

## **IMPACT DE LA STRUCTURE DU MARCHE SUR LA PERFORMANCE DE L'INDUSTRIE DE LA TELEPHONIE MOBILE AU MAGHREB**

**Par**

**Ahmed AIT BARI**

**Professeur à la FSJES, Laboratoire d'Etudes et Recherches en Economie et  
Gestion - Equipe de Recherches Appliquées en Sciences Economiques,  
Université Ibn Zohr –Agadir.**

**&**

**Lahoucine ASLLAM**

**Chercheur à la FSJES, Equipe de Recherches Appliquées en Sciences  
Economiques, Université Ibn Zohr –Agadir.**

**Résumé** - Cet article traite, à la lumière du paradigme SCP, la relation entre la structure de l'Industrie de la Téléphonie Mobile (ITM) et la performance de ses opérateurs. Le contexte de notre étude porte sur les pays du Maghreb, spécifiquement le Maroc, l'Algérie et la Tunisie. Elle s'étale sur la période allant de 2004 à 2014. L'analyse menée se focalise sur la modélisation économétrique à l'aide des données de panel. Ses résultats majeurs confirment les apports théoriques du paradigme classique SCP. Ils indiquent que la concentration de l'industrie de la téléphonie mobile, dans les pays du Maghreb, impacte positivement la rentabilité de ses opérateurs. De plus, ils estiment que cette dernière se consolide à la suite d'une hausse du nombre des lignes téléphoniques : les deux services de téléphonie fixe et

mobile se complètent donc dans les pays objet de l'étude. Par contre, ils soulignent que ladite rentabilité se dégrade sous l'effet de l'accroissement des utilisateurs d'internet. La toile y est alors vraisemblablement un substitut au service de téléphonie mobile.

**Mots-clés-** Paradigme SCP, Industrie de Téléphonie Mobile, Maghreb, Économétrie de Panel.

**Classification JEL :** L1, L96, C23.

## MARKET STRUCTURE IMPACT ON INDUSTRY PERFORMANCE OF THE MOBILE TELEPHONY IN MAGHREB

**Abstract** -This paper deals, in the light of the SCP paradigm, with the relationship between the structure of the Mobile Telephony Industry (ITM) and the performance of its operators. The context of our study concerns the countries of the Maghreb, specifically Morocco, Algeria and Tunisia. It covers the period from 2004 to 2014. The analysis focuses on econometric modeling using panel data. Its major results confirm the theoretical contributions of the classical SCP paradigm. They indicate that the concentration of the mobile phone industry in the Maghreb countries impacts positively the profitability of its operators. In addition, they believe that the latter is consolidating as a result of an increase in the number of telephone lines: the two fixed and mobile telephony services are therefore complementary in the countries studied. On the other hand, they point out that profitability is deteriorating as a result of the increase in Internet users. Then the Web is probably a substitute for the service of mobile telephony.

**Key-words** - SCP paradigm, Mobile phone industry, Maghreb, Econometric Panel Data.

**Classification JEL :** L1, L96, C23.

## **1. INTRODUCTION**

L'analyse de l'effet de la structure d'une industrie sur la performance de ses acteurs, souvent en compétition, est une question d'économie industrielle. Elle peut être esquissée par le paradigme Structure-Comportement-Performance (SCP). Selon la version élémentaire de ce paradigme, la structure de l'industrie affecte, dans un schéma univoque, les comportements ensuite les performances de ses firmes. C'est un schéma théorique développé en fin des années 30 par Mason E.S. (1939) et surtout par Bain J.S. (1949, 1950, 1954, 1956, 1959, 1966), en revisitant les réflexions originelles sur les théories de l'"industrial organization" de Marshall A. (1879, 1890), les modèles de "compétition" d'Hotelling H. (1929), de Chamberlin E.H. (1933) et de Robinson J. (1934), puis "la nature de la firme" de Coase R. (1937).

Si l'industrie bancaire a été l'un des secteurs les plus investis par les études suivant le modèle SCP, depuis les années 90, de leur part, les marchés de la téléphonie mobile ont faits l'objet d'un nombre croissant d'études. Ils sont devenus de plus en plus concurrentiels, notamment à cause des programmes de libéralisation du secteur de télécommunication dans un grand nombre de pays: un processus engendrant une entrée progressive de nouveaux concurrents : un marché pertinemment contestable au sens de Baumol W., Panzar J.C. et Willig R.D., (1982).

Le présent article se limite à la vérification de certains enseignements théoriques de ce modèle SCP. Il traite l'effet de la structure de l'Industrie de la Téléphonie Mobile (ITM) sur la performance de ses opérateurs, et cela pour trois pays du Maghreb dont la culture de demande des services de communication-mobile est très proche : le Maroc, l'Algérie et la Tunisie. Ainsi, après une brève revue de la littérature abordant le paradigme SCP (2), il expose d'abord la méthodologie adoptée (3) ; ensuite, il présente et discute les résultats obtenus (4).

## **2. UNE BRÈVE REVUE DE LITTÉRATURE**

Mason E.S. (1939), comme les autres théoriciens de l'« Industrial Organization », a alloué une grande importance à la définition des règles de fonctionnement du marché ; en particulier à celles qui permettent la compréhension des déterminants de la performance des secteurs industriels. Pour lui, l'analyse et l'étude du fonctionnement des industries -et in fine des firmes- présente l'intérêt principal de l'économie industrielle. Idée reprise également par Bain J. (1959) et plus tard par Scherer F.M. (1970). Ce dernier a ajouté une quatrième composante au paradigme SCP : celle des caractéristiques de l'offre et de la demande. Elles regroupent l'ensemble des conditions de base de l'industrie, et occupent - selon lui - une place importante dans l'analyse industrielle. Celle qui détermine la structure du marché par le nombre d'offreurs et de demandeurs, la différenciation des produits, les barrières à l'entrée,

l'intégration verticale et par la structure des coûts. Sont toutes des variables qui influencent les choix stratégiques des firmes. Ces dernières sont guidées notamment par les politiques de fixation des prix, de produit, de publicité, de recherche et d'innovation et qui déterminent également leur performance.

