



## **Fréquences : à la recherche de l'optimum économique**

**Laurent BENZONI**

**Publié dans La lettre de l'Autorité de  
l'ARCEP**

**Septembre – Octobre 2005**

**TERA** Consultants

32, rue des Jeûneurs

75002 PARIS

Tél. + 33 (0) 1 55 04 87 10

Fax. +33 (0) 1 53 40 85 15

S.A.S. au capital de 200 000 €

RCS Paris B 394 948 731

# Fréquences : à la recherche de l'optimum économique

Laurent Benzoni

Publié dans La lettre de l'Autorité de l'ARCEP  
Septembre – Octobre 2005

L'intérêt de la théorie économique pour les fréquences remonte aux années cinquante. Ronald Coase, futur prix nobel d'économie, rédige alors un article fameux (« *The FCC* ») dans lequel il propose de restituer aux utilisateurs privés ou publics l'ensemble des titres de propriété sur le spectre hertzien détenus par la puissance publique. Cette « privatisation » doit, selon Coase, permettre d'ajuster au mieux l'offre et la demande de fréquences dans le but de résorber « efficacement » la rareté (ajustement par les prix) et de réallouer rapidement le spectre aux usages marchands pour lesquels la propension à payer les fréquences est la plus élevée. Depuis cette première réflexion théorique, les économistes n'ont eu de cesse de proposer des « outils » d'allocation/réallocation des fréquences pour pallier ce problème récurrent de rareté ressentie par les acteurs qui n'ont pas accès au spectre qu'il désire pour mettre en œuvre leurs projets. La théorie économique finit par rencontrer la réalité de l'attribution des licences dans le début des années quatre-vingts lorsque la Nouvelle-Zélande choisit d'attribuer des licences radio et télécoms aux enchères.

## Enchères : d'un principe simple à un art difficile

L'idée de l'enchère est simple. Dès lors que l'on attribue des licences pour des services marchands, l'acteur qui utilise au mieux le spectre économiquement, dans le sens où il en tire la plus grande valeur marchande, sera celui qui sera disposé à en offrir le meilleur prix. Ainsi, le spectre, bien relevant du domaine public, est valorisé au meilleur prix. Les recettes de l'enchère entrent dans le budget de la nation et bénéficient ainsi à l'ensemble des citoyens. Mais, derrière la simplicité, voire la naïveté, du principe se cache la redoutable complexité de la réalité. Le prix proposé par un acteur pour les licences dans l'enchère est aussi un moyen d'évincer les concurrents moins puissants financièrement. Il y a donc une incitation à payer qui ne procède pas de la valeur du spectre mais de la valeur de la position de marché acquise et à acquérir. Par ailleurs, les technologies et les usages ciblés par les licences mises aux enchères peuvent être nouveaux et incertains. Face à cette incertitude, l'enchère pousse au mimétisme des comportements et à la surenchère. Si un candidat propose un prix élevé au cours d'une enchère, ses concurrents peuvent imaginer qu'il a de bonnes raisons pour le faire, raisons qu'ils n'ont peut-être pas perçues. Par prudence ne vaut-il mieux pas alors suivre ce comportement en proposant un prix élevé plutôt que de rater une bonne opportunité. Quelle sera alors la réaction du candidat qui voit une contre-offre déposée contre la sienne s'il adopte le même raisonnement que son concurrent ? Au total, derrière l'enchère se cache la « malédiction du vainqueur » : avoir emporté la licence mais ne pouvoir assurer le développement des réseaux et des services pour lesquels, on l'a acquise. Au total, des fréquences chères et non-utilisées ; le symptôme même d'une économie qui dysfonctionne... L'expérience malheureuse de l'UMTS en Europe est encore bien présente dans tous les esprits. Mais il existe aussi des exemples réussis (licences GSM ou WiMax, etc.) qui permettent de penser que, selon les circonstances, avec de bonnes règles et de bons garde-fous, les avantages de l'enchère peuvent parfois l'emporter sur ses inconvénients.

## Marché secondaire : un examen de rattrapage

Les licences télécoms ont généralement une durée longue indispensable pour garantir à leurs détenteurs un amortissement des investissements en infrastructures. Si les technologies évoluent rapidement et la demande est incertaine, les besoins en fréquences peuvent donc évoluer plus vite que le cycle de vie des licences : pour une bande et/ou un

