

ETUDE DE LA RENTABILITE DES ENTREPRISES « PRIVEES VS PUBLIQUES »ALGERIENNES : TEST DE DIFFERENCE DE MOYENNE

Ali Nabil Belouard

Université de Mhamed Bouguerra-Boumerdès

Belouard_na@yahoo.fr

Résumé:

L'objectif de ce papier est de comparer la valeur créée par les entreprises privées et celle créée par les entreprises publiques, à l'aide du test de Student appliqué sur deux indices de rentabilité, à savoir : la rentabilité économique et la profitabilité. Pour ce faire, Nous avons utilisés les données des entreprises algériennes de propriété privées et publiques afin de tester la différence de moyenne de la rentabilité entre ses deux types d'entreprises, via le test de différence de moyenne de Student. Les résultats obtenus indiquent clairement que les entreprises privées sont plus rentables que les entreprises publiques.

Mots clés : Entreprise algérienne, forme de propriété, rentabilité, profitabilité, test de Student.

I-Introduction :

L'objectif de ce papier est de comparer la valeur créée par les entreprises privées et celle créée par les entreprises publiques, à l'aide de test statistique appliqué sur deux indices de rentabilité. Dans ce papier, nous tentons de reconduire le même test effectué par Boardman & Vining¹ et ce sur des données des entreprises algériennes, avec une méthodologie de comparaison légèrement différente de celle adoptée dans les études existantes. La présente étude s'inscrit dans le courant de nombreuses études empiriques et/ou théoriques qui confronte les entreprises privées avec les entreprises publiques. D'un point de vue théorique, les entreprises privées sont considérées comme plus rentable comparativement aux entreprises publiques ; Alors que empiriquement, les résultats des différents travaux statistiques se ressemblent rarement, certains d'entre eux présentent des résultats qui infirment les hypothèses théoriques tandis que d'autres montrent des résultats qui vont de pair avec la prééminence des entreprises privées, et d'autres études proposent des résultats indécis qui peuvent être commenté en différant sens.

Il semble intéressant, d'essayer, d'examiner ce sujet dans le contexte local ; dans la suite de ce papier, nous essayerons de répondre à la question suivante :

« Les entreprises privées créent-elles plus de richesse ou de valeur que les entreprises publiques? »

La réponse préalable à cette question, selon le modèle théorique, est affirmative ; i.e. les entreprises privées procréent plus de valeur (de rentabilité) que les autres entreprises (publiques).

Pour ratifier cette hypothèse empiriquement, deux échantillons ont été utilisés, l'un regroupe des entreprises privées algériennes et l'autre des entreprises publiques algériennes, sur lesquels les tests statistiques seront appliqués afin de soit d'accepter ou bien de rejeter l'hypothèse indiquée ci-dessus.

Le reste de ce papier est organisé en quatre sections, la deuxième tente de présenter brièvement le cadre théorique alors que la question susmentionnée est analysée empiriquement dans la troisième section. La dernière et quatrième section est consacrée à la conclusion.

II- Cadre théorique²

Il est certainement clair pour certain que les entreprises publiques sont moins profitables que les entreprises privées. Les théoriciens justifient, cette faiblesse de profitabilité, par le fait que les entreprises publiques utilisent avec excès les travailleurs. De plus, ces entreprises ont réflexion d'oublier la maximisation du profit dans la poursuite des objectifs sociaux³.

De surcroît, les créances résiduelles ne sont pas cessibles volontairement (comme les actions), ce qui entraîne une dégradation dans la fonction incitative de contrôler les dirigeants, et par conséquent, la rentabilité de l'entreprise s'amointrit⁴.

Toutefois, les contestations et litiges sur la prédominance de l'entreprise privée sur l'entreprise publique subsistent encore entre les économistes⁵.

¹ Boardman, A.E. et Vining, A, « Ownership of Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises », *Journal of Law and Economics*, vol 32, n°1, 1989.

² Pour plus de détail sur cette question voir: Furbotn, E.G. et Pejovich, S. « Property Rights and Economic Theory: A Survey of recent Literature », *Journal of Economic Literature*, vol 10, 1972. et De Alessi, L « Property rights and privatisation », *Proceedings of the Academy of Political Science*, vol 36, n°3, Prospects for Privatisation, 1987.