L'approche structuraliste de Mason, Bain et Scherer a été critiquée par plusieurs économistes notamment ceux de l'école de Chicago à l'instar d'Alchian A. A. et Demsetz H. (1972), Demsetz H. (1973, 1974), Stigler G. (1964) et Brozen Y. (1971). Selon ces derniers auteurs la relation entre la structure et la performance d'une industrie doit être inversée. En effet, un choix comportemental peut bien affecter la structure de l'industrie et, simultanément, la performance affecte également le comportement mais aussi la structure.

Par ailleurs, Morvan Y. (1977, 1990), Tirole J. (1988, 1995, 1999), et d'autres auteurs de l'école française de la nouvelle organisation industrielle critiquent l'absence de la prise en considération de l'intervention des pouvoirs publics dans le paradigme SCP. Ils considèrent ainsi qu'il est important d'observer les actions des pouvoirs publics comme un élément affectant les conditions de base d'une industrie et sa structure dans la triptyque du paradigme SCP. Telle intervention des pouvoirs publics se pratique par la réglementation et/ou par la politique des prix.

Plusieurs études empiriques d'économie industrielle ont testé la relation Structure-Comportement-Performance. Au départ, l'industrie bancaire était la plus investie particulièrement pour mettre en évidence le lien entre la concentration du marché et la profitabilité des firmes. Deepti S. et Pulak M. (2012), ont testé une telle relation pour un échantillon de 59 banques Indiennes, sur une période de dix ans. Leurs résultats indiquaient que la concentration avait un impact positif sur la profitabilité des banques indiennes, et que cette concentration impactait aussi les prix de leurs services rendus. Belkhaoui S., Lassâad L. et Slaheddine H., (2012), de leur part, ont réalisé une étude d'impact de la structure du marché et du choix stratégique sur la performance bancaire pour un échantillon composé de 293 banques commerciales dans onze pays émergents entre 2001-2007. L'objectif de leur étude a été de tester deux hypothèses. La première se base sur la relation triptyque S-C-P. La deuxième sur le couple Stratégie-Performance. Leurs résultats ont rejeté le bien fondé de la relation structure-performance. La structure du marché dans lesdits pays n'a pas d'impact sur la profitabilité des banques de l'échantillon objet de l'étude. Tandis que le choix stratégique y révèle un impact positif sur la performance de celles-ci.

Shen J. et Li H., (2010) ont testé le paradigme SCP pour l'industrie du logiciel chinois. En analysant un échantillon de deux cent entreprises de logiciels basées principalement à Pékin, ils ont montré d'abord que la concentration de l'industrie des services logiciels à Pékin était faible. Cette faiblesse est due, selon eux, à plusieurs facteurs : à un poids industriel et une concurrence faibles, à une incapacité des entreprises locales à créer une marque internationale du fait qu'elles sont encore en phase

d'émergence, aux faibles barrières à l'entrée et à la sortie dans cette industrie. Une telle concentration faible, d'après les auteurs, engendre moins de risque et de profits. Bref, ils concluent sur une corrélation positive entre les conditions de bases, la structure du marché et la performance des entreprises de l'industrie de logiciel à Pékin.

De même, de nombreuses études empiriques ont examiné la relation entre la structure du marché de la téléphonie mobile et la performance des firmes du secteur. Parker P.M et Röller L.H (1997), par exemple, ont étudié, aux USA durant la période 1984-1988, le choix du comportement stratégique de collusion, dans le dit secteur, et l'influence de l'entrée d'un nouvel opérateur sur les prix. Leur objectif était de tester deux choses. D'abord, le degré de collusion des opérateurs de l'industrie mobile américaine. Ensuite, son niveau de concurrence, sachant qu'elle se caractérise par une situation de duopole. Les données qu'ils ont utilisé couvrent quatre domaines : les prix des services et de la production, les prix des facteurs d'entrée, les variables de la demande et celles de la structure de l'industrie. Ils obtiennent quatre principaux résultats. Le premier justifie que le prix des services de la téléphonie mobile aux USA est concurrentiel. Le second estime l'élasticité de la demande à -2,5. Le troisième souligne que la baisse des prix des appareils des téléphones mobiles engendre une augmentation du chiffre d'affaire des opérateurs : une réduction de 10% des prix implique une augmentation du chiffre d'affaire de 25%. Le quatrième résultat fixe la croissance du marché mobile à 8,5 points par mois. L'étude dégage donc trois enseignements majeurs. Un, la libéralisation du secteur mobile conduit à une baisse des prix des services mobiles. Deux, une augmentation de chiffre d'affaire des firmes est prévisible suite à ce mouvement de libéralisation. Trois, une causalité positive entre la structure du marché de la téléphonie mobile et la performance des firmes qui y sont opératrices, est fortement plausible.

Sung N., (2014), par analyse économétrique suivant des données de panel, portant sur la période 1998-2001, a étudié la relation entre la concentration, le prix et le profit des firmes dans le marché de la téléphonie mobile pour vingt quatre pays membres de l'OCDE. Il a utilisé la méthode des moindres carrés en deux étapes pour estimer quatre fonctions : la fonction de concentration, de profit, de prix, et celle de la densité des abonnés aux services de la téléphonie mobile. Il a trouvé cinq résultats substantiels. Un, plus le marché du mobile est concentré, plus le prix et le profit y sont plus élevés. Deux, une relation positive entre le prix et la concentration du marché est bien une certitude les pays objet d'étude. Trois, la politique de réglementation du marché influence sa concentration dans tels pays de l'OCDE. Quatre, les conditions de base influencent la performance des firmes du secteur de la téléphonie dans ces pays. Enfin, le cinquième résultat, est une causalité positive entre la structure du marché mobile (indice de concentration HHI) et la performance des firmes qui y opèrent.

