physique du type vente par correspondance, sont déficitaires ou à peine équilibrés : en raison d'une perception biaisée de l'arbitrage entre avantages et contraintes de la vente en ligne, d'une surestimation des revenus publicitaires, ainsi que d'une sous-estimation des coûts logistiques. Il apparaît maintenant que, parce qu'il évite les contraintes de la distribution physique et engendre recettes publicitaires et commissions, le modèle le plus prometteur ne consiste pas à vendre des produits, mais à organiser une plateforme d'infomédiation et d'échanges mettant en contact vendeurs et acheteurs : en bref, l'archétype *e-bay* du C to C, par opposition à l'archétype *amazon* du B to C.

Le couplage au méta-marché

Parce qu'elle correspond à un mode de gouvernance fondé sur la coopération et l'esprit communautaire, l'infomédiation peut donner lieu à des pratiques qui contournent ou violent la législation existante sur la propriété intellectuelle, comme dans le cas des réseaux *peer to peer* ; c'est pourquoi elle est menacée par des tentatives de normalisation. Pourtant, l'infomédiation est essentielle, car elle rend possible une co-évolution de l'offre et de la demande, indispensable à la réalisation d'échanges économiques différenciés et adaptés : une fois couplé avec un « méta-marché » qui lui procure des outils d'infomédiation, un marché obéit au modèle de Hayeck plutôt qu'à celui d'Arrow-Debreu : s'y croisent des producteurs ne sachant pas quoi produire et des consommateurs ne sachant pas quoi consommer qui, lors de leurs rencontres, co-inventent les termes d'échanges mutuellement profitables. À cette inventivité de court terme s'ajoute un apprentissage de long terme, car les préférences des consommateurs se transforment, par confrontation entre les informations collectées sur le méta-marché et celles résultant de leurs expériences effectives de consommation sur le marché. ■

www.arcep.fr

économiques demain ?

les règles du commerce changent et de nouveaux modèles économiques se mettent en place. Perspectives.

Vers le triomphe de la gratuité ?

par **Thierry Gaudin**, ingénieur général des Mines, président de « prospective 2100 »

Si l'on en croit les discours prospectifs écrits depuis le début des années 80, le monde connaîtrait actuellement une transition depuis la civilisation industrielle, fondée sur la mobilisation massive des matériaux et de l'énergie, vers la civilisation cognitive, engendrée :

- par la contraction de l'échelle du temps (la nanoseconde puis la femtoseconde) ;
- et par le déséquilibre de l'espèce humaine et de la nature.

Cette transition devrait durer plusieurs générations, le temps que les populations s'adaptent au nouveau contexte.

Un tel constat place les télécoms au centre⁽¹⁾. Je ferai deux observations, l'une technique, l'autre économique.

La convergence des techniques

On sait depuis une quarantaine d'années que les techniques du téléphone, de l'informatique et de la télévision sont destinées à converger. Cette conséquence de la digitalisation du signal a été largement acceptée. Elle progresse, mais lentement.

Deux éléments sont venus s'ajouter : le GSM et l'Internet. D'ici 2020, la communication, aussi bien personnelle (les mails, la documentation, le GPS, l'accès aux spectacles, les jeux, les réseaux sociaux) que professionnelle (les catalogues, les commandes, les paiements et autres transactions), seront accessibles et opérables en tous lieux depuis un terminal portable multifonctions.

L'IPv6 offrira la possibilité de réserver des trajets pour faire passer la voix et les hauts débits du *streaming* dans de bonnes conditions et aussi de commander et d'interroger à distance des objets devenus « intelligents », tels qu'un réfrigérateur ou un véhicule. C'est ce qui fait dire à la FING [Fondation Internet Nouvelle Génération, ndlr] qu'Internet sera devenu si familier et omniprésent qu'on n'y pensera plus.

Enfin, les pays encore peu connectés auront, d'ici 2020, des taux d'internautes de plus de 70 %, d'où une mondialisation culturelle.

Il ne faut pas sous-estimer les conséquences. Les concepts qui nous paraissent évidents tels que l'Etat Nation, l'entreprise, le travail, le loisir, la famille, l'enseignement vont s'estomper et se reconfigurer. Il suffit d'essayer

d'imaginer par exemple, à quoi pourrait ressembler le système de santé transformé par ces nouvelles communications pour visualiser des situations qui n'ont rien à voir avec ce que nous connaissons.

L'évolution vers la gratuité

Les ruptures passées du « *business model* » des télécoms et de l'informatique vont toutes dans le même sens. La loi de Moore a engendré la transition de l'ordinateur d'entreprise à l'ordinateur personnel. La source de profit s'est alors déplacée du matériel vers le logiciel, et fait la fortune de Bill Gates. Puis la commutation des grands centraux s'est trouvée concurrencée par les routeurs, et la facturation ancienne rendue de plus en plus difficile à mesure que la technique Internet gagnait du terrain. Cette même loi de Moore mène au portable télécommunicant.

Il y a dix ans, avec la création de Google, dont la finalité affichée par ses fondateurs est « *d'organiser l'information à l'échelle mondiale et de la rendre universellement accessible et utile* », un nouveau « *business model* » se mettait en place, succédant à celui de Microsoft. L'accès à l'information y est gratuit. L'entreprise se rémunère par des messages publicitaires accompagnant cet accès. Google est devenue énorme, disposant de 500 000 serveurs, le parc le plus important au monde. Simultanément, la communauté des logiciels libres offrait gratuitement des fonctionnalités équivalentes à celles des leaders du marché des logiciels, lesquels ont évidemment quelques soucis à se faire. Les entreprises de télécommunication aussi car, après l'i-phone de Apple, le « *Google phone* » va être lancé.

Une nouvelle conceptualisation

Pourquoi ce fonctionnement paradoxal, dans lequel la gratuité triomphe économiquement des systèmes payants ?

Nous réagissons instinctivement comme si l'information était un bien matériel, l'émetteur se trouvant du côté de l'offre et le récepteur du côté de la demande. C'est vrai dans certains cas, mais faux dans la plupart des cas. Le demandeur est le plus souvent l'émetteur d'information. Plus des trois quarts des courriels circulant sur Internet sont des *spams*, et le financement de la télévision privée repose sur les spots publicitaires, c'est-à-dire des émetteurs d'information en

demande d'audience. C'est aussi parce que Google arrose des dizaines de millions d'internautes qu'il peut financer son développement par quelques messages publicitaires discrets. Nicolas Curien, dans le n°63 de cette lettre⁽²⁾, en a tiré les conséquences pour le téléchargement.

Allons plus loin : la notion d'information que nous a léguée Shannon ne peut servir qu'à programmer les machines assez primitives actuelles. Elle n'est plus pertinente pour les êtres vivants, comme l'a observé Antoine Danchin⁽³⁾. Et cela nous ramène au second pôle de la transformation citée au début, celui de la relation avec la biosphère, qui me semble la clef des réflexions futures en matière de communication.

Si nous revisitons les débuts de la vie en nous demandant comment se sont construites les premières communications intercellulaires ou, plus simplement, si nous reprenons le constat de Piaget sur la construction du réel chez l'enfant ou les travaux contemporains des neurosciences, apparaît une autre problématique. Le point critique, et d'ailleurs mystérieux, n'est plus la transmission d'un signal, c'est la construction de ce qui permet de comprendre le signal. Ce que nous appelons la réalité est un construit⁽⁴⁾. La vie elle-même est une construction faite de communications, dont l'échange marchand n'est qu'une déclinaison mineure. Ne lui laissons pas trop de pouvoir, cela nous évitera de nous spécialiser dans les combats d'arrière-garde.



<http://2100.org>

⁽¹⁾ Voir aussi l'excellent travail présenté par Francis Juard à l'occasion du 10^e anniversaire du GET (Groupe des Ecoles des Télécoms).

⁽²⁾ Nicolas Curien, « *Economie et création culturelle : l'irrésistible ascension du numérique* », La Lettre de l'Autorité, n°63, septembre-octobre 2008, pp. 6-8.

⁽³⁾ *Mathématicien et biologiste de l'Institut Pasteur. Voir son livre La barque de Delphes, éd. Odile Jacob.*

⁽⁴⁾ *Qui fait l'objet de techniques manipulatoires, voir Story telling de Christian Salmon.*

Vers la connectivité entre les personnes et les objets

par **Fernando Gil de Bernabé y Varela**, managing Director, Cisco Systems



Le marché des télécommunications dépasse aujourd'hui les prédictions les plus délirantes imaginées lors des débats sur la Société de l'Information. Une analyse récente de Cisco, le *Visual Networking Index*, prédit que le trafic IP mondial dépassera le demi-zettabyte⁽¹⁾ en 2012. Ce trafic IP va pratiquement doubler tous les deux ans jusqu'en 2012, à un taux de croissance annuel de 46%.

La vidéo dope le trafic IP

La vidéo est au cœur de cette croissance exponentielle. En 2012, la VoD, la TV sur IP et sur Internet représenteront près de 90% du trafic IP résidentiel ! De plus, le trafic data mobile va doubler chaque année, des prévisions suggérant qu'en 2010, les abonnés data haut débit actifs sur mobile seront plus nombreux que ceux du fixe⁽²⁾. L'émergence de technologies, telles le RFID ou le web sémantique, permettra la connectivité entre personnes, mais également à tout objet sur Internet.

La numérisation de l'information est inéluctable. IBM estime qu'en 2010, l'information numérique disponible doublera toutes les 11 heures. En 2015, stocker près de 6 péta-bytes⁽³⁾ de données ne coûtera que 100 €.

Trois vagues d'évolution de l'Internet

L'évolution d'Internet est envisagée en trois vagues. La première vague inclurait les applications disponibles à travers une infrastructure moyen/haut-débit de type « *best effort* ». Cela comprend des services existants tels l'email, les réseaux sociaux, la messagerie instantanée ou le téléchargement de vidéos courtes.

La deuxième vague suit une plus grande pénétration du haut débit, plus rapide et de meilleure qualité, créant un nouvel effet réseaux⁽⁴⁾. Depuis 2006, nous assistons à une

explosion d'applications, de contenus créés et partagés par chacun, de services permettant d'accéder à des vidéos de haute définition, tels qu'iPlayer ou Hulu. L'utilisateur veut partager ses photos, ses vidéos et les rendre disponibles de façon transparente sur tout type d'équipement, depuis un terminal mobile jusqu'à l'écran TV haute définition du salon. L'intégration d'applications Web 2.0, tels les réseaux sociaux, avec des flux vidéo HD en temps réel, crée un nouveau média « *Visual Networking* » et une convergence entre les télécommunications et l'audiovisuel. C'est le web collaboratif.

La troisième vague concernera la connectivité entre les personnes et les objets. En 2020, nous pouvons supposer que la disponibilité universelle d'une infrastructure très haut-débit de qualité sera la norme dans les pays développés. Dans d'autres pays, le web pourra être utilisé comme accélérateur de développement économique. Ray Kurzweil prédit que, à cette période, un ordinateur personnel de 1 000 € aura la puissance de calcul d'un cerveau humain.

Les premiers déploiements de téléprésence de la deuxième vague seront accessibles dans les hôpitaux, les écoles et à la maison. Les entreprises bénéficieront de téléprésence holographique en trois dimensions. Des puces électroniques connectées étant intégrées dans l'environnement, une pléthore d'applications peut émerger. Par exemple, de petits équipements portables peuvent nous aider de façon proactive dans la vie quotidienne. Des objets virtuels et des systèmes d'interfaces sensibles facilitent notre interaction avec ces équipements, supportant de multiples fonctions, telles celles décrites ci-contre. En résumé, nous entrons dans un monde

numérique où chaque chose est accessible de n'importe où ; l'automatisation et la transparence de ces connexions permettront de développer de nouveaux usages.

Cisco utilise le concept de « *Human Network* » pour décrire ces technologies IP et la façon dont elles permettent à chaque individu d'être plus créatif, indépendant et productif au travers de nouvelles applications, accessibles par chacun, en tout lieu, à tout moment ; et donc, finalement, rendre concrète et utilisable par tous la vision des premiers pionniers de l'Internet. ■

www.cisco.com/web/fr

⁽¹⁾ Un zettabyte représente un trillion de gigabytes, ou l'équivalent de 250 milliards de DVDs.

