



UNIVERSITE CHEIKH
ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE DOCTORALE SCIENCES
JURIDIQUES, POLITIQUES,
ECONOMIQUES ET DE GESTION
(ED-JPEG)



LABORATOIRE DE RECHERCHES
ECONOMIQUES ET MONÉTAIRES

Ibrahima DIOUF, doctorant en économie
Université de Thiès

Laboratoire de Recherches Economiques et Monétaires (LAREM) / UCAD

Tel : + 221 77 431 46 12,

Courriel : ibrahima.diouf77@univ-thies.sn / idiouf@larem-ucad.org

Régulation de la dominance collective sur le marché des télécommunications au Sénégal : conséquences en termes de parallélisme des tarifs et de prédominance du trafic *on-net* sur le trafic *off-net*

Document de travail n° 20

Juillet 2016

**LAREM – UCAD
Sénégal**

ADRESSE : FASEG/UCAD, BP : 47337 Dakar-Liberté, Dakar, Sénégal
SITE INTERNET : www.larem-ucad.org

Résumé

Cet article porte sur la régulation de la dominance collective sur le marché de la terminaison d'appel voix sur réseau mobile au Sénégal. Il met l'accent sur le dispositif de l'ARTP pour détecter et réguler la dominance collective. L'ARTP utilise l'approche des marchés pertinents pour détecter les opérateurs dominants avant de leur imposer une réciprocité dans la tarification de l'interconnexion.

En outre, l'article montre que la régulation de la dominance collective conduit à un parallélisme des tarifs aussi bien sur le marché de gros que sur celui de détail, d'une part, et à une prédominance des appels intra-réseau sur ceux inter-réseau, d'autre part.

Mots clés : régulation, dominance collective, parallélisme des prix, trafics *on-net/off-net*.

Abstract:

This paper deals with the regulation of collective dominance on the voice call termination market on mobile network in Senegal. It focuses on the ARTP's regulatory framework to detect and regulate collective dominance. The ARTP uses the approach of relevant markets to detect the dominant operators before imposing reciprocity in interconnection pricing.

In addition, the article shows that the regulation of collective dominance led to parallelism of prices in both the wholesale market than in detail, on the one hand, and a predominance of on-net calls on off-net calls, on the other hand.

Keywords : regulation, collective dominance, parallelism of prices, on-net/off-net calls.

Code JEL : D40, D43, L13, L40, L43, L50, L51

1. Introduction

Le processus de libéralisation du secteur des télécommunications a induit d'importants changements dans la nature et la structure des marchés de téléphonie dans tous les pays (Dieng, 2012). A l'instar de ces pays, le Sénégal a enregistré plusieurs mutations dans ce secteur. D'un monopole (avec la seule présence de Sonatel jusqu'en 1998), sa structure de marché est passée à un duopole (avec l'arrivée du second opérateur Sentel) puis à un oligopole depuis 2009 avec l'arrivée de Sudatel connue sous la marque « Expresso »¹.

Le marché sénégalais des télécommunications est caractérisé par une concurrence par les infrastructures prônée par l'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Poste² (ARTP). La concurrence par les infrastructures correspond, selon Bourreau et Dogan (2003), à une situation où les nouveaux entrants installent leurs propres infrastructures, concurrentes de celles de l'opérateur en place. Ce type de concurrence permet à chaque opérateur de disposer de ses propres infrastructures. Ce qui fait qu'aujourd'hui tous les opérateurs ont déployé de nouvelles technologies permettant à chacun d'entre eux de fournir des services innovants dans tous les segments de marché. De facto, la téléphonie mobile est le segment le plus dynamique du secteur sénégalais des télécommunications. Son succès se mesure, d'une part, par l'évolution de la demande de services mobiles appréhendée par le taux de pénétration³, qui est de 116,71%⁴ au deuxième trimestre 2016 (ARTP, 2016). D'autre part, il se mesure par l'adoption des innovations technologiques (2G, 3G et 4G⁵) ayant permis la mise à la disposition des usagers de plusieurs types d'applications et de services à travers les terminaux mobiles. La concurrence réelle observée sur ce segment a permis aux uns et aux autres d'y acquérir des positions importantes. D'ailleurs, tous les trois opérateurs sont déclarés dominants ou puissants⁶ à la fois sur le marché de la terminaison d'appel voix et sur celui de la terminaison d'appel SMS (Short

¹ Sudatel est la filiale sénégalaise de l'opérateur historique du secteur des télécommunications soudanais. Sonatel est commercialisée sous la marque « Orange » du groupe France Télécom qui de partenaire stratégique en est devenue l'actionnaire majoritaire. Quant à Sentel connue sous la marque « Tigo », elle est la filiale locale du groupe luxembourgeois Millicom International Cellular.

² Décision n°011-2014 portant adoption des lignes directrices relatives aux droits et obligations en matière d'accès et d'interconnexion.

³ Le taux de pénétration est le rapport entre le nombre d'abonnés ou clients mobiles et la population totale.

⁴ ARTP : Rapport trimestriel sur le marché des télécommunications, Avril-Juin 2016.

⁵ 1G, 2G, 3G et 4G retracent les différentes évolutions qu'ont connues les générations de système cellulaire. La première génération (1G) reposait sur une technologie analogique. Elle est remplacée par les réseaux de deuxième génération (2G) utilisant la technologie numérique et symbolisés par la norme GSM (Global System Mobile). Le déploiement des réseaux de 3^{ème} génération (3G) symbolisés par la norme UMTS (Universal Mobile Technology System) vient pallier la contrainte de capacité en termes de débit dont souffre le GSM (Pénard, 2001). La 4G est la quatrième génération de système cellulaire ; elle est symbolisée par le WIMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) et permet le très haut débit mobile.