Stoetzer M.V. et Tewes D., (1996) et Valletti et Cave (1998) ont soulevé une stabilité des prix des services mobiles grâce au choix stratégique mis en œuvre, précisément celui de la collusion des firmes. La dite stabilité, selon eux, est à l'origine de la relation significative entre le comportement et la structure de l'industrie de la téléphonie mobile en Allemagne et au Royaume-Uni.

Qu'on est-il pour les pays du Maghreb ?

### **3. METHODOLOGIE**

Pour tester l'effet de la structure du marché sur la performance de l'industrie de la téléphonie mobile Maghreb, un modèle sur la base des données de panel est spécifié. En effet, ce genre de données de panel présente deux avantages essentiels pour notre étude. Le premier étant le contrôle des spécificités individuelles des pays considérés. Le second, se résume dans l'abondance des observations qui permettent une meilleure variabilité de la variable expliquée. Toutefois, afin d'éviter une forte hétérogénéité en retenant des individus dont le comportement est disparate, nous nous limitons à des pays dont les caractéristiques intrinsèques du secteur de la téléphonie mobile, qui sont d'ailleurs difficilement mesurable, s'avèrent semblables. Ainsi, nous ne retenons que l'exemple du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie. En effet ces trois pays de l'Union du Maghreb Arabe (UMA) partagent un héritage politico-culturel et historico-religieux assez semblable. De plus, les trois pays, géographiquement voisins, se caractérisent aussi par des conditions climatiques similaires. Pour l'ensemble des autres dimensions macroéconomiques départageant les trois pays, nous estimons que les propriétés des modèles testés parviendront à les contrôler.

#### **3.1. Nature, sources et analyse descriptive des données**

Nous testons un modèle empirique, basé sur données de panel, qui permet de confronter nos hypothèses de recherche aux données factuelles sur une période d'étude de 11 ans : 2004-2014. Ce choix nous est dicté principalement par des considérations empiriques et statistiques. Sur le plan empirique, les tables statistiques consacrées aux panels exigent d'avoir au moins une dimension temporelle de 10 ans. Sur le plan statistique, afin d'éliminer de notre analyse tout point aberrant, toutes les privatisations dans les pays objet de l'étude se sont achevées vers 2004.

Les variables retenues pour l'étude, leurs « proxy », leurs codes et les sources de données utilisées pour les mesurer sont présentées dans l'annexe 1.

#### **3.2. Choix des variables**

Le profit est considéré comme variable dépendante. Nous mesurons la performance de l'industrie de la téléphonie mobile par le ratio Excédent Brut d'Exploitation par rapport au chiffre d'affaire (marge d'EBE). Ce ratio est appliqué, par plusieurs études, notamment celle de Sung N., (2014), pour

comparer la rentabilité internationale des industries de la téléphonie mobile (FCC, 2009). L'avantage de cette mesure est qu'elle ne dépend pas de la politique financière et d'investissement de l'entreprise. En plus, elle présente le privilège d'être exempte des transferts de charges. Toutefois cette mesure peut favoriser les industries ayant une politique d'investissements parcimonieuse et dont l'activité est basée sur le facteur humain. Une limite qui reste cependant moins avérée pour notre analyse car nous étudions un seul secteur.

Quant aux variables indépendantes, elles sont au nombre de six. HHI (Indice Herfindahl-Hirschman) mesure la concentration du marché de la téléphonie mobile au Maghreb. Il est largement utilisé pour mesurer l'état de la concurrence dans l'industrie. En effet, la majorité des études qui testent la relation entre la structure et la performance ont utilisé cet indice (Sung N., et Kwon T., (2006), Mirzaei A., Moore T., et Liu G., (2013) et Sung N., (2014)). L'effet de la demande et de l'offre est capté respectivement par le nombre des abonnés à la téléphonie mobile pour cent personnes (ATMPP) et par le nombre des opérateurs dans le marché téléphonie mobile (NOMM). Pour prendre en considération l'effet sur la performance de la diversification des services offerts par les opérateurs téléphoniques, nous intégrons deux variables supplémentaires dont l'une mesure l'effet d'abonnés aux services internet par le nombre d'utilisateurs des services internet pour cent personnes (UTIPP), et l'autre l'effet d'abonnés aux services de la téléphonie fixe, mesuré par le nombre de lignes téléphoniques pour cent personnes (LTPP). Enfin, pour mesurer l'effet de la taille du marché de la téléphonie mobile (demande intérieure), nous intégrons la variable de la population rurale en pourcentage de la population totale (PRPT).

Les résultats du test de la racine unitaire de Dickey Fuller augmenté montrent la significativité du trend et le non rejet de l'hypothèse d'existence d'une racine unitaire de l'ensemble des variables (sauf IHH) prise au niveau. Pour cette raison nous estimons un modèle statique et dynamique. Toutefois lorsque nous prenons leur différence première, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée au seuil de 5% pour l'ensemble des variables (Annexe 2). Donc nous estimons notre modèle en différence première de toutes les variables en utilisant l'estimateur des moments généralisés de Blundell et Bond.