⁽²⁾ Source: Informa Telecoms and Media, 2007.

⁽³⁾ Un petabyte représente un million de gigabytes.

⁽⁴⁾ L'effet réseaux : plus le nombre d'utilisateurs sur le web augmente, plus la valeur du web pour chaque utilisateur augmente.

Exemples de concept d'application

Concept d'application	Description
<i>Alter Ego</i>	"Alter Ego" vous aide à organiser votre agenda, vos rendez-vous, gère et filtre de manière cohérente vos outils de collaboration tels que E-mail, messagerie instantanée, SMS, messagerie vocale et appels entrants téléphonique ou vidéo ; il connaît vos préférences, vos intérêts ; il anticipe vos besoins, organisant votre journée et voyages de façon efficace et productive ; il sait où vous êtes ainsi que vos contacts (notion de présence). Aujourd'hui, la Communication Unifiée en est une toute première étape.
<i>Virtual Doctor</i>	"Virtual Doctor" mesure de façon régulière des paramètres tels que votre pression, température, taux de cholestérol et vous prévient de votre condition, en fonction de votre dossier médical, âge, poids, antécédents familiaux et environnement ; il détecte les virus et bactéries ; il gère vos rendez-vous avec votre médecin traitant et peut vous proposer des diagnostics si nécessaire. Aujourd'hui, la HealthPresence en est une toute première étape.
<i>Imaginary Friend</i>	"Imaginary Friend" vous prodigue des conseils psychologiques, vous aide à gérer votre stress, vous connaît et vous comprend, est toujours à l'écoute de vos humeurs ; il vous fournit des conseils judicieux sur le plan professionnel et personnel ; il a de l'humour pour vous faire passer une journée plaisante. Aujourd'hui, certains réseaux sociaux en sont une toute première étape.
<i>Interactive Entertainment Center</i>	"Entertainment Center" transforme radicalement votre expérience de consommation de la TV, de la vidéo, de la radio, des jeux en réseau et de la lecture de livres ou magazines sur tout type d'équipements, incluant des lecteurs portables ; il vous fournit les informations « vitales » qui vous sont nécessaires, que ce soit un match de football ou les performances de votre artiste préféré ; interactif, il vous connecte à d'autres personnes partageant vos passions, commentant vos vidéos ; il apprend en continu vos préférences ; les navigateurs de recherche sont dépassés, « le contenu vous trouve »* * http://blogs.cisco.com/news/comments/video_dan_scheinman_content_finds_you/

Le spectre radio déterminera l'avenir du sans fil

par **Valery Timofeev**, directeur du Bureau des Radiocommunications de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT)

Ces dix dernières années, nous avons été les témoins du spectaculaire essor des communications mobiles. Il y a aujourd'hui sur la planète plus d'abonnés en téléphonie mobile qu'en téléphonie fixe. Une croissance façonnée par les normes mobiles mises au point par l'UIT, avec la participation active des gouvernements, des organisations de normalisation régionales et nationales, des équipementiers et des opérateurs de réseau.

L'IMT-2000, la norme mobile « 3G », est aujourd'hui une réalité, mais elle va continuer de s'affiner au fil de la prochaine décennie. On dénombre aujourd'hui plus d'un milliard d'abonnés IMT-2000. Mais la demande de communications mobiles continue de croître, non seulement pour les communications interpersonnelles mais aussi, de plus en plus, pour les communications entre personnes et systèmes (bases de données, capteurs, etc). Associée à cet essor, la demande de débits de plus en plus élevés va elle aussi croissant, dans le contexte d'un accès au web et aux applications multimédia toujours plus rapide.

La Conférence Mondiale des Radiocommunications de l'UIT, qui s'est déroulée l'année dernière à Genève (CMR-07), a identifié des bandes de fréquences radio additionnelles harmonisées à mettre à la disposition de l'UIT. La France est d'ailleurs le premier grand pays européen à avoir annoncé qu'il mettrait l'une de ces bandes à disposition pour la large bande mobile d'ici à la fin 2009.

L'UIT vient d'entamer la prochaine phase de normalisation du développement de la téléphonie mobile avec l'« IMT-Advanced » qui sera la plate-forme globale sur laquelle devraient se construire les prochaines générations de services mobiles – accès rapide aux données, messagerie unifiée et multimédia large bande – sous la forme de nouveaux services interactifs des plus prometteurs. Des propositions concernant ces interfaces radio de pointe sont en ce moment même soumises à l'UIT en vue de finaliser une norme mondiale harmonisée d'ici à début 2011. Les premiers déploiements des systèmes IMT-Advanced sont prévus d'ici à 2012, avec un déploiement à grande échelle aux alentours de 2015.

Améliorer la gestion du spectre international

Les Etats membres de l'UIT réexaminent tous les trois/quatre ans le cadre réglementaire international pour l'utilisation du spectre radio et des orbites satellite – des ressources naturelles limitées – à l'occasion des Conférences mondiales des radiocommunications (CMR). La préparation de la prochaine CMR, prévue pour 2011 (CMR-11), a commencé, à peine la CMR-07 terminée, avec une discussion sur les points à inscrire à l'ordre du jour de la CMR-11.

La CMR-11 visera notamment à améliorer le cadre réglementaire international défini dans le Règlement des Radiocommunications (RR), afin d'identifier des dispositions réglementaires optimales tenant compte de la convergence des services radio et du développement de nouvelles technologies radio comme des systèmes radio logiciels ou cognitifs. Parallèlement, elle s'intéressera aussi à la protection nécessaire des services de radiocommunications classiques (actuels et futurs) contre la prolifération exponentielle de systèmes radio de courte portée sans licence. Ces technologies radio novatrices sont très prometteuses et peuvent apporter de nouvelles utilisations variées, et probablement plus efficaces, du spectre radio et des orbites satellite.

Mais cette mise en œuvre soulève plusieurs questions réglementaires et de politique générale, comme la pertinence des définitions RR « historiques » des services radio à la lumière de la convergence et leur capacité à accueillir de nouvelles applications radio d'une façon technologiquement neutre. La nécessité d'identifier le meilleur mécanisme d'attribution des fréquences à ces services sur une base primaire ou secondaire dans des secteurs géographiques donnés, ou encore le moyen d'assurer la compatibilité électromagnétique entre les systèmes en place et ceux qui utilisent de nouvelles technologies avec, en particulier, la protection nécessaire des services essentiels (sécurité humaine, prévisions météorologiques ou services internationaux fournis par des satellites) présentent d'autres difficultés. Il convient de noter que ces services par satellite présentent un énorme potentiel, en termes de transmission de haute capacité, pour aider à tenir rapidement la promesse de l'UIT : connecter le monde.

Les demandes d'affectations additionnelles et/ou harmonisées de fréquences pour certains services de radiocommunications d'utilité publique sont aussi à l'ordre du jour de la CMR-11 : par exemple, le service de radionavigation par satellite, les services de transport aéronautique ou maritime, en constant développement, ou les nouveaux services fixes numériques sans fil, qui offrent une transmission des données à très grande vitesse et contribuent à réduire le fossé numérique.



Le spectre au chevet de l'environnement

La CMR-11 discutera également de la nécessité d'élargir le spectre radio pour la sécurité et la protection civile contre les catastrophes naturelles ou artificielles et les événements météorologiques liés au changement climatique. De fait, plusieurs services scientifiques de radiocommunication jouent un rôle fondamental dans la surveillance du changement climatique, la prévision, la détection et l'atténuation des effets des événements météorologiques (ouragans, typhons, orages, tremblements de terre, tsunamis) mais aussi dans l'alerte de la population et l'assistance aux opérations de secours pendant et après les catastrophes naturelles ou artificielles.

Consciente de l'importance des systèmes de contrôle de l'environnement pour la surveillance du temps et du climat, la prévision et la détection des catastrophes, l'alerte précoce et les secours, la CRM-07 a ratifié plusieurs résolutions portant sur les services du système mondial d'observation (SMO) de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM). Ces résolutions demandent à l'UIT de réaliser des études dans le but de développer des systèmes pertinents. Le résultat de ces études sera étudié lors de la CMR-11 et devrait aider à poursuivre le développement de systèmes et d'applications radio employés pour la prévision du changement climatique et l'atténuation ultérieure des effets néfastes.

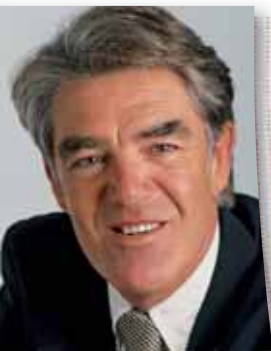
www.itu.int

Secteur postal : la lib

Évolutions technologiques avec de nouvelles machines plus efficaces, évolutions du comportement des opérateurs sur un

Moderniser l'affranchissement, optimiser le *business*

par **Jean-François Badet**, président-directeur général de Neopost France



neopost

L'opérateur postal de demain évoluera dans un contexte marqué par deux faits majeurs :

- un marché postal entièrement livré à la concurrence, qui imposera aux opérateurs postaux une approche résolument orientée clients (satisfaction, pertinence de l'offre, qualité des prestations), souci permanent d'une efficacité opérationnelle accrue ;

- une entreprise de demain qui s'appuiera sur un modèle d'approche clients résolument multicanal et multimédia, au sein duquel Internet occupera une place dominante. Parmi les médias plus traditionnels, ceux qui subsisteront dans le futur seront ceux qui auront su innover.

Le média courrier est bien parti pour y tenir une bonne place et cela pour deux raisons essentielles :

- comme le confirme la récente étude IFOP réalisée pour le compte du Club Courrier, le média courrier se démarque toujours nettement par son caractère personnel et émotionnel ;

- l'évolution technologique (technologies d'impression, code-barres, RFID) permettra au courrier :

- de devenir de plus en plus intelligent ;
- d'apporter des services à forte valeur ajoutée (traçabilité, qualité de l'adresse, etc.) ;
- d'autoriser personnalisation extrême et grande créativité, assurant des retours sur investissement marketing élevés.

La machine à affranchir suit cette évolution et est en passe de devenir un terminal de paiement postal à valeur ajoutée, opérant de façon totalement intégrée dans les infrastructures réseaux des entreprises et de l'opérateur postal. Ce terminal sera totalement communicant entre l'opérateur et ses clients, et ce dans les deux sens, à la différence d'autres types de terminaux de paiement.

Un outil de compétitivité

Le terminal d'affranchissement de demain constituera pour l'opérateur postal un outil déterminant de sa compétitivité, en lui apportant plusieurs bénéfices clés sur les fondamentaux de son *business*.

D'abord, communiquer l'offre de services postaux. Grâce à des capacités de mémoire et d'impression très nettement augmentées, le terminal d'affranchissement permettra une communication exhaustive de l'ensemble de l'offre de l'opérateur : affranchissement de base, marquage pour courrier industriel, services à valeur ajoutée, promotions, nouveaux produits. Cette communication sera très réactive : entièrement connectée et intégrée aux infrastructures de l'opérateur et de ses clients, la machine à affranchir traditionnelle sera devenue un véritable terminal de paiement de services postaux,

capable de « projeter » l'offre de l'opérateur postal et ses évolutions régulières, de façon instantanée et simultanée chez toute sa base de clients équipés de terminaux.

« Le terminal d'affranchissement de demain constituera pour l'opérateur postal un outil déterminant de sa compétitivité. »

Ensuite, distribuer l'offre de services postaux. Grâce à des fonctionnalités logiciel, le terminal d'affranchissement permettra des tarifications postales personnalisées et favorisera la créativité des opérateurs en matière de modèle de *pricing* (tarification à la taille, au volume, à la taille des lots, à la localisation des récepteurs ou encore à la date d'expédition) qui leur permettra de prendre en compte, de la façon la plus précise, le « coût de production » de leurs offres de services postaux respectives et d'optimiser ainsi leur rentabilité.

