

# Concurrence ou régulation ? Ou bien, les deux à la fois ?

## La transmission à très haut débit en Europe

La transmission à très haut débit est une technologie qui va bouleverser la situation des fournisseurs d'accès et de leur clientèle, et aussi celle des régulateurs. Elle oblige les fournisseurs d'accès à substituer la fibre optique au moyen de transmission qu'ils utilisaient depuis des décennies, les lignes en cuivre. Elle ouvre des possibilités sans précédent aux ménages et aux PME, qui pourront utiliser, grâce à elle, des applications sophistiquées. Enfin, elle pose des défis aux instances de régulation, dont les actions peuvent affecter la structure de la concurrence et différer (ou, au contraire, accélérer) l'apparition de nouveaux services.

par **Martin CAVE\***

**C**et article a pour objectif principal de présenter différentes manières de promouvoir les réseaux de télécommunication à très haut débit de la prochaine génération (RNG, Réseau Nouvelle Génération, dans la suite de cet article). Anticipant nos conclusions, nous résumerons ainsi notre argumentaire : il est possible d'encourager la concurrence dans certaines zones géographiques, alors que dans d'autres zones, où existe déjà un accès historiquement unique par lignes en cuivre, le régulateur aura à arbitrer entre d'une part l'objectif d'établir une situation concurrentielle et, d'autre part, la rapidité de construction des nouveaux réseaux.

---

### LES MÉTHODES DE RÉGULATION DE LA TRANSMISSION À TRÈS HAUT DÉBIT

Dans chaque pays, les conditions de concurrence entre réseaux d'accès peuvent varier considérablement suivant les régions. De ce fait, il est de plus en plus largement admis aujourd'hui qu'il est justifié d'adopter des

---

\* Professor, Warwick Business School, University of Warwick, UK.  
Martin.Cave@wbs.ac.uk

---

\*\* Article traduit de l'anglais par Noal Mellott (CNRS, Paris, France.)

méthodes de régulation différenciées, selon la situation rencontrée.

Mais, dans le cas spécifique des RNG, il est loisible de faire abstraction de cette considération et de conclure que l'on va se retrouver partout face à une situation de monopole de la fibre optique, complétée éventuellement par quelques réseaux sans fil. Si une telle politique était adoptée, (et peut-être même, seulement si une telle prévision était faite), la régulation aiderait sans aucun doute à sa réalisation. Cela résulte du principe fondamental qui veut que, tout comme la régulation répond à la structure du marché, la structure du marché réponde à la régulation. On peut le vérifier en constatant que l'ouverture d'un réseau à la concurrence dissuade en général l'investissement compétitif. Cela ressort d'une étude publiée en 2008, relative à l'incidence de la régulation de l'accès aux réseaux sur les investissements correspondants. Au titre de cette étude, Friederisick *et al.* ont exploité des données collectées sur une période de dix ans et relatives à plus de 180 firmes européennes de télécommunications. Les auteurs concluent qu'une régulation forte a peu d'impact sur les investissements réalisés par les acteurs déjà présents sur le marché considéré, mais qu'elle entraîne, en revanche, une réduction substantielle de ceux consentis par les nouveaux entrants.

Accepter le caractère inévitable d'un monopole sur les RNG a, en langage économique, un « coût d'opportunité », qui est, par définition, égal à la valeur des avantages auxquels l'on renonce en écartant la meilleure des autres options possibles. Dans le cas particulier, ce coût correspond à la perte de la possibilité d'instaurer un haut niveau de concurrence sur les infrastructures de réseau, à tout le moins dans certaines zones géographiques. A combien ce coût d'opportunité s'élève-t-il ? Ce coût est égal à la probabilité que la concurrence se développe, multipliée par la valeur ainsi produite. Il est très difficile d'apprécier la valeur de ces deux facteurs. Cependant, dans le cadre de cette étude, nous avons supposé qu'ils étaient d'un ordre de grandeur suffisant pour justifier une analyse plus approfondie.