### **3.3. Analyse descriptive**

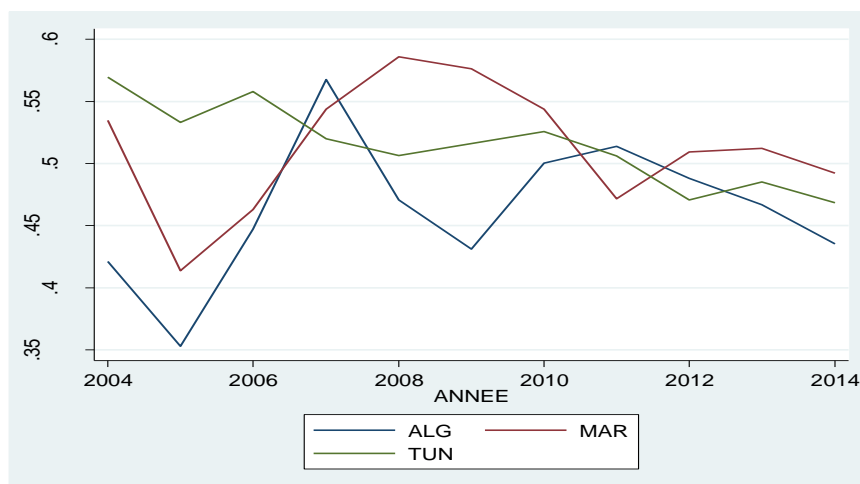
Avant de procéder aux estimations économétriques, une analyse descriptive des données exploitées a été effectuée (Annexe 3). Elle montre que le profit des opérateurs de l'industrie de la téléphonie mobile dans les trois pays du Maghreb est similaire. En effet, entre 2004 et 2014, les opérateurs téléphoniques mobiles algériens arrivent à dégager un excédent brut d'exploitation représentant en moyenne 46% de chiffre d'affaire. Pour le Maroc 51% du chiffre d'affaire de l'ensemble des opérateurs se transfère en excédent brut d'exploitation. Par ailleurs, l'industrie de la téléphonie mobile en Tunisie dégage en moyenne des résultats similaires à ceux du Maroc : une marge d'EBE de 51%.



L'analyse descriptive des données souligne aussi que l'industrie de la téléphonie mobile au Maroc est presque identique à celle de la Tunisie au niveau de la concentration, avec une moyenne de 0,51. Tandis que celle de l'Algérie est de 0,46. En effet, la population algérienne est moins disposée à l'utilisation des services internet, avec une moyenne seulement de 11,36 pour chaque cent personnes. Alors que la population marocaine est en tête des pays de la région au niveau de l'utilisation des services internet par une moyenne de 37,15% ; tandis que ce chiffre représente 28,83% pour la Tunisie.

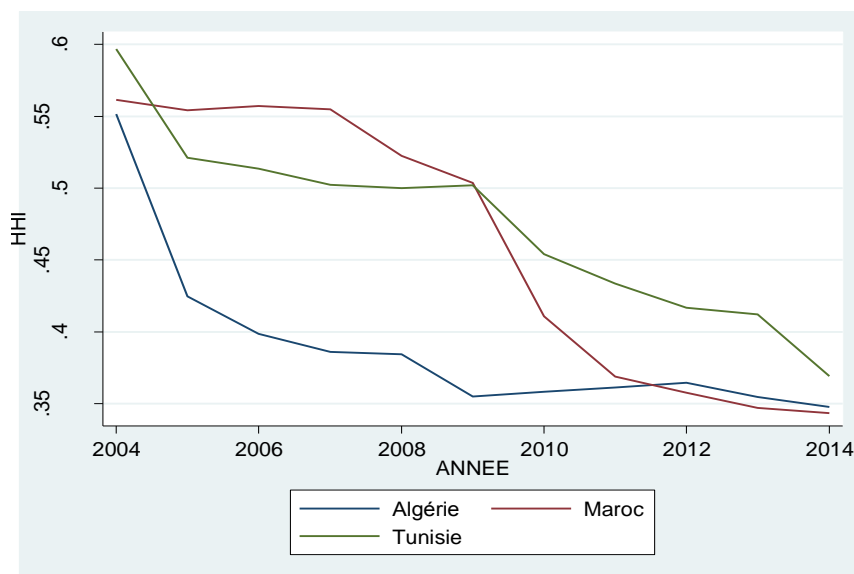
L'évolution de la marge d'EBE de l'industrie de la téléphonie mobile dans les pays du Maghreb, durant la période 2004-2014, permet de distinguer quatre phases (Graphique 1). La première s'étale sur trois ans, entre 2004 et 2006. Elle s'est caractérisée par une forte rentabilité de l'industrie téléphonique mobile tunisienne par rapport à celle du Maroc et de l'Algérie. Pendant cette période la rentabilité des opérateurs dans les trois pays baissent notablement jusqu'à 2005, pour s'accroître par la suite. La deuxième, de 2007 à 2010, s'est caractérisée par une forte rentabilité de l'industrie de la téléphonie mobile du Maroc par rapport à celle de la Tunisie et de l'Algérie. La troisième, plus courte, entre 2011-2012, a manifesté une forte rentabilité de l'industrie algérienne de la téléphonie mobile par rapport à celle de la Tunisie et du Maroc. Enfin, la dernière phase de 2013-2014, s'est caractérisée par une rentabilité supérieure de l'industrie de la téléphonie mobile marocaine par rapport à celles de la Tunisie et de l'Algérie. Pour l'ensemble des pays cette rentabilité tend vers la baisse tout au long de la période étudiée. Quel effet de la concentration sur cette rentabilité décroissante de l'industrie mobile maghrébine ?

**Graphique 1.** Evolution de la performance du marché de la téléphonie mobile au Maroc, la Tunisie et l'Algérie, 2004-14.



Source : d'après notre recueil d'informations et calculs sur la base des rapports annuels de Maroc télécom, Méditel et Wanacopart (Maroc), de l'ARPT (Algérie) et de Tunisie Télécom, Watanyia télécom et Orange Télécom (Tunisie).