Mais aussi, piloter l'activité. En permettant une connaissance instantanée du niveau de consommation des services postaux par les clients, le terminal d'affranchissement assurera à l'opérateur une visibilité prévisionnelle très détaillée sur les deux piliers de son activité : d'une part la génération du chiffre d'affaires postal, d'autre part la charge industrielle et « *back office* » induite par ce chiffre d'affaires.

Enfin, connaître ses clients. Avec ses capacités de *reporting* très avancées, le terminal

d'affranchissement de demain sera aussi le sésame d'une connaissance client (évolution de la dépense postale, services postaux utilisés, etc.) déterminante dans la bataille de la satisfaction client et de la maximisation par l'opérateur du revenu par client.

Mieux communiquer et distribuer son offre, mieux connaître ses clients : des enjeux fondamentaux pour un opérateur postal, dans le contexte de concurrence entre opérateurs et entre média, qui fera du terminal d'affranchissement un canal de distribution privilégié, notamment par rapport au timbre.

Au-delà des fonctionnalités postales, on peut aussi penser que ce terminal de paiement hautement sécurisé pourrait voir ses fonctionnalités élargies à des services extra postaux.

Mieux contrôler les dépenses postales

Si l'on adopte maintenant le point de vue de l'utilisateur des services postaux, l'entreprise de demain sera de plus en plus confrontée à un impératif de mise sous contrôle de l'ensemble de ses dépenses, la dépense postale n'échappant pas à la règle.

Le terminal d'affranchissement (outil qui garantit de la manière la plus « solide » l'exhaustivité du chiffre d'affaires de l'opérateur) permettra la mise sous contrôle de ces dépenses pour le client grâce aux services qu'il procure (décomposition et analyse de la dépense postale par produits postaux, par centre de consommation, par période etc.). La dépense postale sera ainsi aussi bien maîtrisée que la dépense télécom aujourd'hui, avec des outils comme les PABX. Notons qu'au niveau global le budget annuel d'affranchissement dépasse 10 milliards d'euros.

Au final, le terminal d'affranchissement sera un « apporteur de transparence » sur le marché, à la fois pour l'opérateur qui s'en servira pour se démarquer de ses concurrents, adopter ses tarifs, maintenir sa compétitivité, valoriser ses services mais aussi pour l'entreprise client qui saura, grâce à cet équipement, maîtriser sa dépense postale et piloter ses investissements média en fonction de ses impératifs de développement commercial. ■

www.neopost.fr

Libéralisation, et après ?

marché devenu concurrentiel : à quoi ressemblera le secteur postal après-demain ? Quelques pistes.

Opérateurs postaux : vers un modèle industriel flexible ?

par **Martin Raab, Erwin den Exter,**
et **Jean-Félix Girardin,** consultants, Capgemini Consulting

L'ouverture totale à la concurrence du marché postal en Europe, le 1^{er} janvier 2011, va conduire les opérateurs historiques à des transformations profondes de leurs gammes commerciales et de leurs processus de production. Sur plusieurs marchés domestiques, certains doivent déjà se défendre contre des concurrents qui présentent un avantage coût décisif, grâce à des modèles économiques en rupture (Suède, Pays-Bas, Allemagne, Espagne).

Certes, les plus performants d'entre eux parviennent aujourd'hui à dégager des marges opérationnelles supérieures à 10% sur leur activité Courrier, mais ces excellentes performances ne sont pas nécessairement durables : la concurrence se fera plus féroce à mesure que tomberont les barrières qui faussent encore *de facto* le jeu concurrentiel sur les marchés libéralisés (le principe de l'exonération de TVA pour les anciens monopoles, la possibilité d'un salaire minimum imposé sur le secteur). La situation pourrait donc vite se retourner...

Amortir au maximum les coûts fixes

La force des nouveaux entrants consiste à concentrer les capitaux sur une partie du marché unique : ils proposent une gamme de services limitée à un nombre restreint de clients. Ils le font parce qu'ils prennent acte de la tendance à long terme du secteur : aujourd'hui, les lettres d'amour transitent par SMS, les courriers publicitaires sont envoyés par email, les relevés de compte sont téléchargés. Le média papier n'est pas prêt de disparaître mais la nature de la distribution est amenée à changer. C'est sur ce principe que se fondent les modèles économiques des nouveaux entrants : la part du marché la plus rentable ne se trouve pas dans les correspondances urgentes, qui sont de plus en plus concurrencées par les médias électroniques (instantanés par définition) ; elle se trouve sur le segment du courrier industriel, qui restera encore longtemps un média de masse.

Or, les émetteurs de courrier industriel sont sensibles aujourd'hui aux produits bon marché, tant qu'ils sont fiables. L'avantage compétitif des opérateurs historiques se trouve pris à contre-pied par la demande, qui n'attend plus nécessairement que leur opérateur soit capable d'acheminer les plis rapi-

dement ou de distribuer le courrier six jours sur sept, très tôt le matin, par un facteur qui connaît son quartier, ses clients (plutôt qu'un distributeur, qui les connaîtrait moins). Les nouveaux entrants se focalisent plutôt sur les besoins élémentaires des grands comptes, ce que les clients plébiscitent pourvu qu'ils bénéficient d'un prix moins élevé.

Ils font reposer leur modèle économique sur un modèle industriel simplifié, qui leur permet d'amortir au maximum leurs coûts fixes : gestion des capacités de production au plus juste en fonction des prévisions annoncées par les expéditeurs, distribution du courrier deux fois par semaine sur une zone donnée, variabilisation de la taille de la tournée du facteur en fonction des volumes, etc. Ils adoptent le modèle « *low-cost* » qui a fait ses preuves dans l'aérien ou dans l'automobile, tout en consentant à de lourds investissements (équipement en systèmes d'informations notamment). Le service offert présente même parfois des attributs à forte valeur ajoutée perçue, comme la traçabilité des plis jusqu'à la boîte aux lettres.

Se restructurer pour s'adapter

Face à ces modèles économiques, les structures organisationnelles des opérateurs historiques auront du mal à résister sans transformation profonde. Elles doivent inventer des modèles hybrides, capables de répondre à ces nouveaux marchés. D'autant que leurs revenus risquent de chuter dans des proportions alarmantes : l'effet volume est contraint par la baisse structurelle de la demande de courrier et par les pertes de part de marché inhérentes au processus de libéralisation ; l'effet prix subit la pression concurrentielle et la descente en gamme de la demande, qui migre vers les gammes « économiques ». Sans compter la possible suppression de la « clause de contenu », qui permet de pratiquer des tarifs différents entre le courrier de gestion et le courrier publicitaire alors que les coûts de production de ces gammes se sont rapprochés ces dernières années.

Volume et prix cumulés, nous estimons ainsi que les opérateurs historiques vont faire face à une perte de chiffre d'affaires pouvant aller jusqu'à 40% d'ici à 2015. Pour dégager une rentabilité des capitaux attractive pour les actionnaires, les anciens monopoles devront donc changer les règles du jeu.

Trois relais de croissance sont possibles :

- le marché du petit colis aux particuliers, qui a l'avantage d'être porté par la croissance du commerce électronique, même s'il ne s'agit que d'un segment de produits parmi d'autres et que les coûts de production devront être maîtrisés pour que sa croissance soit durable ;

- le marché des services à valeur ajoutée, liés au marketing direct (gestion d'adresses, gestion des retours, etc.) ou aux échanges électroniques (courrier hybride, impression, archivage électronique, etc.), même si ce marché est déjà occupé par une multitude de petits acteurs ;

- les marchés domestiques à l'étranger : la solution de croissance la plus évidente dans un contexte de marché commun européen correspond au redéploiement

des moyens sur les territoires étrangers, même si cela requiert des investissements importants.

Pour défendre leur performance, les opérateurs historiques devront donc d'abord revoir leur segmentation de clientèle et étudier en profondeur les nouveaux besoins du marché (grands comptes, entreprises, particuliers). La réponse à ces besoins passera ensuite par la refonte complète des appareils industriels, en se focalisant sur la problématique de la flexibilité des organisations à la distribution, puisque c'est là que se concentre plus de la moitié des coûts de production. Le *business model* réinventé localement devra ensuite être appliqué à plusieurs pays différents pour retrouver, en volume, une marge aussi importante que celle que les plus performants connaissent aujourd'hui. Dans le secteur postal, le défi est sans précédent pour gagner la bataille de la valeur. ■

www.fr.capgemini.com/



Capgemini Consulting

Vers une société à basse émission carbone

par **Silvia Fukuoka Álvarez**, European Policy Analyst

et **Sebastian Mueller**, European Policy Manager, Google



Même dans cette période où une crise économique mondiale se propage, les politiques environnementales et énergétiques doivent impérativement rester concentrées sur le long terme. L'Internet, tout comme les technologies de l'information et de la communication (TIC), ont un rôle à jouer : ils peuvent contribuer à l'innovation pour améliorer l'efficacité énergétique et pour aider à réduire les émissions globales à travers les différents secteurs industriels.

Qu'il s'agisse de bâtiments intelligents, de réseaux électriques intelligents, de téléconférences, de télétravail, ou de dématérialisation des procédures à travers le e-gouvernement ou la e-administration, les TIC et Internet sont une partie de la solution pour tendre vers une économie à basse émission carbone. Internet est également devenu une plateforme pour sensibiliser à la nécessité de réduire les émissions et, pour les citoyens, un moyen d'accéder à des informations sur la façon de contribuer à cet objectif.

Accéder à l'énergie verte

Google s'est concentré sur des projets contribuant au développement de solutions d'énergie propre, a noué des partenariats industriels pour mettre en œuvre des standards d'efficacité énergétique, et a mis l'accent sur la réduction de sa propre empreinte carbone. Nous générons notre propre énergie renouvelable et avons bâti l'une des plus importantes installations solaires construite par une entreprise aux Etats-Unis.

Avec une initiative dénommée « *Renewables cheaper than coal* » (« énergies renouvelables moins chères que le charbon »), Google a engagé des investissements majeurs promettant des technologies propres basées par exemple sur la puissance solaire ou la puissance du vent, et des systèmes géother-

miques avancés. Nous sommes convaincus que les consommateurs ont également des attentes pour accéder à l'énergie verte et Google applaudit les objectifs que les pouvoirs politiques français et européens ont fixés afin de rendre compétitifs les coûts de l'énergie renouvelable et résoudre ainsi son équation économique.

Internet et les TIC offrent aussi une opportunité fantastique à de larges communautés d'utilisateurs de voir comment le changement climatique pourrait affecter la planète et ses habitants au cours du prochain siècle. Par exemple, les couches d'informations développées sur *Google Earth* à la fois en partenariat avec des organisations gouvernementales ou sur la base de contenus générés par les utilisateurs (organisations ou individus) présentent une modélisation des augmentations de température sur les 100 prochaines années ou le changement environnemental tel que la fonte des glaciers.

Réduire la consommation énergétique

Un secteur TIC responsable doit se poser deux questions. Premièrement, ce qui peut être fait pour améliorer sa propre empreinte carbone, qui compte globalement pour environ 2% de la consommation de CO2 et dont un doublement est prévu d'ici 2020. Deuxièmement, comment la capacité unique de l'Internet et des TIC à suivre et maximiser l'efficacité énergétique peut aider à réduire les 98 % autres émissions globales.

Sur la première question, Google a travaillé avec Intel et d'autres partenaires industriels au lancement de *Climate Savers Computing Initiative* (CSCI) visant à encourager des standards d'efficacité plus ambitieux pour les équipements TIC afin de réduire la consommation énergétique. Cette initiative est conçue pour contribuer à créer une demande suffisante pour des ordinateurs, serveurs et composants plus efficaces en termes énergétiques.

Chez Google, la mesure de notre efficacité énergétique a conduit à concevoir les fermes de serveurs les plus efficaces au monde – elles utilisent presque cinq fois moins d'énergie que les installations conventionnelles dans l'alimentation et le refroidissement des machines. Résultat : dans le temps nécessaire pour effectuer une requête sur le moteur de recherche, l'ordinateur personnel d'un internaute utilise plus d'énergie que Google pour répondre à cette requête sur un index de plus d'un trillion (un milliard de milliard) de pages web !