⁶ ARTP : Décision n°0072013 fixant, pour l'année 2014, la liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents des télécommunications.

Message Service) sur réseau mobile. Le marché de la terminaison d'appel ou de l'interconnexion est caractérisé par le fait qu'un opérateur, pour acheminer et/ou terminer la communication d'un client vers un destinataire client d'un autre réseau que le sien, paie une charge de transit et/ou de terminaison (Bulatovic, 2004). L'interconnexion est la capacité d'un opérateur à accéder au réseau d'un autre opérateur (Laffont & al., 2003). Du fait qu'elle est essentielle à la mise en œuvre d'une concurrence effective, l'interconnexion est une obligation imposée par les autorités de régulation à tous les opérateurs surtout à ceux déclarés dominants. Tous les trois opérateurs étant déclarés puissants sur ce marché de la terminaison, on est donc en présence d'une position dominante collective qui, selon Malaurie-Vignal (2005)⁷, correspond « à une configuration dans laquelle plusieurs entreprises simultanément présentes sur un marché détiennent conjointement une position dominante du fait de leurs prises en considération d'une situation d'interdépendance stratégique, laquelle peut les conduire à adopter des stratégies explicitement ou implicitement coordonnées ». Il convient de noter que la dominance collective peut donner lieu à des pratiques anticoncurrentielles telles que la collusion. D'où la question de savoir comment est régulée la dominance collective sur le marché de la terminaison d'appel sur réseau mobile au Sénégal ?

L'objectif de cet article est de faire le point, dans un premier temps, sur le dispositif de l'ARTP pour détecter et réguler la dominance collective. Dans un second temps, il étudie l'influence de la régulation de la dominance collective sur les tarifs et sur le volume et le sens des trafics échangés entre opérateurs.

2. Outils de régulation de la dominance collective

La dominance collective ou conjointe est un paradigme propre aux structures oligopolistiques issues de la transformation du marché des télécommunications. D'après Pénard et Thirion (2007), de telles structures sont favorables à l'émergence de position dominante conjointe et à leur abus par les détenteurs. Pour réguler la dominance collective, il faut procéder à son identification au préalable. A cet égard, les autorités de régulation utilisent l'approche dite des marchés pertinents qui leur permet de mesurer la puissance de marché.

2.1 L'approche par les marchés pertinents

L'analyse des comportements des acteurs économiques ne peut se faire sans au préalable définir et délimiter le lieu où ils se confrontent ; ce lieu étant qualifié de marché. Cette définition du

⁷ Citée par Marty (2011).

marché est plus que nécessaire dès lors qu'on veut instaurer une politique de concurrence. Dans ce cadre, Glais (2003) montre que, pour définir et délimiter un marché, la conception marshallienne du marché, basée sur les mécanismes de prix, est inadaptée⁸.

Il est préférable d'adopter une nouvelle conception de marché qui va concerner tous les marchés susceptibles d'être soumis à l'exercice d'un pouvoir de marché (Glais, 2003). Elle est conforme à un des objectifs de la politique de concurrence qui est d'éviter l'émergence ou l'abus de pouvoir de marché. Ainsi, apparaît la notion de marché « *antitrust* ». Elle est d'origine américaine⁹ et est basée sur l'approche structuraliste de la politique de la concurrence. Cette approche structuraliste est issue de l'école de Harvard. Selon Méria (2014), elle repose sur l'idée selon laquelle plus un marché est concentré, plus les profits sont importants, car les firmes peuvent mettre plus facilement en place des comportements limitant la concurrence, tels que les ententes. Cette approche s'articule autour du triptyque Structures, Comportements et Performances (SCP) qui stipule que des comportements anticoncurrentiels peuvent apparaître dans des structures concentrées ; ce qui peut créer ou accentuer les barrières à l'entrée et donc des performances importantes. En outre, l'approche structuraliste prône l'élimination ou la réduction du pouvoir de marché à travers la limitation de la concentration industrielle, le contrôle des fusions entre firmes et la sanction des ententes ou positions dominantes. A l'opposé de cette approche structuraliste, on a celle de l'école de Chicago. Selon cette école, la concurrence, en tant que processus dynamique, peut être source de bien-être à long terme, même lorsque les entreprises disposent d'un pouvoir de marché, passager ou non. Dans ce cas, elle considère les situations de position dominante ou d'entente comme non nocives à l'efficacité économique (Méria, 2014).

Concernant le marché « *antitrust* », il correspond, selon Areeda & Turner (1978), à un marché où un groupe d'entreprises posséderaient un pouvoir de marché en traitant avec un groupe d'acheteurs ; lequel pouvoir de marché est obtenu grâce à leur union par un agrément ou par une fusion. Dans le cadre de la régulation de la concurrence dans ces marchés « *antitrust* », un autre concept a été introduit : il s'agit de celui de marché pertinent. Ce dernier est défini en termes de produits et en termes géographiques. Si le marché pertinent en termes de produits comprend « *tous les produits et/ou services considérés comme interchangeables ou substituables par le consommateur, en raison des caractéristiques des produits, de leurs prix et de leur usage habituel* », celui en termes géographiques comprend « *les zones dans lesquelles*

⁸ Voir Rebaï (2009) pour les raisons de l'inadaptation du marché marshallien à une politique de concurrence.

⁹ Elle est issue des Merger's guides (lignes directrices) en matière d'appréciation des projets de concentration qui sont publiées en 1982 et modifiées en 1984 et 1992 (Glais, 2003).

les entreprises concernées concourent à l'offre et à la demande de produits ou services, dans lesquelles les conditions de concurrence sont suffisamment homogènes et qui peuvent être distinguées des zones voisines par des différences sensibles des conditions de concurrence »¹⁰.