³ Dewenter, K. et Malatesta, P.H., « State-Owned and Privately-Owned Firms : An Empirical Analysis of Profitability, Leverage, and Labour Intensity », *American Economic Review*, vol. 91, n° 1, March 2001.

⁴ Idem.

Il s'ensuit de cette courte discussion que les entreprises publiques sont considérées, théoriquement, comme étant moins profitable que les entreprises privées, bien que cette réflexion mérite d'être décortiquée empiriquement sur des données d'entreprises algériennes (voir ci-dessous).

III- Analyse empirique :

L'étude empirique proposée ici est de nature quantitative, car la méthodologie retenue se présente sous forme d'une étude comparative qui vise à expérimenter si la moyenne de la rentabilité des entreprises privées est supérieure à celle des entreprises publiques algériennes.

3-1- Hypothèse testée :

En référence aux prédictions de la littérature économique, l'hypothèse théorique à tester se résume ainsi⁶ :

« L'entreprise privée crée plus de richesse et de valeur que l'entreprise publique »

Cette hypothèse est examinée sur des données des entreprises algériennes, et les résultats y afférents sont présentés ci-dessous.

3-2- Collecte des données

Notre échantillon est composé de 34 entreprises algériennes, dont 20 sont de propriété privées ($n_1=20$) et le reste sont des entreprises publiques ($n_2=14$), appartenant toutes au secteur industriel. Elles sont hétérogènes de part leur taille et leur chiffre d'affaires. Les données, de ces entreprises, utilisées dans cette étude représentent uniquement l'année 1999.

3-3- Mesure de la richesse

La valeur ou la richesse créée est mesurée par la rentabilité 1) des actifs (ROA) dite également la rentabilité économique et 2) des ventes (ROS) dite également la profitabilité, définie ci-après⁷ :

La rentabilité économique (ROA)

Celle-ci représente la richesse créée pour l'ensemble des apporteurs des capitaux, i.e. elle montre la rémunération des capitaux investis par les actionnaires et les créanciers.

Elle est égale à la somme du montant perçu par les actionnaires et le montant reçu par les créanciers, le tout sur la somme du montant investi par les actionnaires et le montant investi par les créanciers.

Elle se calcule de la manière suivante :

$$ROA = \frac{\text{résultat net} + \text{intérêt}}{\text{capitaux propres} + \text{dettes}}$$

La rentabilité des ventes (ROS)

Appelée également profitabilité et représente une mesure de la richesse créée par l'entreprise. Elle est égale au rapport entre le revenu et la vente.

ROS est définie comme étant « l'aptitude de l'entreprise à sécréter un niveau de résultat au revenu par un volume d'affaires données »⁸. La profitabilité peut se mesurer par le ratio suivant⁹ :

⁵ Gathon, H-J. et Pestieau, P. « La performance des entreprises publiques : une question de propriété ou de concurrence », *Revue économique*, n°6, 1996.

⁶ De Alessi, L. « Property rights and privatisation », *Proceedings of the Academy of Political Science*, vol.36, n°3, Prospects for Privatisation, 1987.

⁷ Charreaux, G., « *Finance d'entreprise* », Éditions EMS, 2000.

⁸ Hoarau, C. « *Maîtriser le diagnostic financier* », Groupe Revue Fiduciaire SA, Paris, 1998, p : 73.

⁹ Richard, J., « *L'audit des performances de l'entreprise* », Éditions La Villegérin, Paris, 1993, p : 38.

$$ROS = \frac{\text{Revenu}}{\text{Vente}}$$

En générale, lorsque la rentabilité est positive, cela signifie que le management a crée de la richesse, en revanche, si elle est négative dans ce cas-là, il y a une destruction de la richesse.

Eu égard des données à notre disposition, nous avons calculé pour chaque entreprises les deux types de rentabilité définies ci-dessus, à savoir la ROA et ROS.

La littérature économique montre généralement que les mesures de richesse ou de valeur sont scindées en deux catégories :

La première catégorie regroupe les mesures de richesse dite actionnariales, ces mesures représentent seulement l'intérêt des actionnaires.