Des compteurs électriques intelligents

Le rôle le plus important des TIC et d'Internet concerne peut-être la réduction des émissions dans d'autres secteurs de l'économie. Une étude récente de *The Climate Group* et du GeSI⁽¹⁾ estime que d'ici 2020, les TIC peuvent permettre des réductions d'émission cinq fois plus importantes que l'empreinte carbone propre au secteur de l'économie numérique. Google a noué un partenariat avec General Electric pour explorer la piste d'un réseau électrique « intelligent » afin de donner de la visibilité aux consommateurs, distributeurs, et innovateurs technologiques pour gérer l'électricité plus efficacement et réduire leur empreinte carbone.

De même que l'Internet transforme nos vies quotidiennes, personnelles et professionnelles, en nous donnant un accès de plus en plus large à l'information, des compteurs « intelligents » transformeront le réseau électrique en apportant aux consommateurs, via Internet, une information en temps réel sur la quantité d'énergie que leurs appareils « intelligents » consomment et en permettant la mise en œuvre de systèmes de gestion énergétique domestiques. Dans le déploiement de ces compteurs « intelligents », il est crucial de tirer leçon du modèle très innovant de l'Internet et d'adopter des standards ouverts pour des compteurs qui permettront une interopérabilité et le développement d'applications utilisant les données de ces compteurs.

La piste de la dématérialisation

Finalement, la dématérialisation est une autre voie prometteuse pour une contribution de l'Internet à la réduction des émissions. Cela implique notamment de faciliter la disponibilité en ligne de services publics et commerciaux, de remplacer certains voyages par de la vidéo-conférence et d'utiliser les outils en ligne de collaboration, de traitement de texte, de tableur et de présentation (« *cloud computing* »). L'étude de *The Climate Group* et du GeSI estime que d'ici 2020, ces seules pistes pourraient constituer des réductions presque équivalentes aux émissions du Royaume-Uni en 2007 !

Maintenant qu'il est clair qu'Internet et les TIC constituent un facteur de développement d'une économie à basse émission, les pouvoirs publics doivent fournir aux entreprises les bonnes incitations pour avoir pleinement recours aux nouvelles technologies dans le combat contre le changement climatique. ■

www.google.fr

⁽¹⁾ www.theclimategroup.org/assets/resources/publications/Smart2020ReportSummary.pdf



La corégulation en droit des communications électroniques

Lieu d'échange et de négociation où se comparent les bonnes pratiques afin de les ériger en recommandations ou en règles de droit, **la corégulation a pour objet d'articuler les efforts des acteurs privés et l'intervention des pouvoirs publics afin de servir l'intérêt général. Bien utilisée, elle conduit souvent à un meilleur respect de la législation. Explications.**

Les politiques et la législation des communications électroniques deviennent de plus en plus complexes. Pour concrétiser les politiques, la voie législative n'est souvent qu'une partie d'une solution plus vaste, combinant des règles formelles avec d'autres, non contraignantes, telles que recommandations, lignes directrices ou même corégulation à l'intérieur d'un cadre convenu en commun.

Pour mener à bien des politiques publiques, l'ARCEP valorise la concertation

Si les pouvoirs de l'ARCEP font partie de ceux généralement dévolus par la loi aux autorités administratives indépendantes chargées de la régulation d'un marché ou d'un secteur en voie d'ouverture à la concurrence (pouvoirs réglementaire, de décision, d'autorisation, d'avis, d'enquête, de sanction et de règlement de différends), leur originalité réside dans les conditions dans lesquelles ils sont exercés, à travers une riche concertation avec le secteur régulé, les consommateurs, parfois d'autres autorités administratives indépendantes, et, dans certain cas, sous le contrôle du ministre.

Pour mener à bien ses missions, l'ARCEP apporte aux acteurs du marché une visibilité qui exige une concertation permanente et une volonté de transparence. Pour le secteur des communications électroniques, la

concertation passe par l'union périodique d'instances consultatives : la commission consultative des réseaux et des services de communications électroniques (CCRSCE) ; la commission consultative des radiocommunications (CCR) ; le comité de l'interconnexion et de l'accès ; le comité des consommateurs, etc. La concertation repose aussi sur l'organisation régulière d'auditions, de rencontres et de consultations publiques notamment au travers d'appels à commentaires. Les avis et décisions de l'ARCEP, qui sont publics, sont publiés sur son site Internet.

En faisant pleinement usage des ressources offertes par la loi, l'ARCEP peut également formuler des propositions pour progresser en direction des objectifs de la régulation au moyen d'une coopération renforcée avec les acteurs du marché. Ainsi, le recours à la corégulation peut être envisagé lorsqu'elle s'avère être un moyen efficace d'atteindre les objectifs de la régulation.

La corégulation, un mode concerté d'action publique et de production de normes

La corégulation (ou, terme plus explicite en anglais, la *policy cooperation*) s'analyse comme un lieu d'échange, de négociation entre les parties prenantes et les titulaires de la contrainte légitime et où se comparent les bonnes pratiques, afin de les ériger en recommandations ou en règles de droit. Ce lieu

peut également servir d'instance de médiation. La corégulation a pour objet d'articuler les efforts des acteurs privés (autorégulation) et l'intervention des pouvoirs publics (réglementation). « *La corégulation associe des mesures législatives ou réglementaires contraignantes à des mesures prises par les acteurs les plus concernés en mettant à profit leur expérience pratique. Il en résulte une plus large appropriation des politiques en question, en faisant participer à leur élaboration et au contrôle de leur exécution ceux qui sont concernés au premier chef par les mesures d'application. Ceci conduit souvent à un meilleur respect de la législation, même lorsque les règles détaillées ne sont pas contraignantes* »⁽¹⁾.

Le terme « corégulation » est apparu pour la première fois en France dans le secteur des communications électroniques sous la plume de la Section du Rapport et des Etudes du Conseil d'État⁽²⁾. La corégulation a déjà été employée, par exemple, dans la mise au point opérationnelle des offres de référence ou dans les mécanismes de portabilité des numéros.

La corégulation signifie qu'un cadre d'objectifs globaux, de droits, de mécanismes d'application et de recours, ainsi que de conditions de contrôle de l'exécution est prévu par la législation. Elle ne doit être employée que quand elle représente véritablement une valeur ajoutée et qu'elle sert l'intérêt général. Elle n'est adaptée qu'aux cas où des questions régaliennes ou des choix politiques importants ne sont pas en jeu.

Il faut également que les différents participants soient responsables et capables de suivre des procédures ouvertes pour la formulation et l'application des règles convenues. Il s'agit là d'un facteur clé pour déterminer quelle valeur ajoutée la corégulation apporte dans un cas donné. Si la corégulation ne donne pas les résultats souhaités ou si certains acteurs ne se soumettent pas aux règles convenues, les autorités publiques ont toujours la faculté d'intervenir en arrêtant les règles spécifiques requises. ■

Paul Champsaur, président de l'ARCEP, aux 30^{èmes} Journées internationales de l'Idate, le 20 novembre 2008 : « *Mon plus grand regret est qu'on n'ait pas réussi à faire suffisamment de co-régulation avec les entreprises du secteur. Ce sujet devient de plus en plus important parce que la régulation, quand elle réussit – comme cela a été le cas en France –*



– passe de la régulation asymétrique, c'est-à-dire quelque chose qu'on impose à France Télécom comme les offres de gros, à la régulation symétrique qu'on impose à tous. Pour faire de la bonne régulation symétrique, il n'y a pas de mystère, il faut beaucoup discuter avec toutes les entreprises et la meilleure régulation est celle qui est issue d'accords au sein du secteur, c'est-à-dire quand les entreprises,

collectivement, prennent à bras le corps les problèmes de moyen terme du secteur, trouvent la parade et apportent la meilleure solution. A ce moment là, le régulateur est heureux ! Cette corégulation qui fonctionne, dans certains cas, aux Etats-Unis, ne fonctionne pas assez en France. Je salue d'ailleurs la Fédération Française des Télécoms et lui souhaite de pouvoir jouer un rôle dans la promotion de cette corégulation ».

⁽¹⁾ Commission des Communautés européennes, Livre blanc sur la gouvernance européenne, Bruxelles, 25 juillet 2001, COM(2001) 428 final, p. 25.

⁽²⁾ « Internet et les réseaux numériques », EDCE, Paris, La Documentation Française, 1998.



Copropriétaires, bailleurs, syndics : tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la fibre...

Qu'est-ce que la fibre optique ? Quelle différence avec l'ADSL ?

Les technologies ADSL utilisent les paires de cuivre métalliques du réseau téléphonique traditionnel. Bien qu'elles permettent d'améliorer très sensiblement les performances, elles offrent des débits limités.

La fibre optique, qui est une nouvelle infrastructure, permet d'atteindre, sur des distances relativement longues (plusieurs dizaines de kilomètres), des débits très importants, supérieurs à 50 Mbit/s et pouvant dépasser 100 Mbit/s.

réseau afin qu'il puisse délivrer ses propres services (Internet, TV, téléphone, VOD, etc.) s'il le souhaite.

Suis-je contraint de laisser l'opérateur installer une prise dans mon logement ?

Non. L'accord de la copropriété permet à l'opérateur de déployer son réseau de fibre optique sur les parties communes de l'immeuble. Cela ne contraint pas les habitants de l'immeuble à laisser entrer les opérateurs pour qu'ils installent une prise optique chez eux.

par exemple la préexistence d'un réseau de fibre optique déjà installé dans l'immeuble. Ainsi, le cadre juridique permet à la copropriété de n'avoir qu'un seul opérateur responsable du réseau de fibre optique pour les particuliers de l'immeuble et de limiter les nuisances éventuellement occasionnées par des travaux à répétition.

Qui paie l'installation de la fibre dans l'immeuble ?

La loi est très claire à ce sujet : elle prévoit que l'équipement d'un immeuble en fibre optique est sans frais pour la copropriété et à la charge de l'opérateur.

Qui est responsable du réseau déployé et des problèmes éventuels d'installation ?

C'est l'opérateur d'immeuble qui a déployé la fibre et qui a signé la convention d'installation, de gestion ou de maintenance avec la copropriété ou le propriétaire de l'immeuble qui est l'unique responsable, et ce pour toute la durée de la convention.

Quel intérêt de mettre en concurrence les opérateurs lors de l'AG si la fibre est mutualisée et interopérable ?

Quel que soit l'opérateur choisi, sachez que les principales garanties apportées aux habitants et à la copropriété (mutualisation, gratuité de l'installation du réseau, etc) seront les mêmes. Mais il est toujours préférable de mettre en concurrence les propositions des opérateurs pour que la copropriété ait le choix et qu'elle puisse arbitrer, par exemple, entre les modalités de réalisation des travaux et les délais d'équipement prévus par les différentes offres.

Sur quels critères la copropriété doit-elle choisir un opérateur ?

La loi prévoit que toute proposition commerciale d'installation de la fibre par un opérateur doit être inscrite à l'ordre du jour de l'assemblée générale des copropriétaires et que le choix entre ces propositions se fait à la majorité des présents (article 24). Les critères de choix relèvent donc de l'appréciation de la copropriété.

La convention signée avec l'opérateur devra, en tout état de cause, respecter les principes posés par la loi. A noter que si elle doit permettre la mutualisation (afin que les habitants aient le choix de leur FAI), cette convention n'a pas à traiter des conditions précises de mise en œuvre de ce principe, qui relève de la relation entre opérateurs et des pouvoirs confiés par la loi à l'ARCEP.

La loi s'applique-t-elle aux réseaux câblés ?

La loi pose un cadre s'appliquant à tout opérateur qui déploie de la fibre optique à l'intérieur d'un immeuble. Ainsi, si le câblo-opérateur équipe un immeuble en fibre optique, ce cadre s'applique bien entendu à lui (signature d'une convention, gratuité des déploiements, mutualisation, etc.). En revanche, la desserte interne de l'immeuble en câble coaxial, support traditionnel des réseaux câblés, n'est pas visée par la loi, comme celle en cuivre d'ailleurs.