La définition des marchés pertinents, dans le secteur des télécommunications par exemple, est généralement régie par un code : le Code des télécommunications. Dans le cas du Sénégal, l'article 3 du Code définit les marchés pertinents comme « *ceux de produits et services dont les caractéristiques justifient l'imposition d'obligations particulières telles que l'encadrement des prix* »¹¹. Le Code, dans son article 159 autorise l'ARTP à déterminer et délimiter les marchés pertinents. C'est ainsi que, par un processus de collecte d'informations et de consultation¹² des acteurs sur la pertinence des marchés, l'ARTP a défini douze marchés pertinents¹³ dans le secteur des télécommunications sénégalais. Les douze marchés jugés pertinents par l'ARTP sont : la terminaison d'appel sur réseau fixe, la collecte de trafic sur réseau fixe, le transit national, le transit international, l'accès au service téléphonique, la terminaison d'appel voix sur réseau mobile, la terminaison d'appel SMS sur réseau mobile, l'accès Haut Débit, l'accès à la boucle locale, la location des capacités, l'accès aux capacités internationales et l'accès aux services spéciaux voix et SMS.

Les marchés pertinents, une fois définis et délimités, vont aider à la désignation des opérateurs puissants ou dominants. Pour cela, un diagnostic concurrentiel sur chaque marché pertinent va s'intéresser à l'état actuel et à l'évolution de la concurrence, aux acteurs en place ainsi qu'à leurs parts de marché respectives, à leurs offres en termes de qualité, de prix, de déploiement et aussi aux obstacles de la concurrence. Au Sénégal, l'ARTP¹⁴, dans le but de désigner un opérateur ayant une puissance significative sur un marché, définit la puissance en ces termes : « *une entreprise est considérée comme un opérateur ayant une puissance significative sur un marché pertinent, aussi désigné opérateur puissant, si individuellement ou conjointement avec d'autres, elle se trouve dans une position équivalente à une position dominante, c'est-à-dire qu'elle est « en mesure de se comporter » dans une mesure appréciable*

¹⁰ Définitions tirées de Philippe (1998) qui les a reprises des « *Merger Guidelines* » de la DG IV de la Commission Européenne.

¹¹ Projet de loi portant Code des télécommunications, janvier 2011.

¹² La phase de consultation comporte : une présentation aux acteurs de la méthode d'analyse et des marchés pertinents envisagés au cours de réunions multilatérales et bilatérales ; la consultation de projet de décision de détermination des marchés et sur un projet de décision désignant les opérateurs puissants ; l'examen des observations formulées par les acteurs au cours de la consultation et l'établissement d'une synthèse des observations. Décision n°0062013 déterminant les marchés pertinents dans le secteur des télécommunications.

¹³ ARTP : Décision n°0062013 déterminant les marchés pertinents dans le secteur des télécommunications.

¹⁴ Décision ARTP N°0072013 fixant, pour l'année 2014, la liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents dans le secteur des télécommunications.

d'une manière indépendante de ses concurrents, de ses clients et finalement des consommateurs ».

On note ainsi que les opérateurs puissants sont caractérisés par leur capacité à exercer une position dominante sur un marché donné et donc à se comporter indépendamment de leurs concurrents et de leurs clients.

La désignation des opérateurs puissants, dans le secteur des télécommunications, est régie par le code des télécommunications. Au Sénégal, ce code, dans son article 3, établit une présomption de dominance pour tout opérateur détenant plus de 25%¹⁵ de part d'un marché pertinent des télécommunications. On note que dans le processus de désignation d'un opérateur puissant, l'indicateur part de marché y joue un rôle déterminant mais d'autres critères sont pris en compte par le code. Il s'agit de la capacité effective de l'opérateur à influencer sur les conditions du marché, son chiffre d'affaire par rapport à la taille du marché, son contrôle des moyens d'accès à l'utilisateur final, son accès aux ressources financières et son expérience dans la fourniture de produits et de services sur le marché. L'ARTP, à travers un processus¹⁶ bien établi, a fixé la liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents (voir tableau 1).

Tableau 1 : Liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents des télécommunications au Sénégal

Marchés ou segments de marché	Opérateurs
Terminaison d'appel sur réseau fixe	Sonatel et Expresso
Collecte de trafic sur réseau fixe	Sonatel
Transit national	Sonatel
Transit international	Sonatel
Accès au service téléphonique	Sonatel
Terminaison d'appel voix sur réseau mobile	Sonatel, Sentel GSM et Expresso
Terminaison d'appel SMS sur réseau mobile	Sonatel, Sentel GSM et Expresso
Accès Haut Débit	Sonatel
Accès à la boucle locale	Sonatel
Location de capacité	Sonatel
Accès aux capacités internationales	Sonatel et Expresso
Accès aux services spéciaux voix et SMS	Sonatel

Source : ARTP, Décision n°0072013 fixant la liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents des télécommunications.

¹⁵ Article 3 de la loi n°2011-01 du 24 février 2011 portant Code des télécommunications. En plus, selon Bulatovic (2004), les 25% se calculent comme suit : $1/(n+1)$ avec $n=3$ opérateurs actuellement sur le marché et un entrant potentiel. Ils sont assimilés à la part de marché optimale qui est un point d'équilibre des forces sur le marché, lui-même fonction du nombre de concurrents, actuels et potentiels.

¹⁶ Au processus de définition des marchés pertinents, l'ARTP, pour désigner les opérateurs puissants sur ces marchés, ajoute deux nouvelles phases : la phases d'élaboration d'une décision identifiant les marchés ou segments de marchés pertinents pour une régulation *ex-ante* et la phase d'analyse permettant d'identifier, le cas échéant, un ou plusieurs opérateurs puissants sur les marchés ainsi délimités. Décision n°0072013 fixant la liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents des télécommunications (ARTP).

