

# MÂAREF

Revue académique

تصدر عن جامعة أكلي محمد أولحاج - البويرة (UAMOB)

قسم: العلوم الاقتصادية ، التجارية وعلوم التسيير

Partie: Sciences Economiques Commerciales et des Sciences de Gestion

Numéro : 23

Décembre 2017

12<sup>ème</sup> Année

# معارف

مجلة علمية دولية محكمة

العدد: الثالث والعشرون

ديسمبر 2017

السنة الثانية عشرة

PRÉSIDENT d'honneur:

Pr. Moussa ZEREG

DIRECTEUR de Publication :

Dr.FEREDJ Chaabane

Rédacteur en Chef:

Pr. DJEMIL Ahmed

Vice Rédacteur en Chef:

Dr.GUERROUMI Hamid

Membres du Comité de Rédaction :

Dr.FERRAH Rachid

Dr.OUAIL Miloud

Dr.ALLAM Athmane

Dr. OUKIL Rabah

Dr. GACHI Youcef

الرئيس الشرفي:

أ. د. موسى زيرق

المدير مسؤول النشر:

د. فرج شعبان

رئيس التحرير:

أ. د. جميل أحمد

نائب رئيس التحرير:

د. قرومي حميد

أعضاء هيئة التحرير:

د. فراح رشيد

د. وعيل ميلود

د. علام عثمان

د. أوكل رباح

د. قاشي يوسف

Secrétaire de Rédaction

Dr. HAIDOUCHI Achour

أمانة التحرير:

د. حيدوشي عاشور

Dépot Légal :

1369 . 2006

الإيداع القانوني:

ISSN :

1112 . 7007

ر. د. م. د :

☎ : 0558205578

☎ : 0558205578

www.univ-bouira.dz

Revue.eco.maaref@gmail.com

موقع الجامعة على الانترنت :

البريد الإلكتروني للمجلة:

جامعة أكلي محمد أولحاج

البويرة - الجزائر

Université Akli Mohand Oulhadj- Bouira- ALGERIE



### ❖ معايير النشر في المجلة:

- يشترط في البحوث والمقالات التي تنشر في مجلة معارف قسم العلوم الاقتصادية ما يأتي:
- 1- أن يكون البحث مبتكراً أو أصيلاً ، ويشكل إضافة نوعية في الاقتصاد .
  - 2- أن تتوفر فيه الأصالة والعمق وصحة الأسلوب .
  - 3- أن يلتزم بالقيم الإنسانية وبمعايير البحث العلمي وبخاصة ما يلي:
    - الابتعاد عن التجريح والتعريض للآخرين .
    - مراعاة المنهجية العلمية .
    - كتابة الهوامش (بخط حجم 12 بالنسبة للعربية و حجم 10 بالنسبة لللاتينية) أسفل النص في نفس الصفحة.
    - إعداد قائمة بمصادر البحث ومراجعته.
  - 4- أن تكون مكملات البحث من خرائط أو جداول في صورتها الأصلية.
  - 5- أن تقدم سيرة ذاتية للباحث في ورقة مستقلة عن البحث .
  - 6- المجلة مفتوحة لنشر البحوث الاقتصادية لكافة الأساتذة والباحثين من الجزائر وخارجها شريطة أن لا يكون البحث قد سبق نشره .
  - 7- عدد كلمات البحوث النظرية بين 3000 و 5000 كلمة حسب المقاييس الدولية ، أي ( بين 10-20 صفحة يعدل 300 كلمة / صفحة) فيرجى التقيد بذلك .
  - 8- ترقق بالبحث ملخصات باللغات الثلاث (العربية ، الإنجليزية و الفرنسية) بما لا يتجاوز صفحة لكل لغة .
  - 9- أن يكون نص المداخلة خالياً من أي خطأ لغوي أو مطبعي ، وأن يكون قد تم إمراره على المدقق اللغوي والنحوي قبل إرساله إلى المجلة.
  - 10- تخضع البحوث للتقويم العلمي واللغوي من طرف باحثين من جامعات جزائرية وأجنبية ويعلم الباحث بالنتيجة ، كما أنها تخزن في أرشيف المجلة ، ولا ترجع لأصحابها سواء نشرت أم لم تنشر.
  - 11- تعبر البحوث عن آراء كتّابها وحدهم ، ففهم المسؤولون عن صحة المعلومات وأصالتها ، والتوصيات والآراء التي يعبر عنها الباحثون لا تلزم سوى أصحابها.
  - 12- تكتب المقالات بالـ WORD على ورق A4 و بخط Traditional Arabic بحجم 16 باللغة العربية ، وبخط Times New Roman بحجم 12 للمداخلات باللغة الأجنبية ، و بالأبعاد 02,5 سم على كامل الاتجاهات.
  - 13- أن يقدم لإدارة المجلة مطبوعاً على الورق ومخزناً في قرص مدجج CD أو في وسيلة من وسائل استقباله في جهاز الحاسوب .
  - 14- على صاحب المقال متابعة سير عملية نشر مقاله ، و نذبه أن كل مقال يخالف شروط النشر لن يقبل.

## The Relationship between Earnings Quality and Cost of Capital of the listed companies in Jordan: An Agency Theory perspective

Dr. Adel A. Salloum \* Dr. Ziad Odeh Al-Aamaidh \*\*

### Abstract

The study aimed to provide empirical evidence derived from the reality of the Jordanian environment about the earnings quality and the cost of capital using Asymmetric Information Model, and how this relationship is affected by other variables that are related to agency theory such as the administrative equity ratio and the degree of unsystematic risk.

The population of the study consisted of all public shareholding companies in the industrial, service and real estate sectors. Data was collected from a sample of 102 companies during the period (2008–2012). The study variables were calculated based on Jones scale that was developed by Dechow et al.(1995) to measure earnings quality and the model relative effectiveness of the price in the scale of Asymmetric Information Model. The dependent variable represented in the cost of the capital was calculated based on the capital costing model.

The results of the study supported the hypothesis of the reverse impact of earnings quality weighted by asymmetric information in the cost of the capital. The results have shown an improvement in the interpretative value of the model when entering the auditing variable represented by the administrative equity ratio or the degree of unsystematic risk, also of the controversial results of the study the emergence of an impact of equity of debt in the cost of the capital.

The scientific value characterizing this study represented in the

---

\* Assistant Professor - Mutah University – Jordan.

\*\* Assistant Professor - Mutah University – Jordan.

selection of two auditing variables that have been used in this study and the emergence of an impact of equity of debt on the cost of the capital.

### الملخص:

هدفت الدراسة إلى تقديم دليل تجريبي مستمد من واقع البيئة الأردنية حول العلاقة بين جودة الأرباح وتكلفة رأس المال باستخدام نموذج المعلومات اللاتناظرية وكيفية تأثير هذه العلاقة بمتغيرات أخرى تتعلق بنظرية الوكالة كنسبة العدالة الإدارية ودرجة المخاطر غير المنتظمة.