Qu'est-ce que le « droit à la fibre » ?

Le droit à la fibre est la garantie donnée par la loi à tout habitant que le propriétaire de son immeuble ne pourra s'opposer à l'installation d'un réseau en fibre optique ou à son raccordement à un tel réseau. Le propriétaire ne pourra le refuser que pour un motif légitime et sérieux. Le principal motif cité par la loi est la préexistence d'un tel réseau dans l'immeuble. L'occupant pourra alors, grâce à la mutualisation entre les opérateurs du réseau, choisir le fournisseur d'accès à Internet de son choix, sous réserve que celui-ci desserve l'immeuble.



L'ARCEP a répondu aux questions sur la fibre lors d'un chat le 6 novembre. 588 personnes se sont connectées en direct et 440 questions (dont 215 en direct) ont été posées au total ! 32 d'entre elles ont pu obtenir une réponse pendant l'heure du direct. Un record.

Que se passe-t-il si un ou plusieurs opérateurs veulent fibrer un immeuble ?

Ils doivent contacter le syndic pour que leurs propositions soient inscrites à l'ordre du jour de la prochaine assemblée générale. Lors de celle-ci, la copropriété choisira l'opérateur qui déploiera le réseau de fibre optique dans l'immeuble et avec qui une convention devra être signée. En résumé, deux conditions sont nécessaires pour installer de la fibre dans un immeuble : la première, c'est être autorisé par la copropriété et la seconde, de signer une convention. Une convention type (voir page de droite) a été publiée par l'ARCEP et est disponible sur son site Internet.

Aucun opérateur ne propose d'équiper mon immeuble en fibre. Que puis-je faire ?

Depuis 1997, le déploiement des réseaux est libre. Si un opérateur souhaite déployer la fibre seulement dans certaines zones ou dans certains immeubles, il est libre de le faire ; il n'existe aucune obligation.

En revanche, il est toujours possible d'adresser une demande de fibrage, de préférence en groupant les demandes des habitants de l'immeuble, aux différents opérateurs susceptibles de déployer de tels réseaux. Si aucun opérateur n'est intéressé, la copropriété peut envisager de fibrer l'immeuble par ses propres moyens mais attention : les équipements à déployer ne sont pas encore normalisés et il faudra, en tout état de cause, qu'un opérateur se raccorde au réseau de l'immeuble et exploite le réseau.

La copropriété peut-elle refuser l'offre d'un opérateur qui souhaite fibrer l'immeuble ?

La loi prévoit que la copropriété peut refuser l'installation de la fibre optique par un opérateur si elle atteste de motifs sérieux ou légitimes, comme

Comment savoir si je suis éligible à une offre en fibre optique ?

La première démarche consiste à vérifier que votre immeuble est équipé en fibre optique en interrogeant le syndic de la copropriété si vous êtes propriétaire, ou bien en questionnant le propriétaire si vous êtes locataire. De plus, vous pouvez vérifier si des opérateurs ou des fournisseurs d'accès à Internet proposent des services sur fibre optique à votre domicile en les interrogeant directement ou en consultant leur site Internet.

Si mon immeuble est équipé, suis-je obligé de prendre la fibre ?

Non, chaque habitant est libre de souscrire ou non à un abonnement très haut débit. Le réseau fibre est une nouvelle infrastructure qui n'impacte en rien les réseaux existants. En clair, si vous avez déjà un abonnement haut débit et que vous ne souhaitez pas changer pour une offre de fibre, vous restez libre de garder votre abonnement.

Mon immeuble a été fibré par un opérateur : suis-je contraint de choisir son offre de services ?

Non, vous pouvez choisir une offre concurrente. L'opérateur qui installe le réseau en fibre optique dans l'immeuble (l'opérateur d'immeuble) est tenu de l'ouvrir aux autres opérateurs. On parle d'obligation de mutualisation. Cela signifie que l'opérateur d'immeuble doit permettre à tout autre FAI d'utiliser ce



Convention d'installation, de gestion, d'entretien et de remplacement de lignes très haut débit en fibre optique

Entre les soussignés

Le [syndicat des copropriétaires dûment autorisé après délibération de l'Assemblée Générale datant du (...)] et représenté le cas échéant par son syndic en exercice] ou [L'OP HLM / la SA HLM de ... représenté par son président dûment autorisé par décision du conseil d'administration en date du ...], ci-après « Propriétaire » d'une part (coordonnées ...)

et

La société X ci-après « Opérateur » d'autre part (RCS et coordonnées...)

Il est convenu ce qui suit :

Article 1 - Objet

La présente convention, conclue sur le fondement de l'article L. 33-6 du Code des Postes et de Communications Électroniques (CPCE), définit les conditions d'installation, de gestion, d'entretien et de remplacement de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique permettant de desservir un ou plusieurs utilisateurs finals dans un immeuble de logements ou à usage mixte (ci-après les Lignes).

Ces conditions ne font pas obstacles et sont compatibles avec la mise en œuvre de leur mutualisation prévue à l'article L. 34-8-3 du CPCE. L'Opérateur est ainsi responsable vis-à-vis du Propriétaire des opérations techniques nécessaires à l'installation, à la gestion, à l'entretien et au remplacement de l'ensemble des Lignes, y compris celles mutualisées auprès d'opérateurs tiers.

La présente convention ne comporte en revanche aucune disposition fixant des conditions techniques ou tarifaires de la mutualisation.

En complément du présent document, des Conditions spécifiques décrivent notamment les modalités de mise en œuvre de certaines des stipulations prévues par la présente convention.

Les parties peuvent, le cas échéant, s'accorder dans un document distinct de la présente convention, sur les conditions techniques et financières de la fourniture de services de communications électroniques au bénéfice du Propriétaire ou de l'ensemble des occupants.

Article 2 - Réalisation des travaux

L'Opérateur installe pour chaque logement ou utilisateur professionnel un chemin continu en fibre optique partant du point de raccordement et allant jusqu'à la limite du logement ou du local de l'occupant. La fin des travaux à effectuer ne peut excéder 6 mois après la date de signature de la convention. Le câblage d'étage peut être réalisé ultérieurement pour raccorder un utilisateur, dans un délai défini dans les Conditions spécifiques.

L'exécution des travaux d'installation des Lignes se fait dans le respect du règlement de copropriété et du règlement intérieur ainsi que des normes applicables et des règles de l'art.

Le Propriétaire met à la disposition de l'Opérateur les infrastructures d'accueil ou l'espace nécessaire pour permettre l'installation des Lignes. Lorsque de telles infrastructures d'accueil ne sont pas disponibles, l'Opérateur en installe dans le respect de l'alinéa précédent. Dans tous les cas, l'Opérateur fait en sorte que les infrastructures d'accueil puissent être utilisées par des opérateurs tiers.

Article 3 - Gestion, entretien et remplacement

La gestion, l'entretien et le remplacement de l'ensemble des Lignes, des équipements et des infrastructures d'accueil installées ou utilisées en application de l'article 2 sont assurés par l'Opérateur. Le Propriétaire autorise l'Opérateur à mettre à disposition d'opérateurs tiers toutes les ressources nécessaires au titre de la mutualisation. L'Opérateur est responsable de ces opérations et en informe le Propriétaire.

Article 4 - Les modalités d'accès au bâtiment

L'Opérateur respecte les modalités d'accès au bâtiment définies dans les Conditions spécifiques à l'occasion de toute intervention nécessaire aux opérations d'installation, de gestion, d'entretien et de remplacement. Le Propriétaire fait ses meilleurs efforts pour garantir cet accès.

Article 5 - Responsabilité et assurances

L'Opérateur est responsable des dommages tant matériels que corporels causés par les

travaux d'installation, de gestion, d'entretien et de remplacement de l'ensemble des Lignes, tant pour lui-même que pour ses sous-traitants éventuels, et ce à l'égard du Propriétaire, de ses ayants droits et des tiers qui se trouveraient dans la propriété privée au moment des travaux. Préalablement au commencement des travaux, il contracte les assurances nécessaires pour couvrir, à hauteur d'un plafond mentionné dans les Conditions spécifiques, sa responsabilité et les éventuels dommages directs, matériels et corporels, et s'engage à en justifier à la première demande du Propriétaire. Un état des lieux contradictoire est effectué avant le commencement des travaux et après leur achèvement. En cas de dégradations imputables aux travaux, l'opérateur assure, à ses frais exclusifs, la remise en état des lieux.

Article 6 - Information du Propriétaire et des opérateurs tiers

Afin d'informer le Propriétaire sur les Lignes et équipements installés, l'Opérateur établit un plan de câblage qu'il tient à jour. Il informe le Propriétaire des modifications apportées aux installations établies dans le cadre de la présente convention, selon les modalités définies dans les Conditions spécifiques.

Dans les quinze jours suivant la signature de la présente convention, l'Opérateur en informe les opérateurs tiers.

Les parties précisent dans les Conditions spécifiques la date de raccordement de l'immeuble à un réseau de communications électroniques à très haut débit ouvert au public.

Article 7 - Dispositions financières

L'autorisation accordée par le Propriétaire à l'Opérateur d'installer ou d'utiliser les Lignes, équipements ou infrastructures d'accueil n'est assortie d'aucune contrepartie financière.

Les opérations d'installation, de gestion, d'entretien et de remplacement des Lignes se font aux frais de l'Opérateur.

Article 8 - Propriété

Sauf dispositions contraires définies dans les Conditions spécifiques, les Lignes, équipements et infrastructures d'accueil installés par l'Opérateur sont sa propriété pendant la durée de la présente convention.

Article 9 - La durée de la convention et les conditions de son renouvellement ou de sa résiliation

Sauf dispositions contraires définies dans les Conditions spécifiques, la présente convention est conclue pour une durée de 15 ans à compter de la date de signature et renouvelable, dont une fois tacitement sauf dénonciation par l'une des parties par lettre recommandée avec accusé de réception en respectant un préavis de 12 mois.

En cas de changement d'opérateur, l'Opérateur fait ses meilleurs efforts pour assurer la continuité du service jusqu'à ce que les opérations de gestion, d'entretien et de remplacement des équipements installés soient transférées à un tiers.

Article 10 - Conditions spécifiques

Les Conditions spécifiques précisent notamment :

- la date de raccordement de l'immeuble à un réseau de communications électroniques à très haut débit ouvert au public ;
- le suivi et la réception des travaux, le cas échéant les engagements de qualité complémentaires pour la réalisation des travaux ;
- les standards techniques suivis par l'opérateur d'immeuble ;
- le délai de réalisation du câblage d'étage suite à la demande d'un utilisateur ;
- les modalités de gestion, d'entretien et de remplacement des Lignes, équipements et infrastructures d'accueil ;
- les modalités d'information du Propriétaire ;
- les modalités d'accès aux parties communes de l'immeuble par l'Opérateur ;
- le niveau du plafond des assurances contractées par l'Opérateur ;
- l'identité du propriétaire des Lignes, équipements et infrastructures d'accueil si elle diffère de celle prévue à l'article 8 ;
- la durée de la convention et les conditions de son renouvellement si elles diffèrent de celles prévues à l'article 9 ;
- les procédures et les cas de résiliations ;
- les modalités d'évolution de la présente convention.

À _____,

le _____ / _____ / _____

Pour le Propriétaire (Nom et Qualité)

Pour l'Opérateur

BRÈVES

NOMINATIONS



Louis-Philippe Carrier
Economiste et juriste de formation, Louis-Philippe Carrier est diplômé de l'ESCP-EAP de l'ENS Cachan et de la London School of Economics. Il a débuté sa carrière comme enseignant à

l'Université de la Polynésie française, où il a mené des recherches sur les effets de la régulation sur le développement économique, notamment dans les télécoms. Le 3 novembre, il a rejoint le service Economie et Prospective de l'Autorité pour travailler sur le service universel postal et la terminaison d'appel mobile.