D'après ce tableau, la dominance collective n'est présente que sur deux marchés pertinents : celui de la terminaison d'appel voix sur réseau mobile et celui de la terminaison d'appel SMS sur réseau mobile. La suite de cet article met particulièrement l'accent, sur le marché de la terminaison d'appel voix sur réseau mobile. Ainsi, la dominance collective sur ce marché peut être régulée par l'adoption d'une tarification réciproque.

2.2 La réciprocité des tarifs : un outil réglementaire de neutralisation de la dominance collective

L'existence d'une dominance collective dans le marché des télécommunications pose la question de sa régulation afin de faciliter l'accès aux infrastructures et l'interconnexion entre opérateurs. En effet, Pénard et Thirion (2007) montrent que la possibilité de positions dominantes collectives conduit à la nécessaire régulation des structures tarifaires. Ainsi, réguler la dominance revient, selon Bréville (2004), à fixer les tarifs d'interconnexion à leur juste valeur permettant ainsi l'accès des opérateurs aux ressources du réseau public, à identifier les propositions tarifaires entravant la concurrence et à éviter les subventions croisées. Pour lutter contre les pratiques anticoncurrentielles des opérateurs dominants (surtout sur le marché de l'interconnexion), Economides et *al.* (1996) ont montré que les autorités de régulation ont la possibilité d'adopter différentes règles de tarification telles que la réciprocité.

D'après ces auteurs, il y a réciprocité des tarifs d'interconnexion lorsque tous les opérateurs de réseaux appliquent le même montant pour terminer les appels provenant des réseaux concurrents. L'objectif est d'éviter que les opérateurs historiques ou dominants fixent des tarifs très élevés pour terminer les appels de leurs concurrents. Selon Economides et *al.* (1996), la réciprocité peut être mise en œuvre à travers trois scénarii. Si dans le premier, c'est l'autorité régulatrice qui fixe un tarif mutuel de terminaison, dans le second, c'est les opérateurs interconnectés qui négocient des tarifs communs ; ce qui peut augmenter le surplus collectif d'après Baranes et Jeanneret (1996). Dans le troisième scénario, les frais de terminaison sont fixés unilatéralement par un des opérateurs. En outre, Economides et *al.* (1996) montrent que la réciprocité conduit à l'égalisation des charges de terminaison d'appel et à l'élimination des différences entre les prix d'appels intra-réseau (ou *on-net*) et inter-réseau (ou *off-net*).

Par ailleurs, la réciprocité dispose d'une autre variante qualifiée de « *bill and keep* » qui est un système de compensation dans lequel chaque opérateur facture les appels à ses abonnés et garde l'intégralité des recettes (Bulatovic, 2004 ; Pénard et Thirion, 2007). Ce système de compensation, plus connu sous le nom de *Central Office Bill-and-Keep (COBAK)*, a été proposé

par Degraba (2000) comme pouvant être un régime d'interconnexion efficace. Le système a été mis en vigueur dans la terminaison mobile vers mobile en France jusqu'en 2004 (Pénard et Thirion, 2007) et dans l'interconnexion entre les opérateurs de réseau Internet (DangNguyen et Pénard, 2000).

Selon Degraba (2000), le système COBAK est basé sur deux règles. La première prône la suppression des charges de terminaison et impose à chaque opérateur de recouvrir le coût de sa boucle locale sur ses propres clients. L'objectif étant, selon Pénard et Thirion (2007), d'« éviter de transformer n'importe quel petit opérateur en un monopole de fait sur les terminaisons d'appel vers ses clients ». Quant à la seconde règle, elle fait supporter à l'opérateur à l'origine de l'appel, le coût de transmission de l'appel de son réseau au réseau de l'opérateur destinataire¹⁷.

Degraba (2000) montre que le COBAK, dans sa globalité, réduit les distorsions réglementaires sources d'arbitrages et de décisions tarifaires inefficaces des opérateurs. Par ailleurs, Atkinson et Barnekov (2000) montrent que le COBAK cherche non seulement une neutralité concurrentielle de l'interconnexion des réseaux mais une simplification de la régulation dans un contexte d'asymétrie d'informations entre opérateurs et régulateurs. Il importe de souligner que ces deux auteurs sont confirmés par Pénard et Thirion (2007) en ces termes « *l'intérêt de ce système est d'alléger la réglementation puisqu'il n'est plus nécessaire de contrôler les comptes des opérateurs (qui par définition sont tous puissants), pour s'assurer que les charges de terminaison sont bien orientées vers les coûts, ce qui limite les litiges* ». C'est donc un système incitatif qui permet de juguler l'aléa moral chez le régulateur.

3. Conséquences de la régulation de la dominance collective sur le marché sénégalais des télécommunications

La régulation de la dominance collective peut d'une part, favoriser un parallélisme des tarifs (à cause de l'adoption de la réciprocité), et d'autre part avoir aussi une incidence sur la terminaison d'appel.

¹⁷L'utilisation du réseau d'autrui provoque un coût appelé coût incrémental. Laffont & Tirole (2000) montrent que c'est à ce coût là qu'il faut établir la tarification de l'accès ou de l'interconnexion aux services de télécommunications. Pour ces auteurs, le coût incrémental correspond uniquement au coût de production isolée de tous les services inclus dans l'incrément considéré d'où le choix du régulateur de l'isoler afin de faire apparaître le coût de production d'une unité supplémentaire de produit en supposant que d'autres quantités sont déjà produites.