La seconde catégorie comporte les mesures de richesse créée (dite partenariales) pour l'ensemble des parties prenantes telles : les actionnaires, les clients, les employés, les fournisseurs, ...etc. récemment, Charreaux et Desbrière¹⁰ ont proposé une mesure partenariale de la richesse.

On se limite, dans cette étude uniquement à utiliser les mesures définies auparavant supposées représenter la richesse créée par l'entreprise.

3-4-Méthodologie utilisée

En s'intéresse donc à tester l'hypothèse de prééminence de l'entreprise privée à l'aide du test de Student, autrement dits, nous voulons savoir s'il y a une différence entre les deux groupes d'entreprises en terme de rentabilité, bien entendu en faveur de l'entreprise privée.

Pour ce faire, deux échantillons ont été sélectionnés. Posons $\mu(\text{Rentabilité})_{\text{privée}}$ comme étant la rentabilité moyenne de la population des entreprises du secteur privée, et

$\mu(\text{Rentabilité})_{\text{publique}}$ la rentabilité moyenne de la seconde population (entreprises publiques).

Comme H_0 représente le statu quo qui correspond ici à ce que les deux populations ont la même rentabilité, c'est-à-dire que les entreprises privées rentabilisent aussi bien (mais pas mieux) que celles du secteur public, donc nos hypothèses sont formulées ainsi :

$$H_0 : \mu(\text{Rentabilité})_{\text{privée}} = \mu(\text{Rentabilité})_{\text{publique}}$$

$$\text{Contre : } H_a : \mu(\text{Rentabilité})_{\text{privée}} > \mu(\text{Rentabilité})_{\text{publique}}$$

Avec H_a est l'hypothèse alternative soutenant le résultat théorique, i.e. l'entreprise privée génère en moyenne une rentabilité supérieure à celle engendrée par l'entreprise publique ; et cette supposition est examinée ici selon deux mesures de rentabilité, d'abord avec la ROI et ensuite avec la ROS.

Deux types de test ont été effectués afin de savoir quel groupe d'entreprises est le plus rentable que l'autre groupe ; l'un porte sur l'homogénéité des variances (écart-types) de rentabilité, et l'autre porte sur la différence de moyenne de rentabilité, des deux populations.

1- Test t de différence de moyenne

Les entreprises ont été regroupées en deux groupes selon la nature de propriété, le premier groupe comporte 14 entreprises publiques et le reste constituant le second groupe représentant les

¹⁰ Charreaux, G. & Desbrière, P. « Gouvernance des entreprises : valeur partenariale contre valeur actionnariale », *Finance Contrôle Stratégie*, Vol 1, N° 2, juin 1998.

entreprises privées. Pour chaque groupe d'entreprises la moyenne, des deux ratios (à savoir ROI et ROS), est calculée¹¹.

Le test t de Student de différence de moyenne permet de déterminer dans quelle mesure la différence de la rentabilité moyenne, selon chaque ratio, entre les deux groupes est significative.

Comme les deux échantillons sont petits n_1 et/ou n_2 sont inférieur à 30, et la mise en pratique du test t de Student requière la normalité des données ; pour cela, nous admettons à priori que la rentabilité -ROI et ROS- des deux groupes sont distribuée selon une loi normale¹². Il nous reste maintenant de savoir, à l'aide du test de Fisher (voir infra), si les deux populations ont la même variance de rentabilité que se soit pour ROI ou pour ROS ; afin d'utiliser et de choisir la statistique de t de Student adéquate avec la nature de la variance¹³ de la rentabilité des deux groupes.

2- Test d'égalité de la variance (test de Fisher) :

Ce test consiste à vérifier si les deux populations ont la même variance, le résultat de ce test sert à définir la statistique t de Student de différence de moyenne entre les deux groupes indépendants. Il s'agit ici d'appliquer le test Fisher pour tester l'égalité de la variance de rentabilité des deux groupes. Ce test est appliqué sur la variance des ratios suivant : ROS et ROI.