يتألف مجتمع الدراسة من جميع الشركات المساهمة العامة في القطاعات الصناعية والخدمية والعقارية. تم جمع البيانات الأولية من عينة تألفت من (102) شركة خلال الفترة (2008-2012). تم حساب متغيرات الدراسة على أساس مقياس جونز الذي تم تطويره من قبل ديشو وآخرون (1995) لقياس جودة الأرباح والفعالية النسبية النموذجية للسعر في مقياس نموذج المعلومات اللاتناظرية. تم احتساب المتغير التابع الممثل في تكلفة رأس المال على أساس نموذج التكلفة الرأسمالية.

وأيدت نتائج الدراسة فرضية التأثير العكسي لجودة الأرباح الموزونة بالمعلومات غير المتماثلة في تكلفة رأس المال. وقد أظهرت النتائج تحسنا في القيمة التفسيرية للنموذج عند إدخال متغير التدقيق الذي يمثله نسبة حقوق الملكية الإدارية أو درجة المخاطر غير المنتظمة، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لحقوق الملكية للدين على تكلفة رأس المال. وتمثلت القيمة العلمية المميزة لهذه الدراسة في اختيار متغيرين للتدقيق تم استخدامهما في هذه الدراسة وظهور تأثير حقوق الملكية على الدين على تكلفة رأس المال.

### Introduction

The importance of disclosure has increased during the past two decades especially regarding earnings, due to the administrative practices represented in the exploitation of the freedom area available to the administration to choose between the accounting alternatives and policies in a smart disclosure of performance, so that earnings transparency became one of the main characteristics of the quality of the financial reports.

The studies made on the field of market efficiency have shown that the commitment to the rules of earnings transparency and its quality fill all the gaps that allow the intrusion of financial market in a way that protects it from the illegal practices to gain abnormal earnings. Moreover it participates in achieving the best allocation of resources and maintains the stability of the cost of capital in the light of

structural changes in the nature of the dealers in the financial markets and their strategies in a way that makes the stock exchanges closer to situations of speculation rather than investment yards (20).

Several studies have demonstrated the importance of earnings in reflecting the performance of the firms. For instance, (1) and (15) have clarified that the content analysis of the earnings quality helps investors especially those with limited technical abilities understand and perceive the content of accounting information as well as helps them to predict the future cash flows of the firm so that their decisions will be rationalized in distributing the resources on the efficient portfolios that limit the negative consequences of using formulas and methods known as financial engineering in the evaluation of risk level and expected return.

Several researchers have tried to investigate the impact of earnings quality on the cost of capital either through lack of information model or the model of liquidity impact or the model of information discrepancies (8). In extension of the efforts of the researchers in this vital track of accounting theory, this study provides evidences from the Jordanian environment about the relationship between earnings quality and the cost of capital using the model of asymmetric information and the extent to which this relationship is affected by some variables related to agency theory such as ratio of equity and unsystematic risk.

### **Importance of the study**

The importance of this study emerges from the followings:

(9) described that the earnings quality forms a starting point to evaluate the performance and the risks of the firm consequently the rise of earning quality will disseminate good signals to the investors to leave investing in inefficient portfolios and to direct their resources towards successful investments.

The pursue of study to examine the impact of administrative equity ratio and the unsystematic risk of the firm on the relationship between earnings quality and cost of capital means investigating in the content of the efficiency of the executive council in packing its benefits with

the benefits of stockholders especially the level of unsystematic risk reflects the span of the suitability of the financing structure so its participation in maximizing the market value of the firm (19).

### **Theoretical framework of the study**

First: the theoretical background of the agency theory, earnings quality and the cost of the capital: based on the phenomenon of the absent equity, the agency theory has emerged as one of the theories that interprets the company as a set of explicit or implicit contractual relationships between two sides: stockholder (principals) and administration (agents), through which the second part is authorized to perform certain activities for the advantage of the first part and to make decision instead of the principals. Jensen and Meekling (10) has indicated in their explanation of the behaviors of the stockholders and administration that the role of the administration in its being authorized by the stockholders to manage the available financial resources of the company and negotiating on the behalf of the stockholders with all other stakeholders, this role should be in the form that achieves positive results that exceed the alternative opportunity cost.

Perhaps one of the most important unethical practices of the managers in this direction is earnings management that are based upon gaining chances by choosing between different accounting policies and methods, either for improving the image of the company or to give negative signals about its future cash flows in an intelligent discloser in order to affect the prices of the costs of the company in the financial market in the direction to evaluate it more or less than its just value.

Many researchers attempted to test the impact of earnings quality on the cost of capital either using the model of lack of information or the model of impact of liquidity or model of information difference (8). This comes as an extension to the efforts of the researchers in this vital field of accounting theory, to provide evidences emerged from Jordanian environment about the relationship between quality of earnings and the cost of capital through the model of asymmetric information, and to what extent is this relationship affected by some

variables associated to agency theory such as the ratio of administrative equity and unsystematic risk. Based on this understanding, the gap in information or what is known as asymmetry of information is a result of the difference between the quantity and the quality of information available to both stockholders and administration. there is no doubt that the difference in that information will absolutely lead to differences in the estimations of the investors about the expected cash flows due to their disagreement in risk estimation, so if the ratio of information asymmetry is increased, the accompanying risk will also be increased (4,9,12).

According to Scott (21), there are two kinds of information asymmetry: The first is the reciprocal choice which means that the quantity and the quality of information that is known to the administration and the major stockholder is more than that is available to the investors in the financial market, this kind leads to reciprocal choice risk for liquidity performance henceforth increase the cost of liquidity and the trade in the capital market, consequently increasing the investment cost. The second type is the unethical risk that forms due to lack of sufficient information that makes the investors lacks the understanding of the state of the company and its future as well as the estimation of the expected flows of their investment portfolios. This kind will lead to information risk that could not be avoided by diversification since the investor who has less information is always vulnerable to mistake when allocating his resources.

In this context, Lamber et al. (13) has clarified that the impact of earnings quality and information asymmetry on the cost of the capital has three different sides, two of them are direct and the other is indirect. The first direct side is represented in information while the second direct side is represented in administration. In addition, he clarified that the decrease in earnings quality and the increase in information asymmetry will increase the state of uncertainty of investors in estimating the expected cash flows due to their inability to determine the deviation degree between the expected cash flows from the company's activity and the expected cash flows from their investment portfolio, consequently they could not be able to judge

whether the investment is good or bad which will be reflected in and increase in the cost of the capital.

The impact of administration is represented in the additional cost burdened by the investors to get additional information contribution to accumulate their benefits in the advantage of administration due its opportunistic behavior in the field of selective disclosure that lead to an increase in asymmetry of information, which will increase the problem of reciprocal choice faced by trade and liquidity provider in the financial market. This situation increases the dealing cost that makes investors claim returns that are higher than the cost of capital to substitute this additional cost. The indirect impact is represented in not affecting of information asymmetry on ( $\beta$ ) of the market that is built on the basis of estimation risks that are based primarily on earnings information so the company that is characterized by high information gap, will have higher ( $\beta$ ) and higher cost of capital.