A cette fin, nous avons identifié trois types de zones géographiques :

- les zones où la concurrence est possible ;
- les zones qui seront vraisemblablement en monopole, mais où les investissements dans un RNG peuvent être justifiés au plan commercial ;
- enfin, les zones dépourvues de tout potentiel commercial.

Nous croiserons ces hypothèses avec les trois méthodes de régulation susceptibles d'être adoptées :

- l'absence de toute régulation de l'accès aux réseaux ;
- le droit d'accès obligatoire aux RNG en situation de monopole, moyennant un tarif fondé sur les coûts ;
- une régulation d'accès imposant des contraintes moindres à l'opérateur déjà présent sur le marché.

Dans la suite de cet article, nous nous limiterons aux zones où existe au moins un RNG commercialement viable. Dans les zones non commerciales, la construc-

tion d'un RNG reste possible, mais elle nécessite l'octroi de subventions. Dans les zones faiblement peuplées, les technologies sans fil peuvent être le moyen le plus approprié pour les transmissions à très haut débit.

## L'ENVIRONNEMENT CONCURRENTIEL DES RNG

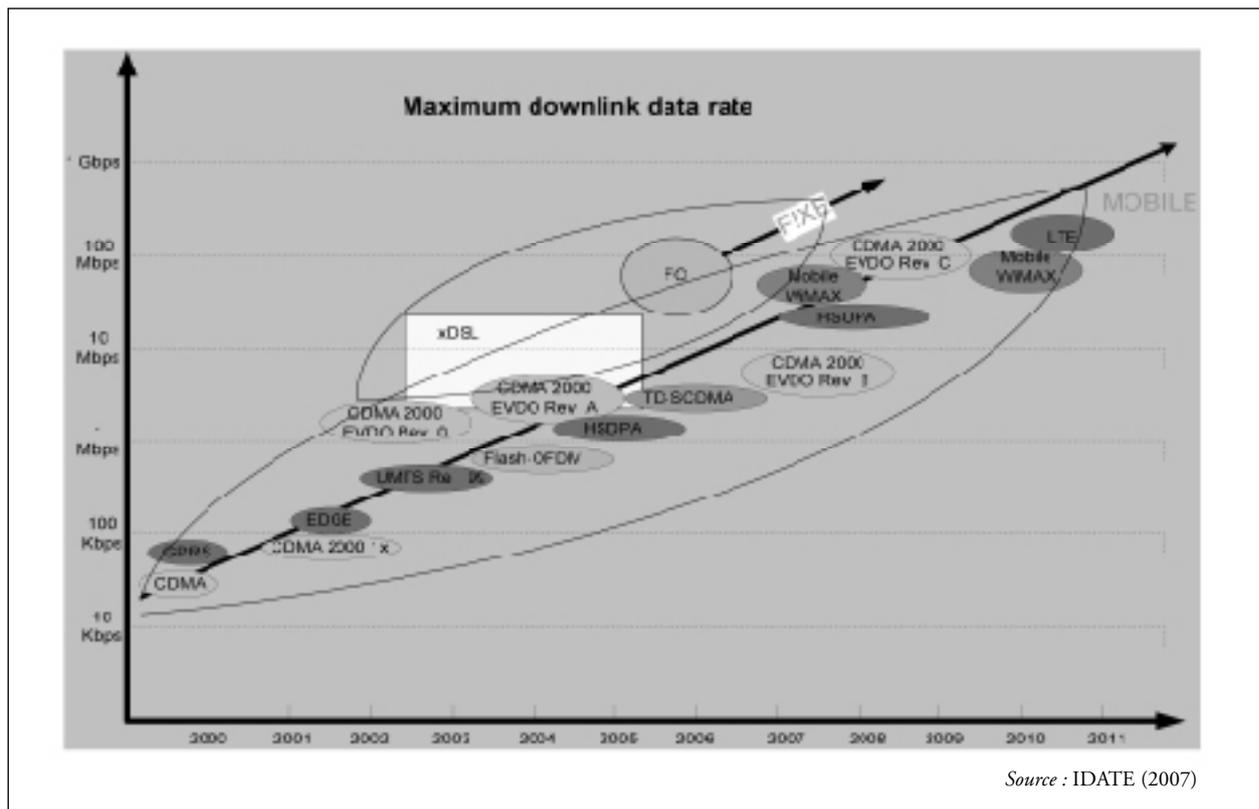
Démarrons notre propos à partir de cette question : qu'appelle-t-on un RNG ? Par souci de simplicité, nous le définirons comme une technologie d'accès à large bande et à très haut débit – correspondant à une vitesse de téléchargement de l'ordre de 40-50 Mbit/s. Cette vitesse correspond au débit maximal attendu, ou, plus précisément, au débit atteint généralement en périodes de pointe. Il est très difficile de prendre en compte dans cette comparaison l'accès mobile à haut débit, car la bande passante du réseau est, dans son ensemble, partagée entre tous les utilisateurs, avec pour conséquence une très forte variabilité des vitesses constatées. Sur cette base, on peut distinguer, dans l'univers des RNG :