**Graphique 2.**Évolution de l'indice HH du marché de mobile au pays de Maghreb 2004-14.

Source : calculs des auteurs

Selon le graphique 2, l'indice HH au Maroc reste presque stable durant 2006 jusqu'à 2008. Il montre, sur cette période, une forte concentration du marché marocain de la téléphonie mobile. Mais, après 2009, il connaît une diminution considérable pour aller jusqu'à 0,346 points. Cette dernière période a été caractérisée par l'entrée du troisième concurrent au marché. Quant en Algérie, l'indice HH a connu une diminution à partir de 2004, dès l'entrée du troisième opérateur au marché mobile : WTA Nedjma. Il a continué sa baisse pour atteindre 0,347points vers la fin de l'année 2014. Pourtant le marché de la téléphonie mobile algérien reste toujours en concentration forte. Enfin, pour la Tunisie, cet indice HH connaissait trois phases. La première, durant la période 2004-2006, s'est caractérisée par une diminution. Celle-ci est due notamment à l'entrée du deuxième opérateur « Tunisiana ». La seconde s'étalait sur la période allant de 2005-2009. Elle s'est caractérisée par une stabilité de l'indice HH. La dernière phase s'étendait de 2010 à 2014. Une période qui a connu principalement une diminution de l'HHI à cause de l'entrée du troisième concurrent au secteur mobile tunisien. Néanmoins, malgré cette baisse, le marché tunisien est en situation de concentration notablement élevée.

#### 4. ESTIMATION ET RESULTATS

Pour simplifier, nous considérons que la relation entre la performance et les variables explicatives avancées ci-haut est linéaire. Dans une approche statique, notre modèle s'écrit :

$$\text{PROFIT}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{HHI}_{it} + \beta_2 \text{ATMP}_{it} + \beta_3 \text{NOMM}_{it} + \beta_4 \text{UTIPP}_{it} + \beta_5 \text{LTP}_{it} + \beta_6 \text{PRPT}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec,  $i$  : les individus (pays),  $t$  : Temps et  $\varepsilon_{it}$  est un terme d'erreur.

#### **4.1. Tests de spécification et d'estimations**

Le premier test de spécification, qui permet de choisir entre la prise en compte de l'hétérogénéité ou l'ignorer, ne rejette pas l'hypothèse nulle de la similarité entre un modèle à effets individuels fixe et un modèle sur données empilées (Statistique F (2.24)=1.67, avec P=0.2086). Par ailleurs, le test de Breuch-Pagan ne rejette pas non plus l'hypothèse de la nullité de la variance de l'effet individuel aléatoire. Donc un modèle sur données empilées est spécifié. Ce résultat confirme et justifie les similarités importantes des conditions culturelles et historiques des pays choisis à savoir : le Maroc, l'Algérie et la Tunisie. De plus, lorsque le test d'homogénéité ne rejette pas l'hypothèse nulle de l'égalité entre le modèle à effets individuels, temporel et le modèle aléatoire, il devient inutile de faire un test d'Hausman. Dans la présente étude, ce dernier confine ces résultats car il n'y a pratiquement aucune différence entre un modèle à effet fixe et aléatoire : le test d'Hausman est de  $\chi^2_2=3.38$  avec P=0.7598. Nous spécifions par conséquent un modèle linéaire sur données empilées.

Pour les tests d'estimations, le test d'homoscédasticité de forme générale de Breuch-Pagan rejette l'hypothèse de l'homoscédasticité (F (11.21)=2566 ; P=0,000). Le test de Wald qui permet d'examiner l'existence de l'hétéroscédasticité interindividuelle, justifie son existence car il rejette l'hypothèse de l'homoscédasticité au seuil de 1% ( $\chi^2_2=24,63$  P=0,000). Le test d'autocorrélation généralisé est effectué. Son résultat n'est pas confirmé par le test de l'autocorrélation interindividuelle de Breuch-Pagan qui ne rejette l'hypothèse nulle de son absence ( $\chi^2_2=5,138$  avec P=0,1620). Par contre le test de Wald de l'absence de l'autocorrélation intra-individuelle confirme son existence : F(1.2)=29,71 avec P=0,032.

L'estimation des paramètres du modèle statique, d'une part, se base sur les moindres carrés généralisés. Car ils corrigent les écarts-types des paramètres par la méthode de White. Celle-ci tient compte de l'hétéroscédasticité interindividuelle et l'autocorrélation intra-individuelle. Nous corrigeons aussi les écarts-types des coefficients du modèle par le poids des coupes instantanées. Pour le modèle dynamique, d'autre part, nous utilisons l'estimateur des moments généralisés. Ce dernier est caractérisé par la présence de variable profit retardée d'une période parmi les variables explicatives. Dans ce dernier modèle nous considérons que la variable de concentration captée par l'indice HH est prédéterminée. Car elle est à la fois exogène et endogène. Les écarts-types des coefficients du modèle se détermineront par la méthode de White.

#### **4.2. Résultats et discussion**

Les résultats empiriques (tableau 4) montrent que 64,67% de la variation du profit de l'industrie de la téléphonie mobile au Maghreb est expliquée par des variables liées à la structure du marché. La statistique de Fisher (F) qui est égale à (7.935) avec une probabilité de 0.00006 confirmerait la bonne qualité du modèle. Alors la régression est significative dans son ensemble.

**Tableau 4 :** Estimation des modèles statique et dynamique

	Modèle statique	Modèle dynamique
	PROFIT	PROFIT
Constante	(0,4776)**	(-0,536581)**
PROFIT (-1)		(-0,0246526)
HHI	(0,542518)***	(0,5811718)***
ATMPP	(0,002654)***	(0,00371)***
NOMM	(0,034546)**	(0,0156151)
LTPP	(0,0146)***	(0,0154943)***
UIPP	(-0,0039)***	(-0,0048671)***
PRPT	(0,0104)***	(0,0112105)***
R <sup>2</sup>	64,67%	
$\bar{R}^2$	56,52%	
F.Fisher	(7,9351)***	
DW	1,9154	
Wald		(33,46)***
Sargan		(27,87582)
Arellano-Bond Ordre2		(-0,67896)
Jarque-Bera	(0,260309)	

\* signification au seuil de 10%, \*\* : signification au seuil de 5%, \*\*\* : signification au seuil de 1%.