By reviewing the accounting literature, one could notice that the reciprocal relationship between the earnings quality and the cost of capital is formed due to the direct impact of information asymmetry that emerged from earnings quality creating systematic risk, no matter whether this risk is related to informed investors or non-informed investors or whether it is related to the risk of special information or concerned with the quality of the accounting information.

### **Second: Previous studies**

The subject of the relationship between earnings quality and the cost of the capital has gained much investigation by the researchers in the western world. In this study, the researcher will tackle the most recent studies focusing on that were performed in Arab world and Asian context due to the much similarity in the application environment with the field of this study.

Core et al. (5) conducted a study entitled Mandatory Disclosure quality, inside ownership, and cost of capital. The study examined whether and how inside ownership mediates the relation between disclosure quality and the cost of capital. Employing a large global sample of (50201) companies across 35 countries over the 1990 to



2004 period. The researchers have tested (3) main hypotheses, from which it has been shown that country-level disclosure regulation is negatively related to (i) inside ownership, and (ii) firms implied cost of capital and realized returns. Also, it was found that ownership is negatively related to the cost-of-capital. The results of the study have supported its hypotheses, which means that when inside ownership is increased, the earnings quality will be decreased leading to differing information so the cost-of-capital will be increased, the matter that makes the informed dealers inside the company achieve abnormal earnings through their trading in the company's stocks compared to the earnings achieved by non-informed outside the company. This study has described ownership as an important element in creating information risk in the market and as one of the main variables impacting the cost-of-capital.

A study for Sa'adaddin (18) entitled "Analyzing the relationship between accounting conservatism in financial reporting and cost of capital and its influence on firm value". This study investigated the relationship among accounting conservatism and cost of capital as one of the most economic effects resulting from applying conservatism in financial reporting and its influence on firm value in capital markets. The study was conducted on a sample of (32) listed Egyptian companies during the period from 2008 to 2012. The study incorporate four major sections, conservatism concept in both accounting thought and practice, the conceptual framework of cost of capital, the relationship between accounting conservatism and cost of capital. The study measured accounting conservatism as one of the most important indicators of earnings quality that affects the market returns of the stocks and increases the authenticity of information using the model of market value to book value of ownership, whereas it expressed the cost of capital by the weighted average of cost of capital. The study has revealed that there is a negative association between the degree of conservatism in financial reports and cost of capital; whereas significant positive association between conservatism and firm value exists.

Study of Artiach and Clarkson (2) entitled "Conservatism,

Disclosure and the cost of equity capital". This study seeks insights into the economic consequences of accounting conservatism by examining the relation between conservatism and cost of equity capital. The study posited an inverse relation between conservatism and cost of equity capital although this relation is diminished for firms with low information asymmetry.

Study of Nuryaman (16) entitled "The influence of Asymmetric information on the cost of capital with the earnings management as intervening variables" was performed using data from the year 2010 of a sample of 150 manufacturing companies listed in Indonesia Stock Exchange. The analysis of data showed that profit management negatively impacts information asymmetry and there was a statistically significant positive relationship between information asymmetry and the cost of capital. Moreover, earnings management is not proven to have effect on the cost of capital, and earnings is not proven to be acting as an intervening variable on the relationship between asymmetric information and cost of equity capital.

## **Study Methodology**

### **First: Population of the study and its sample**

The population of the study is composed of all real-estate service and industrial companies registered in Amman stocks Market in the year (2012) accounted 165 companies. A sample was drawn from this population according to the following conditions:

The availability of all data required to calculate the variables of the study for (5) sequential years period for minimum, as well as the availability of a year before the period of the study and a year after the study in order to calculate some variables that require this.

The company should trade its stocks in Amman Stocks Market during the period of the study (2005-2012) in addition it is necessary that the stocks of the company should traded for a minimum of 60 months against each year for calculating ( $\beta$ ) coefficient required to measure the cost of the capital.

The company should not be merged with another company during the period of the study (2005-2012)

Its financial year should be ended 13/12 each year, during the period of the study.

Based on the sample selection criteria mentioned above, (63) companies were excluded since they do not meet the requirements of the sample of the study making the sample of the study to consist of (162) companies distributed on the (3) economic sectors as shown in table (1).

**Table (1) the population and the sample of the study**

Description	Industrial sector		Service sector		Real-estate sector		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Listed companies	72	43.6	60	36.4	33	20	165	100
Excluded companies	33	52.3	22	35	8	12.7	63	100
Sample of study	39	38.2	38	37.3	25	24.5	102	100

### **Second: Problem of the study**

The environmental factors that characterized the thought and the behavior of the investors in Amman financial Market and the negative trends of the trainers toward agency relationship could damage the validity of the hypothesis of considering the mechanisms of the governance of companies an important case in maximizing the wealth of stockholders and accumulating their benefits with the benefits of the managers to limit the problem of advantage conflict.

This test was performed in Amman financial market during (2008-2012) where it was indicated that 82.35 % of the companies had practiced earnings management in positive and negative direction, but the negative direction was more dominant in order to minimize its political costs by minimizing the return which eligible to tax since most of these companies are characterized by the high concentration of stocks in it executives councils or they are family companies, the matter that paved the way to the emergence of the problem of low quality of earnings and so the phenomenon of information asymmetry in the market consequently the opportunities of informed investors to achieve up normal returns compared to non-informed investors which

is reflected in the cost of the capital on the basis of its, the researcher summarized the problem of his study in the following two questions:

Does the quality of earnings has an important role in the emergence of the phenomenon of information asymmetry, in a way that makes the second is weighed by first, has a statistical significant impact in the cost of the capital in Amman financial market?

Does the impact of the weighted earnings quality by information asymmetry in the cost of the capital according to the difference between the administration equity ratio and level of unsystematic risk of the company?

### **Third: study hypothesis**

In the light of the two questions of the study, the researcher has formulated the two following hypotheses:

H1: there is a statistically significant negative impact of forestalled earning quality by information asymmetry on the cost of the capital

H2: the statistical significant impact forestalled by information asymmetry on the cost of the capital according to administrative equity ratio and unsystematic risk degree

Fourth: the variables of the study and their measurement

The statistical test of the two hypotheses of the study determining and measuring the variables that were included by these two hypotheses as the following:

#### **a) The independent variables**

Measuring the variable of earnings quality: there are many models to measure Earnings quality. The most two common models are: first is the measure of earnings persistence developed by (17), second is the absolute value of discretionary accruals from (11) developed by (6). for the purposes of this study the second measure was used since it reflects how much is the administration involved in measuring earnings the discretionary accruals are estimated according to the following steps:

estimation of the total accruals which is the difference between net income and operating cash slope estimation ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ) in the

following regression model:

$$\begin{aligned} \left[ \text{TACC} \right]_{i,t} / A_{i,t-1} &= \alpha + \beta_1 \left( 1/A_{i,t-1} \right) + \beta_2 \\ & \left( \left[ \Delta \text{REV} \right]_{i,t} - \left[ \Delta \text{REC} \right]_{i,t} \right) / A_{i,t-1} + \beta_3 \left( \left[ \text{PPE} \right]_{i,t} / A_{i,t-1} \right) + L_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