- les réseaux composés de fibre jusqu'au domicile des particuliers (*FTTH, fibre to the home*) ou jusque dans les locaux des entreprises (*FTTP, fibre to the premises*) ;
- les réseaux composés de fibre jusqu'au sous-répartiteur (*FTTC, fibre to the cabinet*) ou jusqu'à un nœud principal du réseau (*FTTN, fibre to the node*) ;
- les réseaux câblés remis à niveau (en utilisant, par exemple, la norme DOCSIS 3.0) ;
- les réseaux fixes sans fil (utilisant le WiMax fixe, par exemple) ;
- les réseaux mobiles sans fil (3G, LTE, WiMax mobile, etc.).

La figure n° 1 présente une projection des vitesses d'accès attendues, jusqu'en 2011. Cette prévision suggère les hypothèses suivantes :

- les réseaux fixes sont environ dix fois plus rapides que les réseaux mobiles ;
- les vitesses de transmission atteintes par les réseaux mobiles ont un retard de l'ordre de trois ou quatre ans par rapport aux performances offertes par les réseaux fixes ;
- un réseau fixe peut tout à fait atteindre un débit de 1 Gbit/s (par exemple, le réseau très haut débit actuellement en développement à Singapour est fondé sur l'adaptation de toutes les installations à un tel débit) ;
- des vitesses supérieures à 100 Mbits/s sont attendues pour les réseaux mobiles dès cette année, avec la mise en service des premiers réseaux LTE.

A l'horizon 2012, il est probable que les réseaux mobiles entreront dans le champ de ce que l'on nomme actuellement les RNG. Toutefois, il est probable que les débits permis par les technologies sans fil resteront toujours en-deçà de ceux permis par les réseaux fixes, même s'ils sont en passe d'atteindre très bientôt les



Source : IDATE (2007)

Figure 1. Débits maximaux de téléchargement offerts par les différentes technologies.

débits offerts aujourd'hui par les réseaux fixes. Dans ces conditions, on pourrait plutôt les considérer comme une contrainte concurrentielle pesant sur les réseaux fixes, même si ces deux technologies ne se situent pas formellement sur le même marché.

Dans plusieurs États membres, une part significative des ménages – que l'on peut estimer à 30 % pour l'ensemble de l'UE – dispose de deux possibilités d'accès : un réseau câblé TV remis à niveau et le DSL. Un nombre de ménages bien moins important se situe dans des zones où sont en concurrence plusieurs fournisseurs d'accès, *via* la fibre optique.

Procédons à une généralisation, sans doute approximative, de la situation européenne. La dynamique de la concurrence dans certaines zones (comme aux Pays-Bas, en Suède ou dans certaines parties du territoire français) semble avoir déclenché une course de vitesse entre les différents fournisseurs d'accès, pour le déploiement de RNG. A contrario, dans d'autres zones (y compris celles où l'infrastructure câblée est inexistante), ce déploiement ne s'opère que plus lentement, voire même pas du tout.