Ici également les hypothèses à tester sont exprimées de la manière suivante :

$$H_0: \sigma^2_{privée} = \sigma^2_{publique}$$

$$\text{Contre } H_a: \sigma^2_{privée} \neq \sigma^2_{publique}$$

Les résultats de ces différents tests sont exposés ci-après.

3-5- Résultats du test

Ci-après les résultats des deux tests, de Fisher et de Student, présentés ci-dessus¹⁴ :

3-5-1-Résultat du test de Fisher :

Le tableau suivant tente de résumer les résultats du test de Fisher portant sur l'homogénéité des écart-types (variances) appliquée sur le ratio ROI entre les deux groupes d'entreprises (resp. pour le ratio ROS) :

Tableau 1 : Résultat de test de Fisher (ROI et ROS)

1. ROI

¹¹ La moyenne de l'échantillon notée : $\overline{ROI}_{privé}$ et $\overline{ROS}_{privé}$ [resp. $\overline{ROI}_{publique}$ et

$\overline{ROS}_{publique}$].

¹² La distribution des rentabilités est normale de moyenne $\mu_{privée}$ ($\mu_{publique}$) et de variance $\sigma^2_{privée}$ ($\sigma^2_{publique}$), c'est-à-dire que les observations des deux échantillons respectent la règle empirique i.e. que leur histogramme est une cloche. (Uni modale, symétrique).

¹³ Nous avons effectué, dans le premier temps un test sur l'homogénéité des variances des deux groupes d'entreprises, et en second temps un test sur la différence de la moyenne de rentabilité en fonction du résultat du test de la variance.

¹⁴ Nous avons choisi, pour ces tests, la probabilité d'erreur de première espèce alpha α égale à 5%.

Variance ratio test

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	20	.0932227	.0116675	.0521786	.0688024	.117643
1	14	.0207582	.0093842	.0351123	.000485	.0410314
combined	34	.0633844	.0099464	.0579972	.0431482	.0836206

Ho: sd(0) = sd(1)

Ha: sd(0) $\neq$ sd(1)F(19,13) observed = **2.208**P value = **0.1308****2. ROS**

Variance ratio test

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	20	.0625404	.0153774	.06877	.0303551	.0947258
1	14	-.011153	.0249843	.0934828	-.0651284	.0428224
combined	34	.0321961	.0148728	.0867228	.001937	.0624551

Ho: sd(0) = sd(1)

Ha: sd(0) $\neq$ sd(1)F(19,13) observed = **0.541**P value = **0.2391**

L'examen de la statistique empirique de Fisher, pour les deux ratios, est à l'intérieure de l'intervalle des deux valeurs extrêmes de Fisher théorique¹⁵, donc l'hypothèse nulle (d'égalité de variance) ne peut être écartée ; i.e. la variance de ROI (resp. ROS) est égale entre les deux groupes d'entreprises. Sur la base de ces résultats, le test t de Student de différence entre les deux moyennes est effectué et construit avec l'hypothèse d'égalité des écart-types des deux groupes¹⁶.

3-5-1-Résultat du test de Student :

Le tableau suivant résume les résultats du test t de différence de moyenne du ratio ROI entre les deux groupes d'entreprises (respectivement pour le ratio ROS) :

Tableau 2 : Résultat du test de Student (ROI et ROS)**1) ROI**

Two-sample t test with equal variances

¹⁵ Pour $\alpha=97.5\%$, la statistique théorique de Fisher à (19 :13) degrés de liberté (DL) est 2.95 alors que pour $\alpha=2.5\%$, la valeur théorique de Fisher à (19,13) DL est approximativement égal à 0.338. donc, l'intervalle $=[0.338 : 2.95]$.

¹⁶ Pour davantage de détail voir : Freund, J.E., et Walpole, R.E., «*Mathematical Statistics*», Prentice-Hall International, London, 1980.