Where:

TACC  $i,t$ : total operating accruals in years  $t$

$A_{i,t-1}$ : total assets at the beginning of year  $t-1$

$\Delta \text{REV}_{i,t}$ : the balance between main business revenues of current period ( $T$ ) and last period ( $t-1$ ) | the company  $i$

$\Delta \text{REC}_{i,t}$ : changes in the amount of accounts receivable of company at the end of year  $t$

PPE  $i,t$ : means the total assets of the last period ( $t$ ) end of company  $i$

$L_{i,t}$ : the error term

the estimation of normal accrual (non-discretionary) using expected ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ) that were extracted in equation (4) as follows

$$\left[ \text{NACC} \right]_{i,t} = \beta_1 \left( 1/A_{i,t-1} \right) + \beta_2 \left( \left[ \Delta \text{REV} \right]_{i,t} - \left[ \Delta \text{REC} \right]_{i,t} \right) + \beta_3 \left( \left[ \text{PPE} \right]_{i,t} \right) \quad (5)$$

$\text{NACC}_{i,t}$ : normal accruals of the company in the year  $t$

after estimating total accruals and the non-discretionary accruals, the abnormal discretionary accrual will be calculated that is result for following earnings management

$$\left[ \text{ANCC} \right]_{i,t} = \left[ \text{TACC} \right]_{i,t} + \left[ \text{NACC} \right]_{i,t} \quad (6)$$

Where  $\text{ANCC}_{i,t}$ : discretionary accruals of the company  $i$  in the  $t$

Using the previous model, the researchers calculate the absolute value of discretionary accruals of the companies -the sample of the study- during the period (2008-2012) despite the absence of a standard value of the model that could be compared to the calculated values to determine whether these values are high or low, but in the light of the administration's practices and the results of t-test standard deviation and depression coefficient of the tabulated values in table (2), these values could be considered high and indicates that the

earnings quality of the listed companies in Amman stock Exchange are low especially if it is compared with it similar values in some neighboring countries such as Saudi Arabia, Kuwait and Iran.

**Table (2): The Statistical Description of the Earnings Quality of the Sample of the Study**

Statistic	The whole sample Economic type			
	Industrial	Service	Real-estate	
Earnings quality average	3.426	4.293	4.088	1.897
t-test	1.789*	1.682**	1.684*	1.677**
Standard deviation	0.648	0.664	0.629	0.538
Depression coefficient	0.693	0.652	0.638	0.601

\*significance level less than 0.03

\*\*significance level less than 0.05

Measuring the Information Asymmetry variable: the previous studies indicated that there are various approaches to measure the phenomenon of information asymmetry. In this study, the market theory approach was adopted, which includes two measures: the price span and the trading volume of the desired prices. this approach is considered one of the most popular approaches in measuring the information asymmetry phenomenon as it reflects the problem of the reciprocal selection result form information variation (14), and so it will be used in this study, especially in determining the scale of price span or what is known as the relative effectiveness of the price (effective spread) which is represented by twice of the absolute value of the difference between the trade price and the midpoint of the national best bid and offer divided by the best average of buying and selling price as the following:

$$\text{Effective spread} = 2[\text{Price-Midpoint}] / (((\text{Bid} + \text{Ask})) / 2)$$

Using the model of the relative effectiveness of price, the researcher measured information asymmetry of the sample of the study. In order to determine whether these values form a phenomenon in Amman stock Exchange or not, the researcher performed the t-test for these values. The results supported the hypothesis stating the existence of

information asymmetry in Amman Stock Exchange, also the strength of this phenomenon varies between the economic sectors, as the industrial sector holds the first rank by and arithmetic average of 0.946 while the real-estate sector was in the third rank with an arithmetic average of 0.919.

In order to identify whether the low earnings quality has a role in the existence of this phenomenon that the researcher could not determine whether it, value low or high due to the absence of a standard value of the model needed for comparison, which is the same of earnings quality model. the researcher found it suitable to measure the correlation between the values of this variable and the values of earnings quality using spearman correlation coefficient which measures the association or the correlation between variables transformed into sets (ranks), the results of this test support the hypothesis of the existence of a statistically significant reversed correlation between the two variables, which means that earnings quality has related to the existence of information asymmetry.

**Table (3) Statistical Description of information asymmetry of the study sample**

Statistic	The whole sample Economic type			
	Industrial	Service	Real-estate	
Average of information asymmetry	0.944	0.946	0.928	0.919
t-test	1.679*	1.823*	1.819*	1.903*
Spearman correlation coefficient	0.375*	0.342*	0.358*	0.383*

\*Significance level 3-5%

**b- The dependent variable:** represented in the cost of capital. The cost of capital in the accounting literature is defined form two perspectives; the first perspective represents the investor's point of view while the second represents the company's point of view.

According to the first perspective, the cost of capital is defined as the minimum required return to be achieved from investing resources in projects or the return on investment profile, sometimes it is known

as the opportunity cost of investment. The cost of capital is defined from the second perspective as the weighted cost of the financial structure. For the purposes of this study the perspective of the investor will be adopted to calculate the cost of capital. In this context, there are two approaches. The first is based on the pre-estimation of the cost of capital depending on the expectations of the financial analysts of the accounting profits; one of these measures is the measure of (7), which connects between the closing price of the stock and its expected profitability. When this indicator is high it indicates that the cost of capital is low. The second approach is based on the market returns of the stock; one of its mostly used models is the capital pricing model represented in the following equation:

$$[(CEC)]_{it} = R_{it} + \beta(R_m - R_{it})$$

Where:

$[(CEC)]_{it}$  = the cost of the capital of the company i for the year t

$R_{it}$  = risk free return

$\beta$  = of beta coefficient the company i

$R_m$  = the market return of the company i

The beta coefficient is calculated using market model based on the following equation:

$$R_{it} = a_j + [(BR)]_{(i,t)} + e_i$$

Where:

$a_j$  = the constant term of the equation which represent that part of the return that is achieved regardless of the relationship between market return and the company's stock return (i)

$BR_m$  = Return of the market portfolio

$B$ : The slope rate of the relationship between returns of companies stock  $R_{it}$  and market return  $R_m$ .

$R_{it}$  = the return of companies stock which is calculated as the different between opening price and closing price divided by the opening price of the stock of the company (i).

For the purposes of this study, the capital pricing model was used



to calculate the cost of capital depending on the market data of the sample of the study for 60 successive months during the period (2008-2012) as shown in the table (4).

**Table (4) The Statistical Description of the cost of capital of the sample**

Statistic	Economic level			
	The whole sample	Industrial	Service	Real-estate
The average of the cost of capital	0.2987	0.2635	0.3115	0.3211
Standard deviation	0.3211	0.3453	0.3597	0.3645
Dispersion coefficient	0.3548	0.3877	0.3877	0.4012

the relatively high average of the cost of capital in Amman stock Exchange during the period (2008-2012) which make it necessary to perform the study

the variation of the average of the cost of capital across the three economic sectors which supports the possibility of the impact of the variation of the earnings quality across sectors in the cost of the capital

C. the control variables: which include administrative equity ratio, unsystematic risk as follows:

1. the administrative equity ratio: by the administrative equity it means the percentage of the shares of the members of executive council in the company's capital, it reflects the concentration of the stocks of the company in administration whose effect on earnings quality is under much debate by the researchers.