L'indice HH est significatif au seuil de 5%. Cela indique que la concentration de l'industrie de la téléphonie mobile a un impact positif sur la profitabilité de cette industrie dans les pays du Maghreb. Ainsi une augmentation de la concentration de 1% engendre une hausse de la profitabilité de telle industrie en moyenne de 5,4%. Des études ont trouvé le même résultat, notamment celle de Sung N., (2014), dans le secteur de la téléphonie mobile des pays membre de l'OCDE. Shen J., et Li H., dans l'analyse de l'industrie du logiciel Chinois, et des études dans d'autre secteur comme le secteur

bancaire par Al-Karasneh I., et Fatheldin A.M., (2005), Mirzaei A., Moore T., et Liu G., (2013) ont aboutit à une conclusion similaire.

Cet impact positif de la concertation de l'industrie de la téléphonie mobile sur la performance de ses opérateurs s'expliquerait par l'existence des grandes barrières à l'entrée consolidées par une sophistication technologique, par une importance des coûts irrécupérables des licences et des coûts fixes. Ces caractéristiques limitent le nombre des opérateurs, et leur permettent de contrôler les coûts techniques d'acquisition des clients qui sont en forte décroissance, et de profiter ainsi de l'accès aux nouvelles perspectives technologique (3ème et 4ème génération).

Les variables liées à la demande et à l'offre sont significatives au seuil de 5%. Ce résultat indique que lorsque le nombre des abonnés aux services de la téléphonie mobile par cent personnes augmente d'une unité, la profitabilité de l'industrie de la téléphonie mobile s'accroît de 0,26% en moyenne. Ce résultat est expliqué par la forte évolution remarquable des utilisateurs des services mobile dans le pays du Maghreb. Ainsi, le nombre des opérateurs dans l'industrie de la téléphonie mobile a un impact positif sur la profitabilité de cette industrie dans les pays étudiés.

En outre, la profitabilité des opérateurs de la téléphonie mobile s'apprécie à la suite d'une hausse du nombre des lignes téléphonique. Par contre, elle se déprécie en raison de l'accroissement des utilisateurs internet. Ce résultat nous paraît assez remarquable. Car, en effet, de part son principe, la source de la profitabilité des opérateurs se matérialise dans les services de la téléphonie, tandis que les services d'internet sont censés diminuer cette profitabilité. Nous supposons que l'accès aux services internet, avec l'ensemble des applications et options qu'ils offrent (skype, facebook, whatsapp, viber....), constituent des substituts aux services téléphoniques du mobile. Ainsi, la variable population rurale en pourcentage de la population total qui mesure l'effet de la taille du marché de la téléphonie mobile (demande intérieur) est significative. Cela s'explique par la couverture d'une majorité des zones rurales par les infrastructures des services réseau mobile aux pays du Maghreb.

Les résultats du modèle dynamique, basé sur la stationnarité des variables explicatives et expliquée, confirment ceux du modèle statique. En effet, un accroissement de la concentration de 10% engendre un accroissement de la profitabilité de 6,2%. Ce résultat est significatif au seuil de 1%. Généralement la performance des opérateurs de la téléphonie mobile se consolide d'une part par le nombre d'abonnés et par celui des lignes téléphonique. D'une autre part, elle se déprécie par l'augmentation du nombre d'abonnées aux services internet.

## **5. CONCLUSION**

D'après les enseignements théoriques du paradigme SCP, l'article vérifie l'effet de la structure de l'Industrie de la Téléphonie Mobile (ITM) au Maghreb sur la performance de ses opérateurs durant la

période 2004-2014. Suivant une modélisation empirique basée sur des données de panel, il est montré que la concentration de l'industrie de la téléphonie mobile a bien un impact positif sur la performance de ses opérateurs, dans le cas des pays du Maghreb objet de l'étude. Un aspect du modèle SCP est donc bien vérifié. Cet impact positif de la concentration de l'industrie de la téléphonie mobile sur la performance de ses opérateurs s'expliquerait par l'existence des grandes barrières à l'entrée. Celles-ci sont renforcées vraisemblablement par une sophistication technologique et surtout par une importance des coûts irrécupérables des licences et des coûts fixes. Ces caractéristiques limitent le nombre des opérateurs, et leur permettent de contrôler les coûts techniques d'acquisition des clients qui sont en forte décroissance, et de profiter ainsi de l'accès aux nouvelles perspectives technologique (3ème et 4ème génération).

De même, l'étude souligne la forte évolution remarquable des utilisateurs des services mobile dans le pays du Maghreb. Il est indiqué que l'abonnement en lignes téléphoniques fixes a un impact positif sur la performance des opérateurs mobile. Par contre, l'utilisation des services internet a un impact négatif sur telle une performance. La rentabilité des opérateurs de la téléphonie mobile s'apprécie donc à la suite d'une hausse du nombre des lignes téléphonique. Par contre, elle se déprécie en raison de l'accroissement des utilisateurs internet. Ce résultat nous paraît assez remarquable. Car, en effet, de part son principe, la source de la rentabilité des opérateurs se matérialise dans les services de la téléphonie, tandis que les services d'internet sont censés diminuer cette rentabilité. Nous supposons que l'accès aux services internet, avec l'ensemble des applications et options qu'ils offrent (skype, facebook, whatsapp, viber...), constituent des substituts aux services téléphoniques du mobile.