3.1 Parallélisme des prix sur le marché mobile : collusion ou régulation par *Price cap*

Il existe sur le marché sénégalais de la téléphonie mobile un parallélisme des prix. Depuis 2014, on note des tarifs identiques aussi bien sur le marché de gros (le marché de l'interconnexion entre opérateurs) que sur celui de détail (marché entre opérateurs et usagers). Par définition, le parallélisme de prix fait référence, selon Pénard et Thirion (2007), à « *une situation dans laquelle une annonce de prix par un des opérateurs est immédiatement reprise par l'ensemble des autres opérateurs* ». Le parallélisme apparaît lorsqu'on constate des variations de prix de même ampleur et aux mêmes dates, ce qui est le cas actuellement sur les marchés de gros et détail où les tarifs des opérateurs sont alignés (voir tableau 2).

Tableau 2 : Tarifs de gros et de détail des opérateurs du marché mobile sénégalais

OPERATEURS	Tarifs d'interconnexion ou terminaison d'appel mobile en FCFA HT/mn		Tarifs Appels on-net/off-net en FCFA TTC/s	
	2014	2015	2014	2015
ORANGE	15	12	1,9	1,9
TIGO	15	12	1,9	1,9
EXPRESSO	15	12	1,9	1,9

Source : Observatoire ARTP, 2014 et 2015

Ce parallélisme des prix est-il le résultat d'une collusion entre opérateurs ou le résultat d'une régulation par *Price cap* ?

La collusion qui peut être implicite (ou tacite) ou explicite (ou ouverte), est une forme d'entente entre des entreprises pouvant fausser le jeu concurrentiel. Elle a lieu dans des marchés où opèrent peu d'entreprises qui ont intérêt à s'entendre pour dégager plus de profits. Cette caractérisation illustre parfaitement l'environnement du marché sénégalais de la téléphonie mobile où tous les opérateurs adoptent un comportement parallèle en termes de prix du fait de la nature même de cet oligopole. En effet, ce marché peut être qualifié d'oligopole étroit¹⁸.

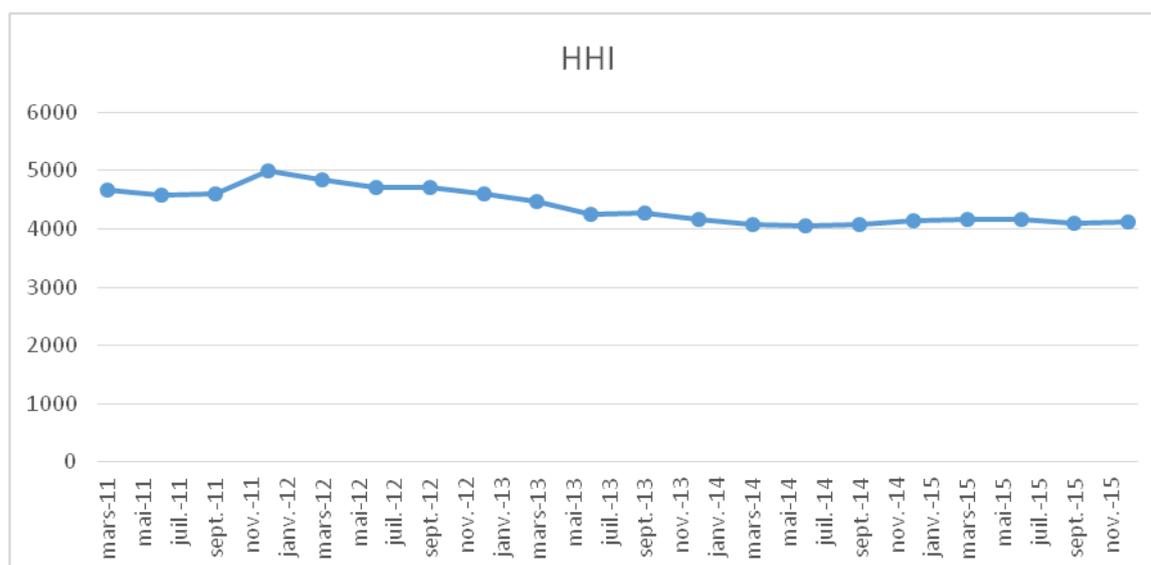
Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de l'indice HHI¹⁹ mettant en évidence une forte concentration du marché de la téléphonie mobile.

¹⁸ Selon Pénard & Thirion (2007), un oligopole est dit étroit s'il est caractérisé par une forte concentration, des barrières à l'entrée élevées et une transparence sur les prix.

¹⁹ Il est calculé selon la formule suivante : $HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2$ avec s_i la part de marché de l'opérateur i . Mais ici, pour définir les zones de concentration, on a utilisé un HHI modifié ; celui des autorités américaines qui ont utilisé une version de cet indice où l'on multiplie la formule de définition par 10 000 (Perani, 1995). Il permet d'avoir 3 zones de concentration :

- si HHI est inférieur à 1000 alors la concentration est faible.
- si HHI est compris entre 1000 et 1800 alors on a une concentration modérée.
- si HHI est supérieur à 1800 alors la concentration est élevée.

Graphique 1: Evolution de la concentration du segment mobile 2011 – 2015



Source : Observatoire ARTP et calcul de l'auteur

Une forte concentration renvoie soit à une rivalité soit à une entente entre opérateurs ; cette dernière alternative étant celle qui est suspectée dans le cas du parallélisme des prix constaté sur le marché des télécommunications. Déjà en 2006, l'alignement des tarifs d'Alizé et Sentel GSM (actuellement Orange et Tigo) avaient suscité des soupçons de collusion de la part de l'Association des Consommateurs du Sénégal (ASCOSEN). Une enquête sectorielle a été diligentée par l'ARTP à cet effet.