(22) considered the administrative equity ratio from agency theory perspective as one of the important tools for controlling the advantages of the different parties in agency relationship to limit its problems and costs, due to the role of this ratio in limiting of the motives of the administration to choose between the alternative accounting ways and policies that help to manage the profit, on the other hand it motivate mangers to use reservation policy to increase earnings quality consequently to maximize the market value of the company.

Due to that variation in the impact of this variable, it is very important to investigate it in this study because it is considered as a control variable, as the ratio of administrative equity calculated for the sample of the study was a high percentage (36.73%) so it could be one of the reasons of profit management phenomenon in the sample of the study, consequently the low earnings quality.

**Table (5): The statistical description of the control variables**

Variables	The whole sample	Economic level		
	Industrial	Service	Real-estate	
Administrative equity ratio	36.73	38.9	31.9	29.6
Unsystematic risk degree	1.118	0.979	1.109	1.269

2. The unsystematic risk degree: which means the risk that is specific to a company, i.e., the resulted fluctuation in its profits is attributed to reasons related to the company itself, this risk is independent on the market portfolio, that is its correlation coefficient with the portfolio equals zero. Two common sources of unsystematic risk are operation unsystematic risk which refers to the fluctuations in operational profits due to operational factor that could be controlled such the efficiency of the management in making good decisions and the operational efficiency of the workers and operational quality of resources and its availability...etc, the second source is the unsystematic financial risk resulted from financial leverage.

The unsystematic risk is calculated by the variance in the rate of return on equity right as shown in the following mathematical formula (3)

$$[(CV)]_{ROE} = \sigma_{ROE} / ROE$$

Where:  $[(CV)]_{ROE}$  = the variance coefficient of the unsystematic risk

$\sigma_{ROE}$  = standard deviation of the rate of return on equity

ROE = the average of the rate of return on equity

Based on this mathematical formula, the unsystematic risk of each company in the sample during the investigated period was calculated following the two steps:

the average of the rate of return on equity right of each company during the investigated period was calculated by adding the rate of return on equity and dividing it by the number of years in the period

the standard deviation of the rate of return on equity for each company according to the mathematical formula of the standard deviation

The reason for selecting this control variable is that it could be avoided through diversification. when the investor utilizes diversification to reduce the of his future retune no doubt this will lead to achieve a kind of balance on the demand the stocks of the companies in the financial market which in turn will create a state of stability in prices, the matter that may limit the importance of low earnings quality in creating a gap of information consequently impacting the cost of capital.

The researchers measure the degree of the unsystematic risk of the companies (sample of the study) during the period of (2008-2012) and it was found that it was relatively characterized as of a high degree where its average reached (1.0118) and that the highest risk among the three economic sector was the real-estate sector with an average of (1.269) which the industrial sector was the lowest risk of all the three sectors. This is no doubt means high depression of the return on equity of the companies during the study period which could be one of the results of the practices of profit management in the companies, especially as its diminishes in the companies that do not practice profit management that are characterized by low administrative equity ratio compared to those that practice profit management as shown in table (6).

**Table (6): The Statistical description of the control variables according to the practice of profit management**

Variables	Description		
Companies not practicing earnings management	Companies practicing earnings management		
The average of administrative equity		13.45%	37.72%

The average of degree of unsystematic risk 0.352 1.479

Fifth: The Statistical method used in testing the study hypotheses

before selecting the suitable statistical method to test the study hypotheses, one should test whether the original population for the sample was drawn, has a normal distribution or not, for this purpose the researchers used Lillefors test for Normality that depend on the arithmetic average and standard deviation of the individual sum of the assets of the sample of the study, where the following hypothesis was tested:

H0: the data of the sample of the study drawn from the original population has a normal distribution at significance level 5% or less.

The test was performed on the basis of the following model

$$T = \text{Sup}^* |F^{**}(X) - S(X)|$$

Where:

Sup=the maximum difference or vertical distance between  $F^{**}(X)$  and  $S(X)$

$F^{**}(X)$ =standard normal distribution function

$S(X)$ =experimental distribution of the sample

After performing the test the calculated T was found less than tabulated  $W_{.95}$ , so the null hypothesis will be accepted, which means the companies consisting the sample of the study have normal distribution at significance level less than 5% so the statistical parametric test should be used since non-parametric test are not convenient. In the light of this, the researchers will use the variance analysis to test the study hypotheses.

### Sixth: the study Model

In the light of the used statistical method, the study model

Based on the above model the researcher builds the following test equation: first hypothesis testing equation

$$[[CEC]]_{it} = a_j + [[RB]]_{it} [[ES]]_{it}^* [[EQ]]_{it}$$

Where:

$[[CEC]]_{it}$ =the cost of the capital of the company i for the period t

$[[ES]]_{it}$ =information asymmetry of the company  $i$  for the period  $t$

$[[EQ]]_{it}$ =Earnings quality  $i$  for the period  $t$

the impact of the two control variables testing equation

testing the impact of the administrative equity

$[[CEC]]_{it}=a_j+\beta_1 [[ES]]_{it}+[[EQ]]_{it}+\beta_2 [[MO]]_{it}$

Where,  $[[MO]]_{it}$ =administrative equity ratio

$[[CEC]]_{it}=a_j+\beta_1 [[ES]]_{it}+[[EQ]]_{it}+\beta_2 [[CV]]_{it}$

Where,  $[[CV]]_{it}$ =the variance coefficient of unsystematic risk

### Study results

#### First: the result of the test of the first hypothesis:

The results of the regression test of the study model listed in table (7) indicates to the acceptance of the hypothesis of the impact of the earnings quality weighted by information asymmetry in the cost of capital at the whole level of the sample with high impact as  $R^2$  -value of the model has reached 72.6% of the cost of capital, which was an expected result by the researcher due to two reasons: the first is related to the culture of Jordanian investors that concentrates on the accounting profit not the other indicators that are related to future cash flows and the evaluation of investment risks. The result of spearman test between the ratio extracted from the future operational cash flows and the cost of capital illustrated in table (8) indicate to non-existence of the relationship between these ratios and the cost of capital. The second reason is related to the statistical description of both earnings quality and the level of the cost of capital.