Elodie Delapierre
Elodie Delapierre est diplômée d'un master de recherche en économie des réseaux de La Sorbonne. Elle a rejoint l'unité « marché fixe » de l'Autorité début novembre où elle est

principalement chargée de suivre le marché de détail de la téléphonie fixe. Auparavant, elle avait participé à des travaux de recherche sur les autorités de régulation et de concurrence dans le cadre d'un stage au service recherche et développement d'EDF.



Johann Meneguerra
Titulaire d'un diplôme de technicien supérieur de maintenance en électronique, Johann Meneguerra est spécialisé dans les radiocommunications. Il a effectué sa carrière dans l'Armée française où il

supervise notamment l'intégration, la conception et l'installation de réseaux de radiocommunications à la DGSE. Il est chargé de la gestion et de la coordination techniques des fréquences au sein du service Opérateurs et Ressources rares de l'ARCEP depuis novembre.



Jennifer Siroteau
Diplômée de l'ENSAE et du DEA « Finance » de l'université Paris Dauphine, Jennifer Siroteau est économiste. Après une expérience professionnelle dans le secteur bancaire, elle a travaillé sur les

concentrations d'entreprises à la DGCCRF, au ministère de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi. En novembre, elle a rejoint l'unité « Analyses économiques et concurrentielles » de l'Autorité, où elle est chargée de l'analyse financière des opérateurs et de la prospective.

L'ARCEP en visite officielle en Inde



Paul Champsaur, président de l'ARCEP, a effectué début octobre un voyage d'étude en Inde. A cette occasion, il a participé à une conférence sur l'évolution de la régulation du marché des télécommunications et a rencontré son homologue indien de la « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI), M. Nripendra Misra, ainsi que des représentants

des acteurs du secteur des télécoms de la péninsule. Cette mission a permis de comprendre l'enjeu du développement du haut débit mobile dans un pays où le mobile a supplanté le fixe, et où les opérateurs ont privilégié des

modèles économiques « bon marché ». Un document rendant compte de cette mission a été réalisé en version bilingue français-anglais. Il sera bientôt disponible sur le site Internet de l'Autorité. Une version imprimée peut être commandée sur com@arcep.fr.



« Paquet Télécom » : un compromis a été trouvé

Les ministres chargés des télécoms des 27 Etats membres de l'Union européenne se sont réunis le 27 novembre à Bruxelles afin de trouver un accord politique sur le projet de révision du cadre réglementaire européen des télécommunications. A l'issue d'une négociation laborieuse, le Conseil de l'Union européenne est parvenu à un compromis, à l'unanimité, sur le « Paquet télécom ». Un résultat

dont se sont félicitées les institutions européennes et la France, qui préside l'Union jusqu'au 31 décembre 2008. Prochaine étape : les discussions sur le texte en deuxième lecture entre le Conseil, le Parlement européen et la Commission européenne pour aboutir à un accord définitif, d'ici à l'été 2009.



Régulation des services de diffusion audiovisuelle

L'Autorité a lancé, le 18 novembre 2008, le processus de révision de l'analyse du marché de gros des services de diffusion audiovisuelle qu'elle avait adoptée en 2006, et qui arrive à échéance au 1^{er} avril 2009. Dans le document qu'elle a mis en consultation publique, l'ARCEP dresse un bilan de l'évolution des différentes plateformes

de diffusion audiovisuelle et des obligations imposées à TDF lors du précédent cycle d'analyse de marché. Elle pose également la question de l'opportunité de maintenir un dispositif de régulation *ex ante* et propose différentes options de régulation. Les réponses sont attendues jusqu'au 9 janvier 2009.

« Devine d'où je t'appelle ? »

A l'issue de la consultation publique qu'elle a menée du 10 septembre au 3 octobre, l'Autorité a pris deux décisions définissant le cadre de l'utilisation des fréquences à bord des avions volant au-delà de 3000 m d'altitude. Ces décisions entreront en vigueur après homologation ministérielle. Le gouvernement

précisera par décret les obligations applicables aux opérateurs de télécommunications fournissant des services de communications mobiles à bord des avions immatriculés en France, quel que soit le pays survolé. Les compagnies aériennes qui le souhaiteraient auront alors la possibilité d'offrir des services GSM à bord de leurs avions.



Terminaison d'appel mobile : l'Autorité poursuit la baisse



Dans sa décision d'encadrement tarifaire des terminaisons d'appel vocal mobile publiée le 2 décembre dernier, l'ARCEP baisse les tarifs d'Orange et de SFR de 6,5 € au 1^{er} juillet 2009 et 3 € au 1^{er} juillet 2010 (respectivement 8,5 – 6 – 4 € pour Bouygues Télécom).

Tout opérateur offrant un service téléphonique doit permettre à ses clients de joindre l'ensemble des numéros mobiles français. Pour cela, les opérateurs doivent acheter une prestation de « terminaison d'appel » à chaque opérateur mobile dans des conditions qui sont, en l'absence de régulation, décidées unilatéralement par cet opérateur mobile. La terminaison d'appel vocal mobile constitue donc un goulot d'étranglement structurel. Cette puissance de marché a conduit l'Autorité, dans sa décision d'analyse de marché d'octobre 2007, à imposer aux trois opérateurs mobiles métropolitains un encadrement des tarifs qu'ils peuvent facturer sur le marché de gros au titre de ces prestations, selon le principe d'orientation vers les coûts. Cette décision avait fixé les plafonds que les tarifs de terminaison d'appel vocal mobile des trois opérateurs ne doivent pas excéder entre le 1^{er} janvier 2008 et le 30 juin 2009. Elle vient maintenant de préciser l'encadrement tarifaire qu'ils devront respecter sur la période allant du 1^{er} juillet 2009 au 31 décembre 2010. Conformément aux textes nationaux et européens, l'Autorité a mis son projet de décision en consultation publique et l'a, en parallèle, notifié à la Commission européenne et aux autres régulateurs européens. Après avoir pris en compte les commentaires et observations reçus, l'Autorité a adopté sa décision finale le 2 décembre.

Une orientation à moyen terme des tarifs vers les coûts incrémentaux

L'action de l'Autorité s'attache à prévenir les problèmes concurrentiels découlant d'un niveau trop élevé de cette terminaison d'appel en imposant que les tarifs reflètent les coûts sous-jacents. L'Autorité mène ainsi une politique de réduction des terminaisons d'appel mobile au fur et à mesure du développement des réseaux mobiles. Elle a ainsi fait baisser le prix de ces prestations de plus de 30 €/mn à la fin des années 90 au niveau actuel compris entre 6,5 et 8,5 €/mn en métropole.

Au regard du développement actuel des marchés – maturité des réseaux mobiles, convergence et concurrence croissantes avec

les réseaux fixes, fort développement des offres d'abondance (forfaits et offres illimitées), tendance forte à la différenciation des tarifs d'appels mobile en fonction du réseau de destination (appels *on net* qui transitent sur un seul réseau et *off net*, qui transitent sur deux réseaux distincts) – l'Autorité a, dans sa décision du 2 décembre, décidé de faire évoluer les références de coûts, de manière à ce que le signal économique ainsi lancé aux marchés soit plus adapté et efficace.

En particulier, elle estime que le niveau optimal à moyen terme de tarification de la terminaison d'appel est un niveau qui reflète les coûts incrémentaux. Le développement d'une concurrence saine et loyale entre les opérateurs mobiles, mais aussi entre les opérateurs mobiles et les opérateurs fixes sera ainsi stimulé et la structure tarifaire des offres reflètera mieux la structure de coût de l'industrie au bénéfice des consommateurs. Cette évolution stimulera l'innovation, en favorisant le développement des offres d'abondance à destination de tous les réseaux, appels *all net* et non des seuls appels *on net*, et des offres de convergence fixe/mobile, libérant ainsi les usages. La logique des coûts incrémentaux permet également, par construction, aux opérateurs de recouvrer, via le tarif de terminaison d'appel, les coûts induits par ce service.

Laisser le temps au marché de s'adapter

Compte tenu du caractère structurant pour le secteur des tarifs de terminaison d'appel vocal mobile et des contraintes associées à la modification des offres de détail, une période de transition est nécessaire afin de laisser au marché le temps de s'adapter. Ainsi, les opérateurs ont fait valoir qu'un choc trop rapide sur les prix de gros pourrait déstabiliser le marché de façon inefficace, créant par exemple des opportunités de contournement ou déstabilisant l'équilibre de certaines offres.

Par conséquent, l'Autorité estime que si les coûts incrémentaux peuvent constituer une référence adaptée de coûts pertinents, il convient d'atteindre ce niveau de coût au terme d'une période de transition de plusieurs années.

Le contexte européen évolue progressivement vers un renforcement de l'harmonisation des politiques de régulation des terminaisons d'appels avec l'adoption en 2007 d'une position commune du Groupe des régulateurs européens (GRE) et l'adoption prochaine d'une recommandation de la Commission européenne sur la régulation des terminaisons d'appel fixe et mobile.

Si la France se distingue par sa structure de coût particulièrement favorable – qui découle du petit nombre d'opérateurs, du coût des licences mobiles moins élevé, de forts usages – il est néanmoins important que l'harmonisation des politiques de régulation se renforce pour limiter le risque de distorsion entre pays.

Poursuivre la politique de baisse de prix progressive

Dans ces circonstances, l'Autorité poursuit sa politique de baisse progressive et pragmatique du prix des terminaisons d'appel mobile. Elle a imposé aux opérateurs une baisse en deux temps :

- une première baisse au 1^{er} juillet 2009, le tarif passant :
 - à 4,5 € la minute pour Orange France et SFR ;
 - à 6 € la minute pour Bouygues Télécom ;
- puis une seconde baisse au 1^{er} juillet 2010, le tarif passant :
 - à 3 € la minute pour Orange France et SFR ;
 - à 4 € la minute pour Bouygues Télécom.

Les tarifs de terminaison d'appel mobile applicables aujourd'hui sont respectivement de 6,5 € la minute pour Orange France et SFR, et de 8,5 € la minute pour Bouygues Télécom. Ces niveaux sont à comparer aux estimations correspondantes des coûts d'un opérateur efficace comprises en 2008 entre 1 et 2,9 € suivant les méthodes retenues.

Enfin, l'Autorité examinera le cas spécifique de l'Outre-mer dans un prochain projet de décision, qui fixera l'encadrement tarifaire des opérateurs concernés pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2010. ■

En route vers le très

« Innovation, investissement et concurrence : en route vers le très haut débit » : tel était le thème des 12^e Entretiens de l'université, des autorités de régulation, ainsi que des élus. Ils ont examiné les changements en cours, mesuré les et l'orientation des politiques de régulation. Compte rendu.

C'est dans un contexte très à propos, puisque l'Autorité avait publié ses premières recommandations en matière de mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique quelques jours auparavant, que l'ARCEP a organisé ses 12^e Entretiens à Paris, le 13 octobre 2008, sur le thème « Innovation, investissement et concurrence : en route vers le très haut débit ». Un panel international d'experts était en effet réuni pour aborder les problématiques que l'évolution rapide du secteur des télécommunications vers le très haut débit suscite en termes d'investissement, d'innovation, de concurrence, et de régulation. Car, pour reprendre l'expression de Paul Champsaur, président de l'ARCEP, qui introduisait le colloque, « *il n'est pas de bonne régulation sans réflexion, sans concertation, ni sans débat* ».

Existe-t-il un modèle universel du très haut débit ?

En ouvrant la première table ronde, Joëlle Toledano, membre de l'Autorité, a posé d'emblée les termes du débat : « *existe-il un modèle universel du très haut débit vers lequel chacun migrerait à terme ? Ou s'agit-il de plusieurs modèles alternatifs dont les caractéristiques techniques, économiques seraient fonction des situations initiales ?* ».

Kanichiro Aritomi, ex vice-ministre pour la coordination des politiques du ministère de l'intérieur et des communications du Japon, rappelle qu'au pays du soleil levant le nombre d'abonnés au FTTH « *est en train de croître rapidement et a dépassé celui des abonnés ADSL en juin* ». Les évolutions technologiques et l'innovation dans le domaine du mobile et du sans fil ouvrent de nouvelles perspectives : « *le LTE, la super 3G, la 4G, le Wimax et la prochaine génération de PHS se développent progressivement* » et « *la vitesse du haut débit mobile et sans fil est presque comparable à celui du FTTH* ».