Derrière cette diversité se cache une différence fondamentale dans le mode calcul de la valeur actuelle nette, utilisé pour l'évaluation des investissements, selon que l'on se trouve en situation de monopole ou en situation de concurrence :

- **dans une situation de monopole**, une technologie existante sera remplacée, si les coûts additionnels (fixes et variables) relatifs à la nouvelle technologie (1), diminués des coûts variables de l'ancienne technologie, res-

tent inférieurs au montant des recettes supplémentaires générées par la nouvelle technologie. Si ce n'est pas le cas, le gestionnaire de la technologie existante, qui bénéficie d'une situation monopolistique, sera plutôt enclin à prendre la décision de « surexploiter » les actifs existants. Dans le cas du remplacement des lignes en cuivre par la fibre optique, cette formule s'écrit de la manière suivante :

« Coûts annuels de la fibre optique – coûts de fonctionnement du réseau cuivre < recettes additionnelles dégagées par la fibre optique ».

Il va de soi que le coût supplémentaire occasionné par l'installation de la fibre optique est considérablement réduit, dans le cas où un opérateur dispose déjà des actifs physiques et des clients hérités d'un réseau cuivre ;

- **dans un marché concurrentiel**, deux autres termes viennent s'ajouter du côté droit de l'inégalité précédente : les recettes nettes (déduction faite des coûts) gagnées sur les concurrents grâce à l'investissement, et les recettes nettes mises à l'abri de la concurrence du fait de cet investissement. C'est cette logique qui semble avoir motivé l'opérateur néerlandais KPN, qui perdait, chaque année, un pourcentage significatif de ses abonnés au profit des câblo-opérateurs. En réaction à cette situation, KPN a été le premier grand opérateur télé-

(1) Le coût de mise en place d'un réseau de fibre optique est, bien entendu, réduit substantiellement si un opérateur dispose des installations et de la clientèle d'un réseau préexistant constitué de lignes de cuivre.