Pénard et Thirion (2007) ont montré qu'un oligopole étroit, même s'il est propice à la collusion, peut conduire à des simultanités dans les comportements sans aucune entente explicite. Ce qui pourrait signifier que ces dernières ne sont pas une preuve de collusion. En revanche, certains auteurs ont montré que ce parallélisme des tarifs pourrait résulter d'une coopération bénéfique à la collectivité. Selon Baranes (1995) et Baranes et Jeanneret (1996), une tarification conjointe des charges d'interconnexion pourrait déclencher des effets de réseaux avantageux à la fois pour les opérateurs et pour les consommateurs. Selon Jullien et Rochet (2005), les opérateurs peuvent se passer de la régulation et négocier une baisse conjointe des tarifs d'accès (ce qui correspond à la deuxième possibilité de mise en œuvre de la réciprocité).

Toutefois, cette coopération dans l'interconnexion peut aboutir à une collusion et faciliter la fraude sur le nombre de terminaisons d'appels que les opérateurs peuvent opérer pour minimiser leurs charges fiscales (Ndiaye, 2016). Ceci interpelle l'autorité de régulation sur la tarification dont l'action doit être conciliante vis-à-vis d'une profitabilité incitative des opérateurs.

De par son influence sur la tarification, l'autorité de régulation peut donc provoquer un parallélisme des prix. Pour contrôler les tarifs des opérateurs puissants, l'autorité régulatrice peut leur imposer un encadrement tarifaire ou encore la règle des prix plafonds ou *Price-cap*. Selon Desmedt et Streel (2014), cette règle consiste à fixer un plafond tarifaire pour un service ou un panier de services régulés. Ils font remarquer que ce plafond peut évoluer en fonction de l'inflation ou du progrès technique. L'évolution du plafond tarifaire se traduit à travers la différence entre le taux d'inflation (RPI - Retail Price Index), et la norme de productivité. Il importe de relever que cet encadrement tarifaire est évolutif car devant s'aligner sur le rythme des analyses de marché. Autrement dit, il dépend des renégociations périodiques du fait de l'asymétrie d'information.

Cependant, des révisions rapprochées du *Price cap* entraînent, selon Ndiaye (2016), une baisse de la rente laissée aux opérateurs ainsi que de leurs incitations à réduire leurs coûts. Par ailleurs, la mise en œuvre de l'encadrement tarifaire est, d'après Desmedt et Streel (2014), relativement simple dans la mesure où l'autorité régulatrice n'aura qu'à fixer la norme de productivité incitant ainsi l'opérateur régulé à améliorer son efficacité puisqu'il conservera toute baisse de coût au-delà de la norme de productivité.

Quant à l'ARTP, elle a toujours appliqué le plafonnement des tarifs d'interconnexion tout en respectant le principe d'économicité des choix de régulation (imposition d'une norme de productivité et incitations à l'investissement, entre autres). Elle procède à des révisions périodiques de la tarification de l'interconnexion car cette dernière impacte considérablement les marchés de détail. En outre, l'adoption de ce plafonnement tarifaire par le régulateur sénégalais a pour objectif d'empêcher la discrimination tarifaire entre les appels *on-net* et les appels *off-net* pour le développement du marché et de l'équilibre concurrentiel.

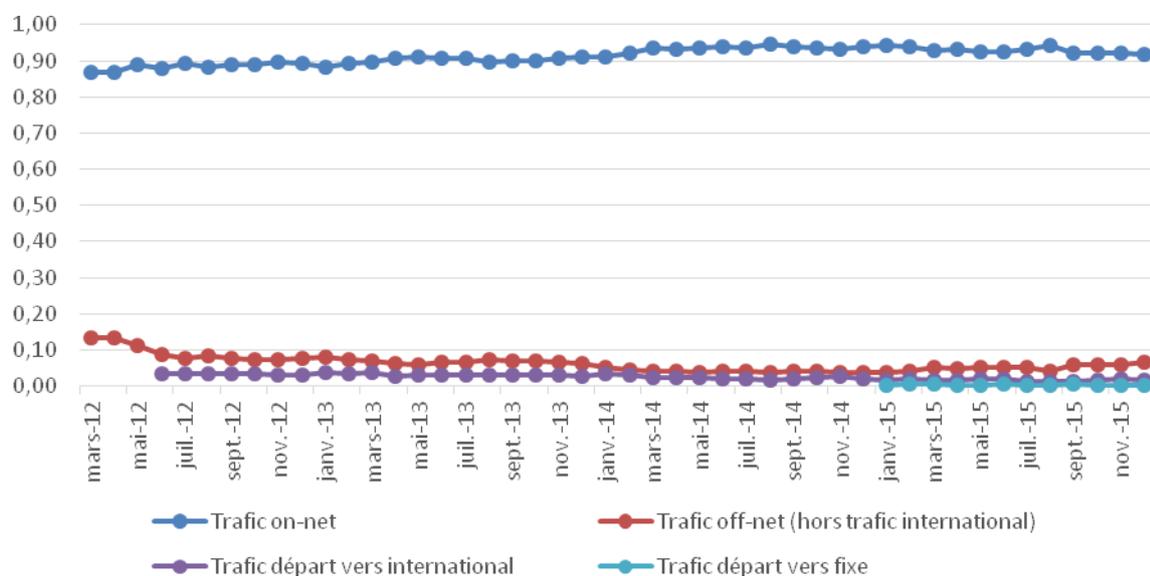
3.2 Terminaison d'appel : prédominance du trafic *on-net* sur le trafic *off-net*

Dans le cadre de la concurrence par les infrastructures, chaque opérateur dispose de ses propres infrastructures et a un accès direct à ses clients. Suivant l'interconnexion (qui est une obligation), chaque opérateur peut aussi avoir un accès aux clients de l'opérateur concurrent. On est en présence d'une interconnexion symétrique où chaque opérateur peut faire terminer les appels de ses clients dans son propre réseau et dans le réseau concurrent et vice-versa. Dans le premier cas, on parle d'appels ou trafics intra-réseau (ou *on-net*) et dans le second d'appels ou trafics inter-réseau (ou *off-net*). Dans le cas du marché sénégalais des télécommunications, le trafic *on-net* est plus important que celui *off-net*. En effet, le graphique 2 ci-dessous montre que plus de 90% des appels émis le sont vers un numéro du même réseau.