« *Existe-t-il plusieurs routes vers le très haut débit ?* ». Pour Roland Montagne, directeur d'études à l'IDATE, la réponse est « *oui* ». Ainsi, en Asie, « *beaucoup de déploiements se font en aérien* », avec une grande part d'accès en FTTB. Aux Etats-Unis, ce sont « *les câblo-opérateurs [qui] dominent le marché de l'accès au haut débit* ». Avec, là encore, des différences : « *AT&T a choisi le VDSL avec le*



haut débit !

de l'Autorité qui ont réuni mi octobre un panel international d'experts issus de l'industrie, enjeux, analysé les stratégies des opérateurs, discuté le rôle des institutions publiques

1. **Gloria Calvo-Diaz**, membre de la CMT, Espagne.
2. **Bertrand Méheut**, président du groupe Canal+.
3. **Laurent Benzoni**, professeur à l'Université Panthéon-Assas.
4. **Paul Seabright**, professeur à l'Université Toulouse I.
5. **Nicolas Curien**, membre de l'ARCEP.
6. **Gabrielle Gauthey**, membre de l'ARCEP.
7. **Denis Weller**, économiste en chef, Verizon.
8. **Paul Champsaur**, président de l'ARCEP, et **Azdine El Mountassir Billah**, directeur général, ANRT, Maroc.
9. **Denis Rapone**, membre de l'ARCEP, et **Christian Paul**, ancien ministre, député de la Nièvre.
10. **Joëlle Toledano**, membre de l'ARCEP, et **Neelie Kroes**, Commissaire européen à la Concurrence.



déploiement du FTTH en greenfield » alors que « Verizon a clairement choisi le FTTH ». Finalement, « plusieurs chemins sont pris à travers le monde, mais on a aussi des difficultés qui sont partagées par les différents acteurs, sur les coûts de déploiement, la mutualisation de ces coûts, et pour les faire baisser ».

Une analyse que semble appuyer les chiffres de coûts comparés de déploiement de la fibre d'un pays à l'autre présentés par Denis Weller, économiste en chef chez Verizon : « environ 1400 dollars d'investissement » pour raccorder la fibre à un bâtiment chez l'opérateur américain « à comparer aux 90 euros dont il serait question à Hong Kong » et aux « 4000 euros par client pour le déploiement de la fibre en Norvège ». Pour l'économiste, « nous sommes embarqués sur des voies différentes, et nous aurons peut-être besoin de politiques différentes pour atteindre les caractéristiques des NGN que nous voulons tous ».

Aux Pays-Bas, « le câble et la fibre semblent devenir les nouveaux réseaux d'accès en concurrence » pour le très haut débit explique de son côté Chris Fonteijn, président de l'OPTA. Le cas néerlandais est quelque peu atypique en Europe ; selon le régulateur « l'existence du câble dans pratiquement tous les foyers est un véritable moteur pour la concurrence entre la fibre et le câble, et permettra la mise en œuvre d'investissements et d'innovations très rapidement ».

Pour Philippe Defraigne, directeur de la société d'études Cullen, « les topologies différentes des réseaux, la présence ou non de câble, la densité de population et sa répartition dans le pays, la spécialisation de l'économie comptent parmi les nombreux facteurs que doivent prendre en compte les régulateurs nationaux », avant de conclure que « dans un cadre européen cohérent, il faut laisser à chacun d'entre eux la marge de manœuvre nécessaire pour adapter sa politique aux spécificités de leur pays ».

L'accès aux infrastructures essentielles

Introduisant la seconde session du colloque, Gabrielle Gauthey rappelle qu'« il serait téméraire d'affirmer qu'aujourd'hui, l'ensemble des opérateurs sont sur un même pied d'égalité. On sait que ce n'est pas tout à fait vrai pour trois raisons : l'accès aux infrastructures essentielles, notamment les fourreaux, les bases d'abonnés à convertir et les capacités d'investissement ». Alors, quel est le bon modèle de concurrence, quelle

mutualisation, quels investissements, quelle régulation, à quel rythme, sur quel territoire ?

Pour Xavier Niel, l'arrivée de la fibre va permettre de « couper définitivement le cordon avec l'opérateur historique » en investissant dans une infrastructure dont Iliad va devenir propriétaire, tout en parvenant à trouver « un modèle économique, une viabilité ». Le président d'Iliad estime ainsi qu'il est possible, « dans un certain nombre de zones denses, d'avoir un déploiement qui donne un retour sur investissement intéressant ». A l'exemple de Paris où « le déploiement total en fibre optique coûte entre 250 et 300 millions d'euros ». Reste à trouver des solutions basées sur la « mutualisation de ce déploiement avec les collectivités ou en dehors des collectivités » pour les zones non denses.

Mais « si tout le monde est au même point de départ, c'est-à-dire sans fibre, est-on vraiment sur le même pied d'égalité quand Iliad dégage 150 millions d'euros de vrai cash-flow par an et France Télécom pratiquement 8 milliards d'euros, soit 50 fois plus ? », s'interroge Jacques de Greling, analyste télécom chez Natixis, avant de recommander une certaine prudence sur les questions de financement « pour que l'échelle d'investissements marche bien ».

« Cette échelle d'investissements, qui a été utilisée jusqu'à présent pour tracer le chemin de cette première ère du haut débit, doit être reconsidérée pour tenir compte de la situation nouvelle » estime elle aussi Gloria Calvo-Diaz, membre de la CMT, le régulateur espagnol. Mais d'autres questions se posent. Si, à l'exemple des Pays-Bas, « la concurrence par l'infrastructure est possible », comment appréhender un « éventuel oligopole » ? Et « que faire dans le cas où tout le territoire ne serait pas couvert » ? Une piste toutefois : « les partenariats public-privé sont essentiels ».

Jean-François Le Grand, président du Conseil général de la Manche, apporte une illustration concrète à la conviction de Gloria Calvo-Diaz. L'élu français rappelle que « pour un euro public injecté », son département a « obtenu 3 euros privés », soit 100 millions d'euros au total, pour le développement du haut débit sur le territoire.

●● suite p.30



En route vers le très haut débit !

●● suite de la p. 29

« Cela montre bien l'effet de levier que cela peut procurer », insiste-t-il. « Mutatis mutandis, la même démarche est engagée à propos du très haut débit, du FTTH. »

Profitant du jeu des questions-réponses, un représentant de

Vivendi interpelle alors Xavier Niel sur son intention de proposer des offres de fibre optique à 30 euros/mois. Il considère que de telles annonces ont conduit à une « destruction de valeur » puisqu'elles ont obligé les concurrents à revoir leurs *business models*. Pour le président d'Iliad, cette remarque rappelle la position du groupe Cegetel en 2002 qui affirmait qu'« à 30 euros, le dégroupage ne serait pas permis ». Xavier Niel rappelle qu'aujourd'hui « la France est en avance, citée en exemple dans le monde entier parce que trois acteurs ont collectivement réussi le dégroupage ». S'étonnant de cette inquiétude vis-à-vis de Free qui, selon lui, ne reflète pas la pensée des dirigeants du groupe Vivendi, Xavier Niel se souvient du jour où Frank Esser, le PDG de SFR, lui avait dit « si Free est trop agressif sur le mobile, on est capable de faire de la fibre gratuite ! ». Avant de réitérer : « encore une fois, la fibre à 30 euros est possible dans un bon nombre de régions, avec des marges brutes de 60 à 70 %, qui sont parfaitement viables pour Free ».

« Vous avez là, pour nos amis étrangers, une illustration de la concurrence qui fait rage dans notre pays » conclut Gabrielle Gauthey.

Concurrence et investissement sont-ils compatibles ?

La science économique permet-elle d'éclairer le marché et la régulation ? Tel était le thème ensuite débattu par Nicolas Curien et ses invités – tous économistes – dans une table ronde consacrée au risque, à l'investissement et à l'innovation.

Les débats en ligne...

Visionnez l'intégralité des débats des 12^e Entretiens de l'Autorité, en français et en anglais, sur son site Internet à : www.arcep.fr/videos-12entretiens

Les actes du colloque seront bientôt disponibles. Vous pouvez déjà les commander en écrivant à : com@arcep.fr

Pour Philippe Aghion, contrairement à l'idée couramment admise, « les études économétriques ont montré que la relation entre croissance et innovation, d'un côté, et concurrence, de l'autre, est plutôt positive ». Ainsi, « en moyenne », l'effet « *escape competition* » tendrait à peser positivement sur cette relation. En effet, « quand je suis déjà en place et que la concurrence augmente, cela m'incite à innover pour échapper à la concurrence de mon partenaire ».

Où placer la barre de la régulation ? La « théorie de la confiance » appliquée à la régulation évoque un nécessaire point d'équilibre. En effet, « il y a une causalité négative de la réglementation vers la confiance », mais « s'il n'y a pas de confiance entre les agents, la déréglementation ne peut pas durer » et « tôt ou tard, les gens vont voter pour de nouvelles réglementations ». Et Nicolas Curien d'en conclure qu'« une régulation bien dosée donne aux acteurs des bonnes incitations à agir et elle assoit ainsi une confiance satisfaisante dans le fonctionnement du marché... comme dans la pertinence de la régulation ».

Paul Seabright évoque, quant à lui, « la dépendance de la rentabilité des investissements sur des circonstances qui vont se réaliser dans 10, 15 ou 20 ans », ce qui entraîne « une incertitude considérable sur la grandeur des bénéfices qui vont être créés et la capacité des opérateurs d'en percevoir des rentes ». Il regrette que, dans « l'histoire récente du secteur des télécoms, les opérateurs ont passé plus de temps et plus d'efforts à anticiper les actions et réactions de leurs concurrents et des régulateurs qu'à anticiper les réactions et les besoins des utilisateurs ».

Pour lui, l'avantage des régulateurs sectoriels consiste « non seulement en la connaissance des coûts, mais dans un sens plus abstrait des coûts de transaction qui déterminent les besoins de certaines coordinations verticales entre contenus et réseaux, des contrats dans la création des services à valeur ajoutée qui seront sans doute importants pour demain ».

Pour Laurent Benzoni, Professeur à l'Université Panthéon-Assas, si « toutes les histoires de régulation se ressemblent », la nouveauté avec le très haut débit, est qu'« il ne s'agit plus d'organiser l'accès équitable à une infrastructure qui a déjà été déployée et donc de chercher des coûts de quelque chose qui existe déjà, mais plutôt d'organiser le déploiement simultané, optimal, concurrentiel d'éventuellement plusieurs infrastructures, et d'organiser simultanément l'accès à ces infrastructures dans un marché que l'on ne connaît pas aujourd'hui ».

11. **Kanichiro Aritomi**, ex vice-ministre pour la coordination des politiques du MIC, Japon.
12. **Chris Fonteijn**, président de l'OPTA, Pays-Bas.
13. **Marc Tessier**, ancien président de France Télévisions, Directeur général de Netgem.
14. **Neelie Kroes**, Commissaire européen à la Concurrence, et **Paul Champsaur**, président de l'ARCEP.
15. **Roland Montagne**, directeur d'études à l'IDATE, et **Philippe Defraigne**, directeur de la société d'études Cullen.
16. **Jean-Yves Larrourou**, secrétaire général du groupe France Télécom.
17. **Jacques de Greling**, analyste télécom, Natixis.
18. **Jean-François Le Grand**, président du Conseil général de la Manche.
19. **Xavier Niel**, président d'Iliad.
20. **Reine-Claude Mader**, présidente de la CLCV et **Denis Rapone**, membre de l'ARCEP.