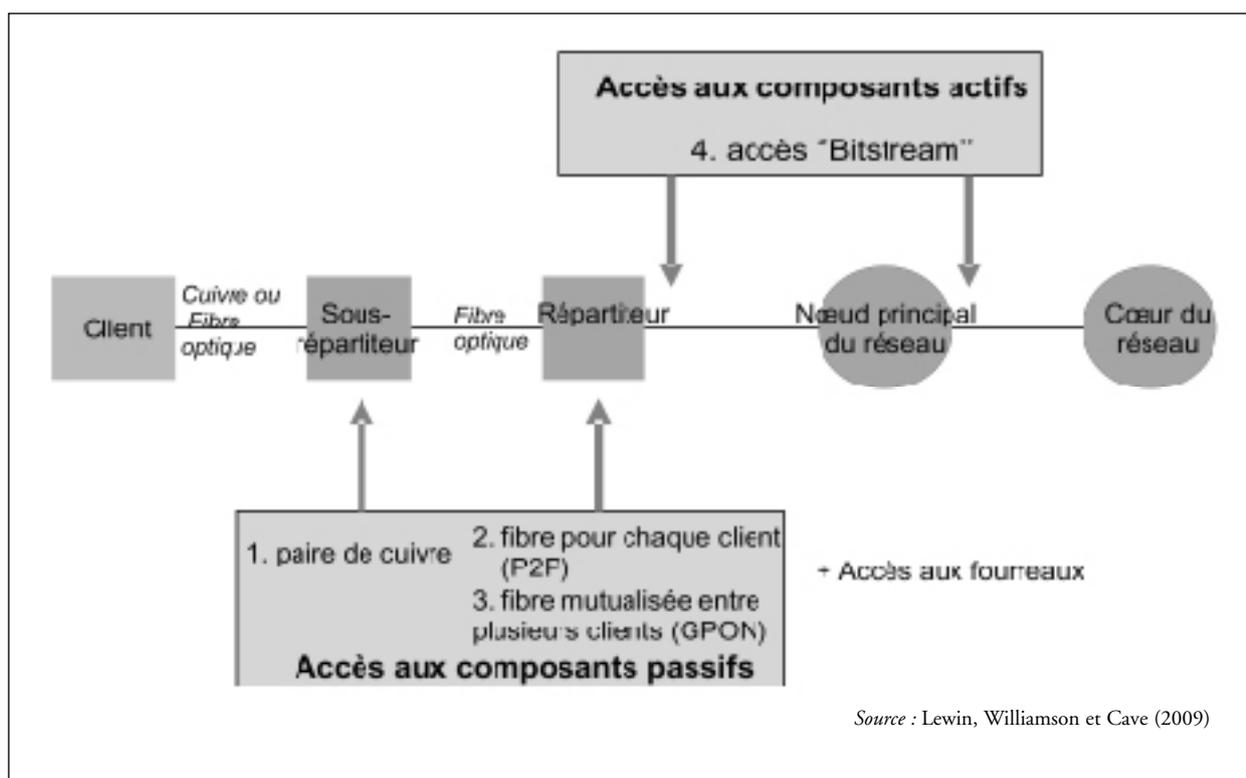


Figure 2. Points d'accès aux RNG.

phonique présent sur le marché de l'UE à installer un RNG desservant une zone géographique étendue.

Les méthodes de régulation dans les zones où plusieurs RNG sont en concurrence

Dans les zones où la course aux investissements est déjà engagée (ou pourrait l'être), de quelles politiques de régulation dispose-t-on ? La réponse dépend de la délimitation géographique des marchés. Avec un marché couvrant tout le territoire national, la probabilité est plus grande de voir la domination d'un seul opérateur, que dans le cas où le marché est constitué des seules zones de concurrence. Dans ce dernier cas, il peut, ou non, y avoir position dominante d'une seule firme. S'il n'y a pas de domination du marché du fait d'une firme ou de plusieurs, la régulation n'a pas lieu d'être.

Dans les zones où il n'y a pas de concurrence, le choix des outils de régulation devra résulter d'un arbitrage entre, d'une part, le niveau de service à atteindre et, d'autre part, la possibilité d'instaurer une situation de concurrence entre les infrastructures. Il conviendra également d'arbitrer entre les avantages apportés sur le court terme à l'utilisateur final et ceux attendus sur le long terme. Autrement dit, on peut légitimement craindre que l'adoption d'obligations rigoureuses pour encadrer l'accès au réseau ne freine le déploiement de la fibre. (2)

En outre, on sait bien que les RNG permettent un accès plus restreint que celui offert par les réseaux

actuels. Les options en présence sont représentées dans la figure n° 2.

Les solutions passives (c'est-à-dire n'impliquant pas un recours actif à l'électronique) sont indiquées dans la partie inférieure de la figure n° 2. Parmi celles-ci, le dégroupage de la sous-boucle locale en cuivre ne serait applicable qu'aux technologies FTTC (fibre optique jusqu'au sous-répartiteur). La mise en œuvre de cette solution peut être difficile sur le plan technique, mais aussi commercialement : le coût du dégroupage doit en effet être couvert par les clients potentiels desservis par l'armoire d'un sous-répartiteur. Or, le nombre de ces clients est beaucoup moins important que celui des clients des boucles locales dégroupées. L'accès aux fourreaux de génie civil est une possibilité qui n'a pas encore été très expérimentée. La principale alternative de type « actif » – *Bitstream* ou, de manière plus générale, une ligne d'accès active – pourrait être conçue pour permettre une différenciation importante des services fournis.

Dans les zones de concurrence – réelle ou potentielle –, l'autorité nationale de régulation compétente peut envisager tout un éventail de réponses réglementaires, en gardant à l'esprit l'intérêt de promouvoir une concurrence entre infrastructures, cela, sur la totalité de la chaîne fournisseur-utilisateur. Par ordre décroissant des contraintes imposées, ces différentes réponses sont les suivantes :

(2) Voir Wallsten et Hausladen pour leur étude empirique consacrée aux déterminants des investissements en fibre optique (2009).