## REFERENCES

- Alchian A. A. et Demsetz H., 1972, "Production, Information Costs, and Economic Organization", *American Economic Review*, 62, pp.777-795.
- Al Karasneh I., et Fatheldin A., 2005. "Market Structure and Performance in the GCC Banking Sector: Evidence from Kuwait, Saudi Arabia, and UAE." *Savings and Development*, 29 (4), pp. 391-414.
- Ahn, H., et Lee, M. H., 1999, "An econometric analysis of the demand for access to mobile telephone networks". *Information Economics and Policy*, 11(3), pp297-305.
- Andini, C., 2011, "Efficiency vs market-power effects in the mobile-voice industry". *Economics Bulletin*, 31(1), pp85-92.
- Angelier, J. P., 1991, "Economie industrielle: éléments de méthode". Presses Universitaires de Grenoble.

- Anh, T. T., Binh, D. T. T. et Duong, N. V., 2014, "The Structure-Conduct-Performance paradigm revisited: an empirical analysis for Vietnamese firms". Proceedings of the Vietnam Economists Annual Meeting. Faculty of International Economics, Foreign Trade University.
- Arena, R., 1999, "Un changement dans l'orientation de la revue d'économie industrielle". Revue d'économie industrielle, 87(1), pp7-30.
- Arena, R., 2006, "Pour une étude renouvelée des comportements en économie industrielle". Revue d'économie industrielle, n°114-115, pp15-20.
- Bain J.S., 1949, "A Note in Monopoly and Oligopoly". American Economic Review, Vol. 39, N. 2 (Mar.), pp. 448-464.
- Bain J.S., 1950, "Workable Competition in Oligopoly". American Economic Review, May, pp. 35-47.
- Bain J.S., 1954, "Economies of Scale, Concentration, and Condition to Entry in Twenty Manufacturing Industries". American Economic Review, Vol. 44, N. 1 (Mar.), pp. 15-39.
- Bain J.S., 1956, "Barriers to New Competition". Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Bain J.S., 1959, "Industrial Organization". New York, John Wiley & Sons, Inc. (II edition, 1967).
- Bain J.S., 1966, "International Differences in Industrial Structure". New Haven, Yale U.P. (1949, 1950, 1954, 1956, 1959, 1966).
- Baumol W., Panzar J. C. & Willig R. D. (1982), "Contestable markets and the theory of industry structure", New York Harcourt, Brace Jovanovich Inc.
- Bas, A., Fresard, M., Guyader, O., Lesur-Irichabeau, G., Fournier, N., et Le Gallic, B, 2013, "Apports et limites de l'économie industrielle à l'analyse des performances d'une filière halieutique", publications électroniques AMURE, Série Rapports, n° R 31, pp 1-51.
- Belkhaoui, S., Lakhal, L., et Hellara, S., 2012, "Impact de la structure de marché et du choix stratégique sur la performance bancaire: cas des pays émergents". Management international, 16(4), pp129-149.
- Benzoni L., Pellefigue J., 2012, "Contrôle des concentrations : pour une reconsidération des indices de structure", Revue des droits de la concurrence, n° 4, pp. 5-7.
- Brozen, Y., 1971, "Bain: Concentration and Rates of Return Revisited". Journal of Law and Economics, vol.14, pp: 351-370.
- Chamberlin E.H., 1933, "The Theory of Monopolistic Competition". HUP.
- Coase R., 1937, "The Nature of the Firm". Economica, 4.

- Deepti S., et Pulak M., 2012, "Structure, Conduct and Performance of Indian Banking Sector", Review of Economic Perspectives, Vol.12, Issue 4.
- Demsetz, H., 1973, "Industrial structure, market rivalry and public policy", Journal of Law and Economics, vol.16, pp: 1-9.
- Demsetz, H., 1974, "Two Systems of Belief About Monopoly". In H. H.J.Goldschmid and J.F.Weston, editors, "Industrial Concentration: The New Learning", Boston. Little Brown.
- Dewenter, R., Haucap, J., 2008, "Demand elasticities for mobile telecommunications in Austria". University of the Federal Armed Forces, Hamburg, pp49-63.
- Federal Communications Commission, (2009), "Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Commercial Mobile Services", DA09-54, Federal Communications Commission, Washington, DC. P23-25.
- Ghertman, M., 1998, "Applications pratiques de la théorie des coûts de transaction". Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, pp19-45.
- Hausman, J., 1999, "Cellular telephone, new products, and the CPI". Journal of business & economic statistics, 17(2), pp188-194.
- Hotelling H., 1929, "Stability in Competition"., vol.39, pp :41-57.
- Kouassi, R. N. G., 2000, "Les contre-performances de l'agro-industrie ivoirienne: un essai de justification par l'approche structuraliste du paradigme structure-comportement-performance (SCP)". Africa Development, 25(1), pp49-74.
- Marshall, A. et Marshall, M.P., 1879, "The Economics of Industry". London, Macmillan and Co.
- Marshall A., 1890, "Principles of Economics". London, Macmillan and Co.
- Mason E.S., 1939, "Price and Production Policies of Large Scale Enterprises". American Economic Review, March, pp. 61-74.
- Médan, P., et Warin, T., 2000, "Économie industrielle: une perspective européenne". Éditions Dunod, pp3-95.
- Mesher, G. M., et Zajac, E. E., 1997, "The political economy of telecommunications in Malaysia and Singapore: A structure-conduct-performance comparative analysis". Information Economics and Policy, 9(3), pp183-202.