**Table (7): The results of first hypothesis test**

Statistic	The whole sample			
	Economic level	Industrial	Service	Real-estate
Properties of the independent variable $E_{it} * EQ_{it}$ : mean of $E_{it} * EQ_{it}$	3.234	4.061	3.794	1.743
Standard deviation of $E_{it} * EQ_{it}$	0.682	0.639	0.614	0.589
Regression coefficient	(0.298)	(0.312)	(0.312)	(0.189)

Calculated t value	1.845*	2.114**	1,969**	1.231
Decision rule	Accept Hypothesis	Accept Hypothesis	Accept Hypothesis	Accept Hypothesis
Hypothesis	Reject	Hypothesis		
Properties of model				
Standard error	0.123	0.109	0.113	0.154
Determination factor R2	72.4	71.8%	74.6%	33.3%
Constant term value	0.268	0.184	0.167	0.171
D.O.F	509	194	189	124
F calculated	1.65*	1.452*	1.391*	1.22
* 3.5% ≤significance level≤5%				
** 2% ≤significance level≤3.5%				

The researchers divided the companies comprising the sample into two groups: the first consists of the companies that have high earnings quality and the second consists of low earnings quality companies. The researchers noticed that the first group is characterized by low cost of capital, which lead the researchers to assume that there is a reciprocal relationship between the earnings quality and the cost of capital.

Table (8): Spearman correlation coefficient

Financial indicators	The whole sample			
	Economic level	Industrial	Service	Real-estate
The correlation between cost of capital ....Ratio of sufficiency of operational cash flows	0.205	0.208	0.213	0.211
Operational cash indicator	0.117	0.194	0.188	0.203
Cash flow ratio	0.209	0.227	0.218	0.221
Cash cover percentage	0.197	0.216	0.207	0.218
Necessary cash flow indicators	0.215	0.223	0.209	0.231

The analysis at economic sectors level shows what the researchers concluded in his interpretation of the result at the whole sample level in relation to the interpretation of the results of the industrial and service sectors while the real-estate sector showed that the earning quality weighted by information asymmetry has no impact on the cost

of capital in this economic sector which is certainly coincident with what this sector have of contradiction represented high earning quality and at the same time high cost of capital, but the researcher believes that this result refers to the indirect impact of the earning quality in the cost of capital, as the earnings quality means the absence of profit management practices or at least being its minimum limits.

This, no doubt gives the management the chance to have external financing with light constraints, the matter that lead to high debt ratio of what supports the researchers opinion, the high debt ratio in this sector compared with the two other sectors and the positive relationship between debt ratio and cost of capital that reached (0.312) at percentage level 3.2% according to spearman test. Based on this, the high cost of capital in this sector is due to the high debt ratio that was caused by pursuit of the management to borrowing to benefit from its high earnings quality. On this basis, one can conclude that the impact of the earnings quality on the cost of capital is not necessarily direct but it could have an indirect impact. It is deserved to notice in this context the results of (3) that support the impact of the debt ratio on the cost of capital.

**Table (9): Statistical description of the two variables based on the two divisions of the study**

Variable High quality firms n=114 Low quality firms n=396

The average quality 2.453 3.648

The average of cost of capital 0.2671 0.3078

Second: the results of the second hypothesis test

**the hypothesis of the administrative equity ratio:**

The results of the results of the statistical test when entering the variable of administrative equity ratio within the model of the study the improvement of the value of the determination coefficient of the model R2 as it was increased from 72.4% to 74.8%. Also, the regression factor of the administrative equity is inversely proportional with the cost of capital. The researchers attributed this result to the role of the administrative equity ratio in sending negative signals to

uninformed investors about the performance of its future cash flows. it is obvious that the increase in the administrative equity ratio is accompanied in general unethical practices that impact the prices of the stocks of the company in the financial market in a way that motivate uninformed investors to leave out their investment in the advantage of the informed stock holders for many purpose and firstly their pursuit of a acquisition of the company and turn it to a family business

**Table (10): The statistical test of the impact of the administrative equity ratio**

sample	Arithmetic average	Standard deviation	regression coefficient	Calculated t-value	Decision rule	
ESit*Qit	MOit	ESit*Qit	MOit	ESit*Qit	MOit	
ESit*Qit	MOit					
Whole sample	3.234	.473	0.672	0.471	(0.302)	(0.241)
1.743**	1.932**		Accept Hypothesis			
Industrial sector	4.061	38.9	0.698	0.524	(0.235)	(235) 2.101
2.106*	So					
Service sector	3.794	31.9	0.603	0.891	(0.337)	(0.254)
2.016*	2.079*	So				
Real-estate sector	1.743	29.6	0.478	0.434	(0.216)	(0.216)
(0.216)	1.784**	1.893**	So			
Properties of experimental model						
Standard error term	D.O.F	Calculated F	Determination coefficient R2	Constant		
Whole sample	87%	74.8%	176%	509	2.049**	
Industrial sector	102%	68.7%	145%	194	2.301**	
Service sector	0.096	70.3%	0.133	189	2.213*	
Real-estate sector	0.094	39.6%	0.167	124	2.113*	

\*significance level  $\leq 3\%$ , \*\*  $3\% \leq$ significance level  $\leq 5\%$

This was clear from the high percentage of family companies in Amman stock Exchange. According to the economic theory in this



case, the prices of the stock will decrease due to the increase in the after over the demand, which will be reflected positively on the cost of capital. The high average of the cost of capital in the companies that have high equity ratio supports the researchers opinion, as it is shown in table (11) in which the M-W test of the cost of capital for high and low equity ratio companies, is listed showing statistically significant differences between the two layers at the whole sample level or sectors level.

Table (11): M-W test results of the cost of capital between the two layers of the administrative equity ratio

Description	The whole sample Economic level			
	Industrial	Service	Real-estate	
% high administrative equity	63.53	57.95	53.68	34.4
% low administrative equity	36.47	42.05	46.36	56.6
Mann Whitney value	166.7**	169.4	165.7**	127.6**

\*\* Significance level is higher than 2.5% and less than 5%

the hypothesis of the degree of unsystematic risk

it is obvious from the results of the regression analysis of the test model where the unsystematic risk is included and listed in table (12), that this control variable has a reciprocal impact on the cost of capital as the same as administrative equity ratio.

**Table (12): The results of the statistical test of the impact of the unsystematic risk**

sample coefficient	Arithmetic average	Standard deviation	regression		
	Calculated t-value	Decision rule			
ESit*Qit	MOit	ESit*Qit	MOit	ESit*Qit	MOit
ESit*Qit	MOit				
Whole sample	3.234	1.118	0.763	0.547	(0.317)
1.739**	1.791*	Accept Hypothesis			
Industrial sector	4.061	0.979	0.869	0.569	(0.365)
2.189*	1.756**	So			
Service sector	3.794	1.106	0.804	0.681	(0.328)
					(0.319)

1.676**	1.713**	So			
Real-estate sector	1.743	1.269	0.647	0.643	(0.317)
(0.277)	1.867*	1.685**	So		
Properties of experimental model					
Standard error	Determination coefficient	R2	Constant	term	
D.O.F	Calculated F				
Whole sample	0.104	74.2%	0.187	509	2.088**
Industrial sector	0.898	73.6%	0.167	194	2.311**
Service sector	0.102	74.8%	0.142	189	2.127*
Real-estate sector	0.097	40.8%	0.156	124	2.127*

\*significance level less than 3%

\*\*significance level greater than 3% and less than 5%

Where the interpretative value of the model has raised about 1.8% of what it was before including this variable in the model. The researchers attributed this result due to the inefficiency of the financial policies of the companies consisting the sample of the study, especially in the field of investment structure, the high debt ratio never the less of what accompanies it positive things especially in the field of improving the rate of return on equity due to the achieved tax excess for interest on debts, this high ratio will lead to distortions in the investment structure that have negative impacts represented in high cost of capital. in the light of unethical administrative practices, these distortion will no doubt lead to fluctuations in the market value of the stocks of the companies whose effect will be reflected on the cost of capital from investors perspective. The support of this interpretation lies both in the remarkable rise of the explanatory value of the model in the real estate and service sectors compared with the industrial sector and in the strong correlation between the debt ratio and the unsystematic risk in these sectors which was calculated by the researchers suing spearman correlation coefficient listed in table (13).