Cet état de fait est à lier à la dominance collective constatée sur le marché de la terminaison d'appel. Il est important de souligner que chaque opérateur détient entièrement la terminaison sur son réseau. Ainsi, on note que sur ce type de marché, on est en situation de concurrence monopolistique. C'est la raison pour laquelle l'ARTP, en procédant à un encadrement tarifaire, impose une symétrie (ou réciprocité) dans la tarification de l'interconnexion et une non-discrimination tarifaire entre les appels *on-net* et ceux *off-net*. Les prix étant donnés, les opérateurs vont adopter une concurrence à la Cournot donc par les quantités. Chaque opérateur propose des offres promotionnelles agressives et régulières (Ndiaye, 2012). Par exemple, si Orange fait des promotions de 50 à 100% sur toutes les recharges par cartes prépayées, Tigo fait des appels illimités vers des numéros favoris et/ou à des tarifs réduits pour les appels vers les clients du même réseau. Quant à Sudatel, elle propose des bonus entre 100 et 200%.

On note qu'à chaque offre d'un opérateur correspond une réplique des autres opérateurs. Une telle dynamique fait penser à une configuration de Stackelberg où Tigo a été le leader jusqu'à l'entrée d'Expresso. Orange a eu un comportement de suiveur sur certains produits et services. Quand Tigo a lancé les services Izi²⁰, « wakh ba tass²¹ » et « Tigo lébalma²² », Orange a fait pareil en proposant respectivement seddo, Illimix et SOS crédit.

Graphique 2 : Evolution mensuelle de la répartition du trafic *on-net/off-net*



Source : Observatoire ARTP

²⁰ Izi et seddo sont les services de transfert électronique de crédit respectivement de Tigo et d'Orange.

²¹ « wakh ba tass » et illimix correspondent aux forfaits illimités respectivement de Tigo et d'Orange.

²² « Tigo lébalma » et SOS crédit sont respectivement les services de Tigo et Orange à utiliser en cas de « panne » de crédit.

Ces offres promotionnelles accentuent les effets de club et permettent ainsi à chaque opérateur de conserver ses parts de marché et d'augmenter son trafic intra-réseau. La prédominance du trafic intra-réseau sur celui inter-réseau est à l'avantage de l'opérateur ayant le plus de clients ici Orange en l'occurrence ; ce qui peut accentuer sa domination globale du secteur. Tout se passe comme si les opérateurs refusent de s'interconnecter. Du fait que les opérateurs sont en concurrence directe, l'interconnexion ne favorise pas la différenciation de leurs offres ; elle les rend beaucoup plus proches en termes de qualité ou encore plus substituables et peut réduire ainsi leur pouvoir de marché (Colombier et *al.*, 2010). Par ailleurs, pour bénéficier des offres promotionnelles des opérateurs, les consommateurs sénégalais ont chacun adopté le phénomène du multi-SIM (chacun a au moins une carte SIM de chaque opérateur) accentuant ainsi les effets de club et l'importance du trafic *on-net*. Cependant, ce type de comportement des consommateurs traduit, selon D'Aiglepierre et *al.* (2012), l'incapacité d'un régulateur à organiser efficacement l'interconnexion entre les opérateurs mobiles. Selon ces auteurs, une mauvaise régulation de l'interconnexion peut conduire les usagers à s'abonner à plusieurs réseaux.

4. Conclusion

Éviter l'abus de position dominante collective est une des principales préoccupations des autorités de régulation. Ainsi, cet article a porté sur la régulation de la dominance collective existant sur le marché pertinent de la terminaison d'appel voix sur réseau mobile au Sénégal. Il a montré que pour réguler la dominance collective ainsi que son abus, il faut au préalable conclure à son existence. Pour cela, le régulateur dispose de l'approche des marchés pertinents. Ces marchés correspondent, d'après l'article 3 du code sénégalais des télécommunications, à ceux dont les caractéristiques justifient l'imposition d'un encadrement tarifaire ou *Price cap*. Lequel encadrement tarifaire a été adopté par l'ARTP comme instrument réglementaire afin d'éviter l'abus de position dominante collective des opérateurs du segment mobile des télécommunications. Ce qui a abouti à un parallélisme dans la tarification de l'interconnexion et à une non-discrimination tarifaire entre les appels *on-net* et ceux *off-net*. En outre, l'article a trouvé que la régulation de la dominance collective a une influence sur les terminaisons d'appel ainsi que sur leur direction. C'est ainsi qu'il a souligné une prédominance du trafic intra-réseau sur celui inter-réseau. En effet, plus de 90% des appels émis le sont vers un numéro du même réseau. Il convient de noter que cette situation profite plus à l'opérateur ayant le plus de clients.

En outre, elle accentue les effets de club tuant ainsi à la longue l'interconnexion qui est nécessaire à la mise en œuvre d'une concurrence effective.