- Mirzaei A., Moore T., et Liu G., 2013, "Does market structure matter on banks' profitability and stability? Emerging vs. advanced economies", *Journal of Banking and Finance*, vol. 37, n°: 8, pp. 2920-2937.
- Mishra, P. et Sahoo, D., 2012, "Structure, conduct and performance of Indian Banking Sector". *Review of Economic Perspectives*, 12(4), pp 235-264.
- Moreau, F. et Rosier, W., 2007, "Analyse de la crise de l'industrie hôtelière en Martinique: les apports du paradigme Structure-Comportement-Performance". *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp97-110.
- Morvan, Y., 1977, "A propos de l'économie industrielle". *Revue d'économie industrielle*, 1(1), pp: 5-26.
- Morvan, Y., 1990, "Fondements de l'économie industrielle", Ed Economica, p.170.
- Sung N., (2014). "Market concentration and competition in OECD mobile telecommunications market". *Applied Economics*, 46(25), pp3037-3048.
- Neuberger, D., 1997, "Structure, conduct and performance in banking markets". *Thünen-Series of Applied Economic Theory*, n°12.
- Lepage H., 1989, "La nouvelle économie industrielle". Éditions Hachette, pp23-95.
- Parker, P. M. et Röller, L. H., 1997, "Collusive conduct in duopolies: multimarket contact and cross-ownership in the mobile telephone industry". *The RAND Journal of Economics*, pp: 304-322.
- Robinson J., 1934, "What is Perfect Competition ?". *QJE*, n°49.
- Scherer. F.M., 1970, "Industrial Market Structure and Economic Performance". Chicago: Rand McNally & Co., pp: 576.
- Shen, J., et Li, H., 2010, "An Empirical Study on Industrial Organization of Chinese Software Service Outsourcing Based on SCP Paradigm". *Management and Service Science (MASS)*, International Conference on IEEE, pp.1-6.
- Stigler G.J., 1964, "A theory of Oligopoly". *The Journal of Political Economy*, Volume 72, Issue 1.
- Stoetzer, M. W. et Tewes, D., 1996, "Competition in the German cellular market? Lessons of duopoly". *Telecommunications Policy*, 20(4), pp: 303-310.
- Sung, N., et Kwon T., 2006, "Effects of Regulatory Policy on Market Structure and Performance in OECD Mobile Markets". *ITS 17th Europe Regional Conference*, Amsterdam.

Sung, N., 2014, "Market concentration and competition in OECD mobile telecommunications markets". Applied Economics, 46(25), pp: 3037-3048.

Tirole J., 1988-95,(2 tomes), "Théorie de l'organisation industrielle », Édition Economica. "The Theory of Industrial Organization". The MIT Press.

Tirole J., 1999, "Incomplete Contracts : Where Do We Stand ?".Econometrica, 67(4), pp : 741-81.

**Annexe 1.**
**Données : sources et variables utilisées**

Variables	Variables « proxy »	Code	Sources des données
Performance	Marge d'excédent brut d'exploitation	PROFIT	Maroc : Rapports annuels de Maroc télécom, Méditel et Wanacopart. Algérie : Rapports annuels de l'ARPT. Tunisie : Rapports annuels de Tunisie Télécom, Watanyia télécom et Orange Télécom
Concentration	Indice Hirshnan-Herfindhal	HHI	Calculé
L'offre	Nombre des opérateurs dans le marché téléphonie mobile	NOMM	Rapports annuels des autorités de régulation télécommunication des trois pays
La demande	Abonnés à la téléphonie mobile pour 100 personnes	ATMPP	Base de données de la banque mondiale
Variable de spécification télécommunication	Lignes téléphoniques pour 100 personnes	LTPP	Base de données de la banque mondiale
Variable de spécification télécommunication	Utilisateurs Internet pour 100 personnes	UIPP	Base de données de la banque mondiale
Variable de contrôle	Population rural en pourcentage de la population totale	PRPT	Base de données de la banque mondiale

**ANNEXE 2.**
**Test de stationnarité des variables, Dickey-Fuller Augmented.**

Série	Au niveau	Première difference	Order d'intégration
PROFIT	-0.0651 P(0.4974)	-4.16391 P(0.0000)	I(1)

HHI	-2.33306 P(0.0098)	—————	I(0)
ATMPP	1.73369 P(0.9585)	-2.24117 P(0.0125)	I(1)
NOMM	1.55445 P(0.9400)	-1.99457 P(0.0230)	I(1)
LTPP	-0.55538 P(0.2893)	-1.75389 P(0.0397)	I(1)
UIPP	-0.55654 P(0.2889)	-3.67821 P(0.0001)	I(1)
PRPT	-0.61186 P(0.2703)	-1.95980 P(0.0250)	I(1)

### ANNEXE 3.

#### Principales caractéristiques de statistiques des variables de l'étude

	ALGÉRIE			
	Moyenne	Max	Min	Écart-type
PROFIT	0,46	0,57	0,35	0,056
HHI	0,39	0,55	0,34	0,058
ATMPP	75,83	100,8	14,59	27,10
NOMM	3	3	3	0
LTPP	7,99	8,74	7,08	0,51
UIPP	11,36	18,09	4,63	4,37
PRPT	33,27	36,94	29,87	2,35

	MAROC			
	Moyenne	Max	Min	Écart-type
PROFIT	0,51	0,58	0,41	0,51
HHI	0,46	0,56	0,34	0,95
ATMPP	85,48	131,71	31,27	35,75
NOMM	2,54	3	2	0,52

LTPP	8,27	11,85	4,16	2,87
UIPP	37,15	56,8	11,6	17,59
PRPT	42,82	45,35	40,3	1,68

	TUNISIE			
	Moyenne	Max	Min	Écart-type
PROFIT	0,51	0,57	0,47	0,03
HHI	0,47	59	0,37	0,06
ATMPP	90,95	128,48	37,55	28,63
NOMM	2,45	3	2	0,52
LTPP	11,36	12,51	8,54	1,39
UIPP	28,83	46,16	8,52	14,31
PRPT	34,22	35,07	33,35	0,56