Description	The whole sample	Economic level
	Industrial	Service
		Real-estate

Debt ratio	38.57	31.7	36.6	47.4
Spearman test of correlation between debt ratio and degree of unsystematic risk	0.294*	0.267*	0.278*	0.293*
Mann Whitney test				
% high unsystematic risk	58.4	56.8	51.6	62.5
% low unsystematic risk	41.6	43.2	48.4	37.5
Mann Whitney value	168.4*	171.2*	169.4*	135.9*

\*significance level greater than 3% and less than 5%

On the other hand the substantial difference recognized by the researchers in the cost of capital between companies according to it unsystematic risk when the researcher applied M-W test of the cost of capital in the high unsystematic risk companies and the low unsystematic risk companies. Based on this analysis, one could say that the unsystematic risk is considered one of the factors that could explain the changes in the cost of capital.

## Conclusions and Recommendations

### I. Conclusions

Based on the statistical analysis of the data collected from the study sample, the following study conclusions were derived as follow:

Analysis of the study data revealed that most of companies in the sample practiced profit management negatively that can be seen in most countries as tax evasion. This could lead the national economy to disaster

The low earnings quality in most listed companies in Amman stocks Exchange is one of the most significant findings resulting from the fact that practicing profit management is dominated by family ownership and the high administrative equity ratio.

The emergence of information asymmetry in Amman stock exchange that affect the prices of the stocks that can lead to remarkable rise in the cost of capital

Due to debt ratio, the earning quality influenced the cost of capital

indirectly in the real-estate sector. This makes debt ratio imperative when studying the relationship between earning quality and the cost of capital

The administrative equity ratio and the unsystematic risk should be considered when explaining the relationship between earnings quality and the cost of capital due to their role in the explanatory value of the model.

## II. Recommendations

In light of the conclusion of the study, the researchers recommend to investigate the followings:

The impact of the earning quality in the cost of debt rather than the cost of capital using the qualitative characteristics of the accounting information

The relationship between earnings quality and the cost of capital or cost of debt in the light of the efficiency of companies governance mechanisms

The relationship between earnings quality and cost of capital in light of debt ratio

The impact of the difference between the estimation part and the experimental parts of the characteristics of accounting profits on the cost of capital or the cost of debt.

## References

AL-Aksa, Mahmmod, Ian A., Eddie and Mohammad J. Ali, (2010), "The Influence of Introduction of Accounting Disclosure Regulation on Mandatory Disclosure Compliance: Evidence From Jordan" British Accounting Preview, Vol. 42,, September, pp 170-186

Artiach, Tracy C and Peter M. Clarkson, (2013), " Conservation, Disclosure and the Cost of Equity Capital" Australian Journal of Management, Vol. 5, may, pp 1-22

Botosan,C.,M.Plumlee and H. Wan, (2011), "The Relation Between Expected Returns, Realized Return and Firm Risk Characteristics", Contemporary Accounting Research, Vol.28, No. 4, pp1085-1122

Chiyachantana, Chiraphol N., Neeraanuch Nuengwang, Nareerat

Taechapiroontong and Popoon Thanarung, (2013), "The Effect of Information Disclosure on Information Asymmetry", Investment Management and Financial Innovation, Issue1, pp 225-234

Core John., Luiz Hail and Rodrigo S. Vardi, (2015), " mandatory Disclosure Quality, Inside Ownership and Cost of Capital" European Accounting Review, Vol. 24, No.1, pp 1-29

Dechow, P., Sloon R. and Sweeney A, (1995), "Detecting Earning Management" The Accounting Review, Vol. 70, No. 2, pp 193-225

Easton,P.,(2004), "PE Ratios, PEG Ratios and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital", The Accounting Review, Vol. 79, No. 1, pp 73-95

Entezarian, Roghaye, Alizabihi and Khostas F. Makrani, (2014), "The Effect Of Management Earning Forecasts Error on Cost of Equity Capital of Companies Listed in Tehran Stock Exchange, Vol. 4 No. 2, pp 362-368

Francis, B. ,I Nassan and W. Wu, (2013), "The Benefits of Conservation Accounting to Shareholders: Evidence from the Financial Crisis", Accounting Horizons, Vol. 27, No. 2, pp 319-345

Jensen, M. and Meckling W. H., (1976), Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Cost and Ownership Structure", Journal of Financial Economics, Vol. 3, Issue. 4, pp 305-360

Jones, j, (1991), "earnings management during import relief investigation", Journal of Accounting Research, Vol. 29, No. 2, pp 193-225

Kosaiyatanont, Amonlaya, (2013), "The Association between Corporate Disclosure, Analysts Following and Information Asymmetry: Evidence from SET 100 Index", Global Review of Accounting and Finance, Vol. 4, No. 1, pp 13-26

Lamber, R., C Leuz and R. Vasseccchin, (2007), "Accounting Information, Disclosure and the Cost of Capital", Journal of Accounting Research, Vol. 45, No. 2, pp385-420

Luez, C and R.E. Verrecchia, (2000), "the economic consequences of increased disclosure", Journal of Accounting Research, Vol. 38,

pp91-124

Nikoomaram Hashem, Hamidreza Vakili Fard, Fraydoon Rahnamay Roodposhti, Ghodratollah Talebnia and Peyman Amini, (2011), "Conceptual Model for Relationship Between Earning Quality and Cost of Capital", African Journal of Business Management Vol. 5(22), pp. 9724-9733

Nuryaman, (2014), "The Influence of Asymmetric Information on the Cost of Capital with Earning Management as Intervening Variable" Journal of Advanced Managements Science, Vol. 2, No. 1, pp 42-49

Richardson, s., r. Sloon,n. Soliman and T. Tun, (2005), "Accrual Reliability, Earning Persistence and Stock Price" Journal Of Accounting and Economics, Vol. 39, No. 3, pp 473-485

Saadeddin, Iman Mohammad. (2015). "Analyzing the relationship between accounting conservatism in financial reporting and cost of capital and its influence on firm value." Accounting and Auditing Journal, Faculty of Commerce, Bani Sowif Unversity, Issue (27). pp. 299 – 342

Salehi, Mahdi, Vahab Postami and Hamid Hesari, (2014), "The Role of Information Asymmetry in Financing Methods", Managing Global Transitions, Vol. 12, No. 1, pp 43-54

Schleicher,t., K Hussainey and H. Walter, (2007), "Loss Firms Annual Report Narrative and Share Price Anticipation of Earning", British Accounting Preview, Vol. 39, Issue 2, pp 135-171

Scott, W. R. (2003), Financial Accounting Theory [3rd Ed., Prentice Hall]

Yousef, Ali. (2012). "The impact of the determinants of the structure of ownership of the firm in reservation of the financial reports, an applied study." Damascus University Journal for economic and legal sciences. Damascus University, Vol. (28), Issue (1). pp. (235 – 264).