La régulation n'est pas un long fleuve tranquille

Pour Nicolas Curien, la régulation n'est pas « un processus « déterministe » qui mènerait le marché du monopole vers une situation de concurrence, mais plutôt un « torrent turbulent » soumis aux aléas des évolutions technologiques et à ceux des usages ». Dans ce contexte, le régulateur doit sans cesse « prendre les bonnes options, éviter les irréversibilités dommageables, mais ne pas trop attendre non plus », car « la régulation doit procurer aux acteurs du marché un degré de visibilité adéquat » pour qu'ils puissent rentabiliser des investissements innovants.

La transition du haut vers le très haut débit illustre bien le caractère évolutif de la régulation qui « capte les impulsions résultant de l'instabilité dynamique des technologies et des usages, en tire l'énergie et l'information nécessaires pour poser un à un les rails qui guideront la trajectoire du marché ». En conclusion, « le concept de régulation adaptative est fondamental dans le secteur des télécoms où le rythme d'innovation est extrêmement soutenu ».



Un jeu gagnant-gagnant

A la question posée par la dernière session des Entretiens, « *Réseaux et contenus, la convergence est-elle possible ?* », Denis Rapone, membre de l'Autorité, ouvre la discussion en s'avouant « *plus affirmatif que l'intitulé de la table ronde* ». Pour lui, « *l'actualité économique, technologique, sociétale, tout tend à ce que la convergence – c'est-à-dire la capacité des différentes plate-formes à transporter des services similaires – soit bel et bien au rendez vous* ». Il s'agit donc plutôt de découvrir comment peut s'instaurer un jeu gagnant-gagnant entre les secteurs de l'audiovisuel et des télécommunications pour que se concrétise « *la convergence des relais de croissance partagée* ».

« *Le nerf de la télévision payante ce sont les produits exclusifs* » tient à rappeler Bertrand Méheut, président de Canal+. Or, « *il n'est pas souhaitable de réserver une offre de télévision à un unique mode de diffusion et de lier l'accès à cette offre aux seuls abonnés d'un unique fournisseur d'accès* ». Ainsi, « *un contenu de valeur ne peut être financé sur le marché de la télévision payante que s'il est disponible sur toutes les plateformes de diffusion et également chez tous les distributeurs* ».

Une vision que ne partage pas Jean-Yves Larrouturou, secrétaire général du groupe France Télécom qui explique que « *l'exclusivité est un élément essentiel, un élément d'attractivité pour le consommateur, c'est un élément qui révèle les mérites d'un opérateur et de ses offres, et pour les créateurs, c'est un élément de rémunération* ». En revanche, il lui semblerait juste que « *tout acteur dominant de la télévision payante ait en quelque sorte à dégrupper son système premium et ceci au moins pour un certain temps avec la logique qui a prévalu, qui a été assez fructueuse* ».

Pour Reine-Claude Mader, présidente de la CLCV, qui présente le point de vue des consommateurs, « *la démarche initiée par Orange est plus inquiétante dans la mesure où elle vise à proposer des contenus qui ne peuvent pas être disponibles par ailleurs* ». Elle rappelle d'ailleurs l'attachement de son association « *au principe de neutralité technologique pour l'accès aux contenus numériques : le consommateur doit pouvoir avoir accès à un maximum de contenus diversifiés quelque soit le mode de diffusion dont il bénéficie* ».

Un principe auquel tient également Christian Paul : « *il nous faut des réseaux ouverts et neutres* » et « *mutualisés* ». Le député de la Nièvre estime également que les opérateurs de réseaux devraient certainement « *limiter leurs activités de service* » ou du moins qu'« *on doit faire en sorte que la convergence ne favorise pas l'hyper concentration* ».

Pour Marc Tessier, directeur général de Netgem, « *ce n'est pas l'intérêt de la création que d'être durablement et de manière pérenne réservée à un nombre de personnes qui peuvent y accéder parce qu'elles ont choisi ce réseau ou ce système plutôt qu'un autre à un moment de leur vie* ».

Les 12^e Entretiens de l'ARCEP se sont refermés sur les mots de Neelie Kroes, Commissaire européen à la Concurrence, qui a rappelé qu'« *il appartient aux responsables politiques et aux autorités compétentes, et en particulier aux autorités de régulation, de s'assurer que les conditions d'un investissement concurrentiel dans le très haut débit sont réunies* ». Elle précise toutefois qu'il ne s'agit pas « *d'imposer un modèle unique du très haut débit pour toute l'Europe* ». ■

Faut-il ouvrir la tranche 07 aux numéros mobiles ?

A la demande des opérateurs, l'Autorité a lancé une consultation sur les besoins à venir en numéros mobiles et notamment sur l'ouverture éventuelle de la tranche 07 pour ces numéros. **D'autres besoins, plus prospectifs, seront aussi étudiés, comme les communications entre les machines et de personnes à machines.**

Le plan national de numérotation identifie les numéros commençant par 06 pour les services mobiles. C'est dans cette tranche de numéros, qui en compte 100 millions au total, et dont environ 90 millions sont affectés à ce jour, que les services de téléphonie mobile se sont historiquement développés.

Saturation des 06 vers fin 2010 ?

La tranche de numéros en 06 était jusqu'à présent suffisante pour répondre aux besoins. Aujourd'hui, 10,6 millions de numéros mobiles sont encore disponibles, mais les opérateurs disent avoir besoin d'un « fond de roulement » de numéros disponibles pour gérer leurs stocks de cartes SIM, le portage des numéros ou bien encore leur gel pour cause de résiliation récente.

Surtout, si la croissance du marché mobile se poursuit selon la même tendance, la tranche 06 pourrait être saturée vers la fin 2010. L'Autorité, qui gère le plan de numérotation, doit donc faire le bilan de l'utilisation de ces numéros. Il permettra notamment d'évaluer la nécessité d'ouvrir des ressources en numérotation supplémentaires pour les services mobiles, en particulier la tranche de numéros commençant par 07 que sollicitent déjà plusieurs opérateurs.

Gestion plus fine des numéros

L'Autorité demande aussi aux acteurs de réfléchir à un certain nombre de propositions, comme d'adopter des modalités de gestion plus fines des numéros 06 encore disponibles. Plutôt que d'attribuer des numéros par bloc de 500 000 ou un million, l'Autorité envisage par exemple d'attribuer les numéros 06 en

base de 100.000 numéros ou moins, ce qui permettrait une gestion plus parcimonieuse de la ressource.

Par ailleurs, il serait problématique qu'un éventuel quatrième opérateur mobile se voie par avance privé d'un accès aux numéros 06 dont bénéficient les opérateurs concurrents. Dans ces conditions, l'Autorité estime souhaitable de réserver une partie des 06 encore disponibles à cet éventuel quatrième opérateur et d'examiner les éventuelles futures demandes de numéros mobiles en 06 au regard de l'utilisation actuelle des numéros déjà attribués à l'opérateur demandeur.

Faut-il des numéros téléphoniques pour les machines ?

La consultation de l'Autorité vise à recueillir l'avis des acteurs sur les besoins futurs (à échéance 2010, 2015 et 2020) en numérotation pour les usages mobiles, tant pour les communications interpersonnelles que pour les communications entre les machines ou de personnes à machines.

Le recours à des numéros mobiles pour des communications entre machines ou de personnes à machines est aujourd'hui encore limité. Mais certains développements en cours, comme les applications embarquées sur les personnes (capteur d'hypertension, de poids, de glycémie, de localisation), dans les voitures (e-call et boîtiers GSM embarqués pour du suivi de flotte) ou dans des objets communicants (consoles de jeux, baladeurs numériques, terminaux de paiement par carte bancaire...) pourraient modifier cette tendance. Faut-il employer des numéros pour adresser les machines ou bien étudier des solutions techniques permettant de les adresser sans consommer de ressource

du plan national de numérotation, à l'instar des technologies d'adressage IP ? C'est une des nombreuses questions que pose cette consultation. ■

SUR L'AGENDA DU COLLÈGE

Novembre

- 5 novembre : Nicolas Curien est auditionné par la Commission Ailleret sur l'avenir de La Poste, à Bercy.
- 13 novembre : Paul Champsaur est auditionné par Francis Grignon, sénateur et rapporteur du projet de loi relatif à « l'Autorité de régulation ferroviaire », au Sénat.
- 14 novembre : Gabrielle Gauthey présente les enjeux de la fibre optique et du dividende numérique au séminaire Multimédia 2008-2009, à l'École Normale Supérieure.
- 19-20 novembre : Paul Champsaur, Nicolas Curien et Gabrielle Gauthey interviennent au Digiworld Summit 2008 organisé par l'IDATE et consacré à l'avenir de l'Internet, à Montpellier.
- 24 novembre : Gabrielle Gauthey évoque les enjeux de la régulation avec Edward Willet, membre de la Commission pour la concurrence et la consommation australienne, à Paris.
- 25 novembre : Paul Champsaur et Gabrielle Gauthey décrivent le développement du haut débit en France et le rôle des collectivités locales aux membres d'une délégation du régulateur des télécommunications polonais.
- 25 novembre : Paul Champsaur est auditionné par Bruno Retailleau, sénateur, sur le projet de loi sur l'audiovisuel public, au Sénat.
- 25-26 novembre : Joëlle Toledano préside la table ronde consacrée à la concurrence et à la réforme du secteur postal au 11^e Königswinter Seminar on Postal Economics, en Allemagne.
- 27 novembre : Gabrielle Gauthey s'exprime sur la régulation des accès de nouvelle génération à la 9^e Annual Regulatory Conference de l'ECTA, à Bruxelles.

Décembre

- 2 décembre : Paul Champsaur et les membres du Collège de l'Autorité remettent le rapport annuel de l'ARCEP à Luc Chatel, secrétaire d'Etat chargé de l'Industrie et de la Consommation.
- 3 décembre : Gabrielle Gauthey répond à la question « Quelle régulation pour le FTTH ? » lors du séminaire FTTH 2008 organisé par Télécom ParisTech, à Paris.
- 4 décembre : Paul Champsaur participe aux réunions du GRI/GRE en Hongrie.
- 5 décembre : Nicolas Curien intervient sur le thème « Régulation adaptative : l'exemple du haut et du très haut débit », au colloque organisé par l'Académie des Sciences Morales et Politiques sur les agences de régulation en Europe, à Paris.
- 10 décembre : Gabrielle Gauthey prononce un discours pour les dix ans de la CMT, en Espagne.
- 10 décembre : Joëlle Toledano et Denis Rapone présentent aux journalistes les résultats de l'enquête sur la diffusion des technologies de l'information dans la société française réalisée par le CREDOC, à l'ARCEP.
- 11 décembre : Nicolas Curien intervient dans le colloque organisé par Nokia Network Systems sur le thème « Rôle de la régulation sectorielle sur le développement des communications électroniques », à Paris.
- 11 décembre : Gabrielle Gauthey intervient sur le thème du très haut débit au « Sommet Telecoms 2008 » organisé par Premier Cercle, à Paris.
- 15 décembre : Gabrielle Gauthey prend la parole lors de l'inauguration d'un NRA Zone d'Ombre par Moselle Télécom, en Moselle.
- 17 décembre : Paul Champsaur et Gabrielle Gauthey se rendent à Londres pour s'entretenir des enjeux de la régulation des télécommunications avec leurs homologues de l'OFCOM.

AUTORITÉ DE RÉGULATION
DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES
ET DES POSTES

7, square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15

Web : www.arcep.fr - Miel : courrier@arcep.fr
Tél. : 01 40 47 70 00 - Fax : 01 40 47 71 98

Responsable de la publication : Paul Champsaur.
Directeur de la rédaction : Philippe Distler.

Rédaction : Ingrid Appenzeller, Jean-François Hernandez,
Gwenaél Regnier (mission communication).

Ont contribué à ce numéro : Nicolas Deffieux, Edouard Lemoalle, Francesco Materia, Clémentine Pesret.

Crédits photos : Dominique Simon
(pages 28 et 31)

Maquette : E. Chastel.

Impression : Corlet Imprimeur, Condé-sur-Noireau.

Abonnement : com@arcep.fr.

ISSN : 1290-290X

ARCEP
AUTORITÉ DE RÉGULATION
des Communications électroniques
et des Postes
www.arcep.fr