Références bibliographiques

- Areeda, Ph. & Turner, D.F. (1978), « Antitrust Law: An Analysis of Antitrust Principles and Their Application ». Little, Brown and Company.
- ARTP (2014), « Décision n°011-2014 portant adoption des lignes directrices relatives aux droits et obligations en matière d'accès et d'interconnexion ».
- ARTP (2016), « Observatoire de la téléphonie mobile. Tableau de bord du 30 juin 2016 ».
- Atkison, J.M. & Barnekov, C.C. (2000), « A Competitively Neutral Approach to Network Interconnection », Office of Plans and Policy (OPP), Federal Communications Commission (FCC), OPP Working Paper No. 34.
- Baranes, E. & Jeanneret, M.-H. (1996), « Ouverture des réseaux de télécommunications », *Revue Economique* n° 47, vol 6, novembre, p.1297-1308, Novembre.
- Bourreau, M. & Doğan, P. (2003), « Concurrence par les services ou concurrence par les infrastructures dans les télécommunications ? », *Économie publique/Public economics*[En ligne], 12 | 2003/1, mis en ligne le 03 janvier 2006, consulté le 13 octobre 2012. URL : <http://economiepublique.revues.org/338>.
- Bréville, S. (2004), « Régulation politique vs régulation économique : un critère de répartition des compétences entre les régulateurs du marché des télécommunications », LAEP, Université Paris I et ESSEC, programme doctoral, XIV^{ème} journée du SESAME, Mai.
- Bulatovic, V. (2004), « Les enjeux économiques de l'interconnexion des réseaux de télécommunications », Thèse de doctorat, Université d'Orléans, Mai.
- Colombier, N., M'Chirgui, Z. & Pénard, T. (2010), « Une analyse empirique des stratégies d'interconnexion des opérateurs internet », *revue d'économie industrielle* – n°131, 3^{ème} trimestrielle, pp. 25-50.
- Curien, N. (2005), « Economie des réseaux (Nouvelle édition) », collection Repères, Editions La Découverte.
- D'Aiglepierre, R., Araujo-Bonjean, C., Audibert, M., Brunelin, S., Mathonnat, J. & Plane, P. (2012), « Approfondissement du marché commun et politiques régionales sectorielles ». In *Evaluation des gains attendus de l'intégration économique régionale dans les pays africains de la Zone franc*, 19 septembre 2012, étude réalisée par la Fondation pour l'Etude et la Recherche sur le Développement International (FERDI), coordonnée par Patrick Guillaumont, Anne-Marie Geourjon et Samuel Guérineau à la demande des ministres des finances de la Zone franc.
- Degraba, P. (2000), « Bill and Keep at the Central Office As the Efficient Interconnection Regime », Office of Plans and Policy (OPP), Federal Communications Commission (FCC), OPP Working Paper No. 33.
- Desmedt, A. & Streef, A. D. (2014), « La régulation des prix dans un secteur des communications électroniques libéralisé », *Kluwer – Revue du droit des industries de réseau (RDIR) – TRNI* 2014/2, pp. 129 – 144.

- Dieng, C. A.T., (2012), « Concurrence, innovation et réglementation dans l'industrie des télécommunications en Afrique », Thèse de doctorat, Université de Nice Sophia-Antipolis, Octobre.
- Economides N., Lopomo, G. & Woroch, G. (1996), « Regulatory pricing rules to neutralize network dominance ».
- Glais, M. (2003), « Analyse économique de la définition du marché pertinent : son apport au droit de la concurrence ». In: *Économie rurale*. N°277-278, 2003. La politique de la concurrence dans l'agroalimentaire. pp. 23-44. doi : 10.3406/ecoru.2003.5434.http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/ecoru_0013-0559_2003_num_277_1_5434.
- Jullien, B. & Rochet, J.C. (2005), « La régulation en pratique », *Revue d'Economie Politique* n°115, vol 3, p.273-283.
- Laffont, J.J., Marcus, S., Roy, P. & Tirole, J. (2003), « Internet Interconnection and the Off-net Cost Pay Principle », *The RAND Journal of Economics*, vol. 34, n°2, p.p. 370-390.
- Laffont J.J & Tirole J, (2000), « Competition in Telecommunications », Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Malaurie-Vignal M., (2005), « Droit de la concurrence interne et communautaire », 3^{ème} édition, Armand Colin, Paris, 274p.
- Marty, F., (2007), « Incertitudes économiques et insécurité juridique : La notion de position dominante collective dans les politiques de concurrence européennes ». Document de travail de l'OFCE, n°2007-20, juillet 2007.
- Ménia, S. (2014), « Causons un peu politique de la concurrence ». <http://econoclaste.org.free.fr/econoclaste/?p=12039>.
- Ndiaye, B. (2012), « Concurrence dans l'industrie des télécommunications : une analyse du cas du Sénégal », *Mondes en développement*, 2012/2n°158, p. 143-152. DOI : 10.3917/med.158.0143.
- Ndiaye, E. M. (2016), « Régulation tarifaire de l'interconnexion des réseaux de télécommunications. Gérer le coût incrémental par le Price Cap », working paper, Centre de Recherche en Economie et Finance Appliquées de Thiès (CREFAT).
- Pénard, T. & Thirion, N. (2007), « La régulation dans les télécommunications : une approche croisée de l'économie et du droit ». *Nicolas Thirion. Libéralisations, privatisations, régulations, Larcier*, pp.87-124, 2007. <halshs-00439957>.
- Pénard, T. (2001), « Comment analyser le succès de la téléphonie mobile en France ? », CREREG, Université de Rennes 1, Septembre.
- Perani, J. (1995), « Concentration et pouvoir de marché : la télévision par câble aux Etats-Unis entre 1984 et 1992 ». In: *Réseaux*, 1995, volume 13 n°72-73. Pp.77-100. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reso_0751-7971_1995_num_13_72_2713
- Philippe, J. (1998), « La mesure du marché pertinent ». In : *Revue française d'économie*. Volume 13 N°4, 1998. Pp. 125-159. doi :10.3406/rfeco.1998.1070

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfeco_0769-0479_1998_num_13_4_1070

Rebaï, L. (2009), « Régulation de la dominance et délimitation des marchés pertinents : Application au secteur des télécommunications tunisien », Thèse de doctorat, Télécom Paritech, Septembre.