- aucun droit d'accès obligatoire. Les concurrents DSL de l'opérateur déjà présent sur le marché n'ont alors droit à aucun accès à tarif régulé ;
- droit d'accès à la fibre optique réservé à certains produits de gros, par exemple les produits capables d'offrir des débits déjà accessibles grâce aux technologies DSL. L'installateur de la fibre conserve l'accès exclusif au très haut débit, sauf à ce qu'il accepte de passer des contrats *ad hoc* avec des demandeurs d'accès. L'instance de régulation espagnole (CMT) a opté pour cette solution, en obligeant Telefonica, déjà présente sur le marché, à fournir à ses concurrents un accès au prix de gros, mais pour des débits limités à 30 Mbit/s (3) ;
- droit d'accès obligatoire, à un tarif fondé sur les coûts, mais uniquement pour les composants passifs ; les tarifs d'accès pour les composants actifs restent, en revanche, libres (c'est l'approche retenue cette année par l'Ofcom, l'instance britannique de régulation) ;
- droit d'accès obligatoire, mais sur la base de tarifs raisonnables (et non pas à un tarif fondé sur les coûts) (4) ;
- tarif d'accès prenant en compte un élément lié au risque dans le calcul du coût de rémunération de l'investissement (cette approche semble avoir la faveur de la Commissaire européenne Viviane Redding, qui préconise de retenir un bonus de risque d'environ 15 %) ;
- tarification fondée sur les coûts, en utilisant la méthode dite du coût standard du capital.

Si nous interprétons correctement une étude de Friederiszick *et al.* datée de 2008, un régime d'accès généreux diminue la motivation des acteurs alternatifs à investir. Dans ces conditions, les options figurant en tête de la liste ci-dessus devront être d'autant plus privilégiées que la contrainte concurrentielle venant des technologies sans fil sera élevée. Comme nous l'avons déjà signalé, la réponse à cette question dépend du choix suivant : devons-nous nous fonder sur les performances futures (en forte croissance) des technologies sans fil, ou sur le maintien probable d'un écart de performances entre la fibre optique et le sans fil ?

### La régulation d'un RNG en situation de monopole

Il paraît inévitable que de nombreuses zones géographiques des Etats membres de l'Union Européenne ne seront desservies que par un seul RNG. Bien que la superficie de ces zones doive probablement diminuer sur le long terme, la population concernée restera importante. Quel régime de régulation est-il à même d'encourager le remplacement du cuivre par la fibre

(3) Voir EC (2009), qui décrit le processus ayant conduit à cette décision.

(4) Voir les solutions explicitées dans les articles 12 et 13 de la directive 2002/19/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à l'accès aux réseaux de communications électroniques et aux ressources associées, ainsi qu'à leur interconnexion.

optique, partout où cette substitution est viable économiquement ?

Le problème est qu'en l'absence d'une pression concurrentielle, un opérateur peut être tenté de différer le remplacement du cuivre par la fibre et, ce, même si cette substitution se serait avérée rentable. En effet, le report d'une décision jusqu'à ce que les incertitudes soient levées a, en lui-même, une certaine valeur, nommée, en termes économiques, « valeur d'option ». Celle-ci est liée au fait qu'en ne prenant pas immédiatement une décision, on peut espérer en prendre une autre plus tard, plus rentable encore.

Les incitations à remplacer les réseaux cuivre par la fibre optique dépendent également du type de droit d'accès adopté par l'instance régulatrice, parmi ceux évoqués plus haut. Le dilemme est grand et les avantages sont moins évidents que dans le cas précédent. Un régime d'accès laxiste pourrait, certes, stimuler les investissements, mais il pourrait aussi, faute de concurrence, se traduire par des prix durablement élevés pour l'utilisateur final. On pourrait trouver des arguments en faveur d'une approche laxiste au départ, mais durcie ensuite.