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
0	20	.0932227	.0116675	.0521786	.0688024	.117643
1	14	.0207582	.0093842	.0351123	.000485	.0410314
-----+-----						
combined	34	.0633844	.0099464	.0579972	.0431482	.0836206
-----+-----						
diff		.0724645	.0160347		.0398028	.1051262
-----+-----						

Degrees of freedom: 32

Ho: mean(0) - mean(1) = diff = 0

Ha: diff ~= 0

t = **4.5192**

P-value = 0.0000

2) ROS

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-----+						
0	20	.0625404	.0153774	.06877	.0303551	.0947258
1	14	-.011153	.0249843	.0934828	-.0651284	.0428224
-----+						
combined	34	.0321961	.0148728	.0867228	.001937	.0624551
-----+						
diff		.0736935	.0277862		.0170947	.1302922
-----+						

Degrees of freedom: 32

Ho: mean(0) - mean(1) = diff = 0

Ha: diff ~= 0

t = **2.6522**

P > t = 0.0062

La lecture statistique de ces résultats montre que la valeur t de Student empirique est, pour les deux ratios¹⁷, supérieure à la valeur critique figurant dans la table t de Student¹⁸. Par conséquent, l'hypothèse nulle est rejetée avec une probabilité 5% de se tromper, en faveur de l'hypothèse alternative. i.e. il y a une différence de moyenne significative entre les deux groupes d'entreprises, bien entendue au profit des entreprises du premier groupe. En d'autres termes, les entreprises privées (premier groupe) créent plus de valeur que les entreprises du second groupe (publique).

Les résultats obtenus offrent l'avantage pour les entreprises privées au détriment des entreprises publiques.

VI - Conclusion :

¹⁷La valeur de t de Student empirique est égale à 4.5192 et 2.6522 pour ROI et ROS respectivement.

¹⁸La statistique t de Student théorique à 32 degrés de liberté est égal 1.697.

L'objectif de ce papier était de tenter de mettre en évidence empiriquement la supériorité des entreprises privées sur les entreprises publiques algériennes. Ce travail se situe dans le courant des nombreuses études portant sur la comparaison de la profitabilité des entreprises privées et publiques.

L'étude empirique a porté sur des entreprises algériennes sur lesquelles a été possible d'estimer deux indices de la valeur créée moyennant l'indice de ROI et ROS pour les deux groupes d'entreprises « privée vs publique », puis, deux tests statistiques ont été effectués, l'un sur l'homogénéité des variances de ROI (resp. ROS) et l'autre sur la différence de la moyenne de ROI (resp. ROS), entre les deux types d'entreprises.

Les résultats obtenus, du premier test, indiquent que la variance de ROI (resp. ROS) est pratiquement identique entre les deux groupes d'entreprises ; Cependant, les résultats du second test présentent une différence significative de la moyenne de ROI (resp. ROS) avantageant ainsi les entreprises privées.

Ces conclusions doivent être prises avec prudence compte tenu de la faible ampleur de l'échantillon.

V - Référence:

Boardman, A.E. et Vining, A. « Ownership of Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises », *Journal of Law and Economics*, vol 32, n°1, 1989.

Charreaux, G., « Finance d'entreprise », Éditions EMS, 2000.

Charreaux, G. et Desbrières, P. « Gouvernance des entreprises : valeur partenariale contre valeur actionnariale », *Finance Contrôle Stratégie*, vol 1, n° 2, 1998.

De Alessi, L. « Property rights and privatisation », *Proceedings of the Academy of Political Science*, Vol.36, N°3, *Prospects for Privatisation*, 1987.

Dewenter, K. et Malatesta, P.H., « State-Owned and Privately-Owned Firms: An Empirical Analysis of Profitability, Leverage, and Labour Intensity », *American Economic Review*, vol. 91, n° 1, March 2001.

Freund, J.E., et Walpole, R.E., « *Mathematical Statistics* », Prentice-Hall International, London, 1980.

Furbotn, E.G. et Pejovich, S. « Property Rights and Economic Theory: A Survey of recent Literature », *Journal of Economic Literature*, 10, 1972.

Gathon, H-J. et Pestieau, P. « La performance des entreprises publiques : une question de propriété ou de concurrence », *Revue économique*, n°6, 1996.

Hoarau, C. « Maîtriser le diagnostic financier », Groupe Revue Fiduciaire SA, Paris, 1998.

Richard, J. « L'audit des performances de l'entreprises », Éditions La Villegérin, Paris, 1993.