usage donnés, certains acteurs peuvent ainsi devenir excédentaires en fréquences et d'autres déficitaires. L'idée du marché secondaire surgît alors. Dans de nombreuses circonstances une négociation bilatérale entre des acteurs détenteurs de fréquences aux intérêts complémentaires peut s'avérer plus rapide et moins coûteuse en transaction qu'un mécanisme centralisé repassant par un affectataire, comme l'ARCEP par exemple. Ces échanges s'effectuent ainsi sur des « marchés secondaires » en ce qu'il s'agit de réattributions négociées entre acteurs ayant obtenu des fréquences sur le marché « primaire ». Un acteur mal servi sur le marché peut ainsi se rattraper sur le marché secondaire. Les marchés secondaires de fréquences ont été introduits en Nouvelle-Zélande (1989), Australie (1997), Etats-Unis (2003) et certains pays européens, dont la France, sont en passe de se doter de cet outil de réattribution « flexible ». En dépit de marchés primaires très actifs dans ces pays, les marchés secondaires se sont révélés, à l'expérience, pratiquement inertes. La Nouvelle-Zélande n'a pas enregistré de transactions « secondaires » depuis 1989, soit l'année de l'introduction du système. Le marché secondaire australien a enregistré dans la bande des 500 MHz des transactions sur 20 licences à rapporter aux 650 attribuées. Aucune transaction n'a été enregistrée dans les bandes 800-1800 MHz, la bande des 2GHz, ou celle des 27GHz depuis 1998. Quelques transactions ont été notées sur la bande des 3,4 GHz. Finalement, les marchés secondaires réels se caractérisent ainsi par leur viscosité. La raison principale : il n'y a pas d'offre. Les détenteurs de licences qui veulent continuer d'exercer leur métier semblent préférer conserver leurs « chères » fréquences plutôt que de les rétrocéder à un concurrent qui en ferait bon usage. Lorsque d'importantes quantités de fréquences changent de propriétaire dans ces pays où sont institués des marchés secondaires, il s'agit d'opérations capitalistiques classiques qui auraient été menées indépendamment ou non de l'existence d'un marché secondaire (cf. en France le rachat d'Altitude par Free par exemple). Les possibilités « de rattrapage » par le marché secondaire restent marginales : mieux vaut obtenir ses fréquences au premier coup, sans compter sur l'éventuelle activité du marché secondaire pour mener à bien un projet.

### **Les « Commons » ou comment l'utopie deviendrait réalité et le paradis cacherait l'enfer**

Une idée nouvelle commence à se répandre chez les économistes : et si de nouvelles technologies, telle l'Ultra Wide Band<sup>1</sup>, permettaient de partager sans gêne l'espace hertzien entre tous les utilisateurs potentiels. La rareté du spectre disparaîtrait enfin et, avec elle, tous les problèmes d'allocation de cette ressource... Du point de vue économique, il est proposé de transformer le plus grand nombre de bandes en « commons » au sein desquelles le spectre est en accès libre et partagé moyennant seulement le respect de contraintes, les plus légères possibles, principalement sur la puissance des équipements d'émission. L'utopie deviendrait réalité. Mais il faut bien évidemment postuler que le nombre d'utilisateurs et d'appareils n'induit pas une saturation des bandes même en cas d'énorme succès commercial de ces technologies. En effet, si une bande partagée sature, par définition aucune protection n'est possible et les systèmes radio ne fonctionnent plus sans possibilité de les remettre en marche sauf à en exproprier certains utilisateurs qui seront pourtant dans leur juste droit. Le paradis peut cacher l'enfer. C'est justement pour cette raison que le gouvernement fédéral américain décida de « nationaliser » le spectre hertzien à la fin des années vingt. Le bien commun que constituaient alors les fréquences dédiées aux stations de radio aux Etats-Unis était devenu « stérile » du fait de leur sur-occupation et de l'absence

---

<sup>1</sup> Technique utilisant des ondes radio dans une large gamme de fréquences afin de transmettre des données numériques à très haut débit et avec peu de puissance avec des débits 100 fois supérieurs à ceux du WiFi.

de règle de protection en cas de brouillage. Dans son fameux article mentionné plus haut, Coase considère que cette décision du gouvernement de nationaliser avait été mauvaise. C'est pourquoi, il préconise de remplacer le régime de propriété publique, source à ses yeux d'inefficience, par un régime de propriété privée. Mais en aucun cas, il considère un retour au régime des « commons » qui prévalait de fait et *de jure*. Anglais, il sait pertinemment que, dans son pays, « les enclosures » des biens communaux dans le courant du XVIIème siècle avait permis une bien meilleure exploitation du sol et une augmentation considérable des gains de productivité de l'agriculture : la protection par le titre de propriété était ainsi plus efficace que les terres exploitées en commun. Il conclut ainsi son analyse sur le spectre : « *Les juristes et les économistes ne devraient pas se laisser submerger par l'émergence de nouvelles technologies au point de changer le système juridique et économique en vigueur sans être tout à fait certains que ce changement est indispensable* ». Sommes-nous certains aujourd'hui que le changement soit indispensable ?

**Laurent Benzoni**  
**Professeur à Paris 2**  
**Associé TERA Consultants**