La construction d'un RNG dans une zone de monopole (tout comme dans une zone où joue la concurrence) peut être encouragée en accordant au fournisseur d'accès et à ses clients potentiels le droit de conclure ensemble un contrat de partage des risques. Cela peut prendre la forme d'un accord de co-investissement, comme l'ont proposé huit opérateurs, en Australie, pour la construction d'un RNG à l'échelle du territoire national (5). Cependant, cette solution présente un fort risque d'échec, en cas de désaccord entre les parties en présence. Il semble plus vraisemblable qu'un client potentiel préférera passer avec un fournisseur d'accès un contrat à long terme pour un volume déterminé de prestations, sur une base « *take or pay* » (c'est-à-dire que les prestations seront facturées, même si elles ne sont pas effectivement utilisées). Le client pourrait prétendre à bénéficier d'une remise de prix, en fonction de la quantité des services fournis, ou d'un ajustement du prix, en fonction de la part du risque assumée en matière d'investissement. Des accords de ce type (non soumis à régulation) sont fréquents dans d'autres secteurs. Notons toutefois qu'une telle solution constitue un véritable défi pour l'instance de régulation, qui devra déterminer si l'accord est bien exempt de tout caractère discriminatoire (c'est-à-dire si les quantités et les prix prévus dans le contrat et ceux établis sur le marché au comptant n'avantagent pas certains utilisateurs, au détriment d'autres).

Enfin, des investissements publics peuvent accélérer – ou amplifier – le déploiement d'un RNG. Cela est particulièrement évident dans des pays tels que l'Australie ou Singapour, dont les gouvernements proposent de contribuer financièrement à la réalisation de projets

(5) Cette solution a été mise à l'étude par au moins un opérateur mobile dominant, qui voit dans son rôle de « co-investisseur » un moyen de fournir un flux de retour supplémentaire à son réseau sans fil.

RNG dans le cadre de contrats passés avec des opérateurs de réseaux choisis après mise en concurrence. En Europe, les interventions publiques jouent plutôt au niveau local ou municipal. Elles peuvent intervenir en complément de projets financés par des investisseurs privés, voire en concurrence avec ceux-ci. Dans un rapport publié en 2008, le régulateur français (ARCEP, Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes) donne un avis globalement favorable à de telles interventions, considérant que des investissements publics peuvent stimuler les investissements privés.

## CONCLUSION

Nous nous sommes penchés sur deux questions :

- Les RNG débouchent-ils sur la constitution de nouveaux monopoles ?
- Quelles dispositions adopter afin de les réguler ?

Le risque est réel de voir un retour au monopole dans certaines zones où existe actuellement une concurrence. La régulation peut réduire ce risque, mais, à l'inverse, elle peut aussi l'augmenter. Ce serait faire fi des intérêts de l'utilisateur final, que d'abandonner d'ores et déjà tout espoir de maintien d'une concurrence. Cela amène à penser que la régulation de l'accès aux réseaux en fibre optique devrait prendre pleinement en compte ses effets sur les investissements concurrentiels dans les RNG.

Le problème est plus aigu dans les zones où la concurrence n'existe pas. Une intervention publique, sous la forme de subventions, est une possibilité. Un assouplissement temporaire du régime d'accès en est une autre.

Des contrats à long terme entre fournisseurs d'accès et clients pourraient également jouer un rôle.

Finalement, la politique la plus évidente et la moins coûteuse consiste à veiller à ce que la concurrence des réseaux sans fil à haut débit se développe, grâce à une libéralisation de l'accès au spectre.

## BIBLIOGRAPHIE

ARCEP, *Premier bilan de l'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques*. Paris – 2009.

EC (2009) *Case ES/2002/205: Wholesale broadband access in Spain*, lettre du 26 décembre 2008.

Friederiszick (H.), Grajek (M.) et Roller (L.M.), *Analysing the relationship between regulation and investment in the telecoms sector*, March 2008.

IDATE, *Digiworld Presentation*, 2007.

Lewin (D.), Williamson (B.) et Cave (M.), *Regulating next generation fixed access to telecommunications services*, *Info*, 2009.

Ofcom, *Delivering super-fast broadband in the UK: Promoting investment and competition*, 2009.

Redding (V.), *Europe's way to the high-speed Internet: Why effective competition is the freeway to the future*, speech, 25 June 2008.

Wallsten (S.) et Hausladen (S.), *Net-neutrality, unbundling and their effects on international investment in next-generation networks*, *Review of network economics*, 8-1, pp. 90-112, 2009.