## The determinants of foreign direct investment in North African countries Econometric study with panel data

Dr. Mohamed RETIA \* Dr. Khemissi GAIDI \*\*

### Abstract:

Most countries in the world are working hard to attract more foreign direct investment. This paper aims to respond to the following question: what are the determinants determines of foreign direct investment in North African countries? The study employed panel data analysis: pooled ordinary least square method, fixed effects and Random Effect methods. As well as a dynamic panel model, ten countries were sampled for the study. The analyzed data covered for the period 1980-2010. And present a set of Stata11 programs to conveniently execute them.

The results indicate a significant long-run impact of trade openness; economic growth, inflation, and lag of FDI are considered as the most significant determinants of foreign direct investment inflows to North African countries.

**Key words:** FDI, fixed effect, Random Effect, Poold Mean Group (PMG) and Mean Group (MG).

### ملخص:

تعطى غالبية بلدان العالم أهمية كبيرة للاستثمار الأجنبي المباشر وتعمل بجهد لتحفيزه وجذبه، وفي هذا الإطار، يهدف عملنا البحثي إلى الإجابة على السؤال التالي: ما هي محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في دول شمال إفريقيا؟ وللإجابة على هذا السؤال استخدمنا دراسة تستند إلى تحليل بيانات البانل باستعمال نماذج التأثيرات الثابتة والعشوائية، بالإضافة إلى اعتمادنا النماذج الديناميكية للبانل، حيث تم اختيار عينة تتكون

\* Associate Professor, University of Medea.

\*\* Associate Professor University of Bordj Bou Arreridj.

من عشرة بلدان للفترة الممتدة من 1980-2010 ، وذلك بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي stata11 من أجل تقدير مختلف النماذج واختبار الفرضيات.

توصلنا إلى نتائج تبين الأثر المعنوي على المدى البعيد للانفتاح التجاري، النمو الاقتصادي، التضخم وكذلك التأخير في الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يعتبر من أهم المحددات المعنوية لتدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلى بلدان شمال إفريقيا.

كلمات مفتاحية: الاستثمار الأجنبي المباشر، التأثير الثابت، التأثير العشوائي، وسط المجموعات المدجة (PMG) ووسط المجموعات (MG).

## 1. Introduction

Foreign direct investment (FDI) became an increasingly important element in global economic development and integration in recent years. This development occurred contemporaneously with the process of transition from socialism to capitalism and the integration of the Central and Eastern European countries (CEEC) into the world economy through trade and capital flows, as Di Mauro (1999) and Buch et al. (2003) discuss. FDI into transition economies may facilitate growth, promote technical innovation, and accelerate enterprise restructuring in addition to providing capital account relief (EBRD, 2002).

The objective of this article is to estimate-based on panel data- the main determinants

of FDI in North African countries. As shall be seen, factors such as the size and rate of growth

of the GDP, the availability of trade openness, the receptivity of foreign capital, the country risk rating, and the behavior of the stock market play important roles in FDI.

Our study is structured as follows: in Section 2 we have provided a definition and types of the determinants of direct foreign investment. In Section 3, we have examined recent studies that analyze the relation between FDI and several economic factors. In section 4, we have outlined our model and the hypotheses to be tested, and present the results obtained. The results are then analysed. In. lastly, in Section 5, we have



---

presented the conclusions of our study.

## 2. Definition and Types of FDI

The International Monetary Fund (1993) defines FDI as a category of international investment that reflects the objectives of a resident in one economy (the direct investor or source economy) obtaining a lasting interest in an enterprise resident in another economy (the direct investment enterprise or host economy). The lasting interest implies the existence of a long-term relationship between the direct investor and the direct investment enterprise, and a significant degree of influence by the investor on the management of the enterprise. FDI comprises (includes) not only mergers, take overs/acquisitions (brown field investments) and new investments (green field investment), but also reinvested earnings and loans and similar capital transfers between parents and affiliates.<sup>1</sup>

## 3. Determinants of FDIs: empirical studies

Empirical studies that attempt to estimate the importance of the different determinants of FDI concentrate more on attraction factors, i.e., locational factors, since available data make it difficult to identify which countries the investments come from, unless a large set of countries and years is analysed. The capital propriety advantages, the degree of openness of the economy, as well as several other institutional variables, as shall be seen. However, the relation between FDI and economic growth deserves special attention. If, on one hand, economic growth is a powerful stimulant to the inflow of FDI, on the other hand, an increase in foreign investment –since this would mean an increase in the existing capital stock (green field investment) – would be also one of the factors responsible for economic growth, meaning the existence of an

---

<sup>1</sup>Sutana Thanyakhan (2008), **the Determinants of FDI and FPI in Thailand: a Gravity Model Analysis**, a Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Economics Lincoln University 2008.

endogeneity problem. There are, also, other studies that deal with proving the relation between FDI and the level of economic activity.

The next set of studies examined deals with FDI in developing countries, Nunnenkamp and Spatz<sup>1</sup>, studying a sample of 28 developing countries during the period of 1987-2000, find significant Spearman correlations between FDI flows and per capita GNP, risk factors, years of schooling, foreign trade restrictions, complementary production factors, administrative bottlenecks<sup>2</sup> and cost factors<sup>3</sup>. Population, GNP growth, firm entry restrictions, post-entry restrictions, and technology regulation all proved to be non significant.

However, when regressions were performed separately for the non-traditional factors, in which traditional factors were controls (population and per capita GNP), only factor costs produced significant results and, even so, only for the 1997-2000 period. Holland and others (2000) reviewed several studies for Eastern and Central Europe, producing evidence of the importance of market size and growth potential as determinants of FDI. Tsai (1994) analysed the decades of 1970 and 1980 and addressed the endogeneity problem between FDI and growth by developing a system of simultaneous equations.

Campos and Kinoshita (2003) use panel data to analyze 25 transition economies between 1990 and 1998. They reached the conclusion that for said set of countries FDI is influenced by economy clusters, market size, the low cost of labor, and abundant natural resources. Besides all these factors, the following variables presented significant results:

sound institutions, trade openness, and lower restrictions to FDI inflows. Garibaldi and others (2001), based on a dynamic panel of 26 transition economies between 1990 and 1999, analyzed a large set of

---

<sup>1</sup> Nunnenkamp Peter & Spatz Julius (2002), **Determinants of FDI in Developing Countries: has Globalization Changed the Rules of the Game?** Transnational Corporations, vol 11 (2).

variables that were divided into macroeconomic factors, structural reforms, institutional and legal frameworks, initial conditions, and risk analyses. The results indicated that macroeconomic variables, such as market size, fiscal deficit, inflation and exchange regime, risk analysis, economic reforms, trade openness, availability of natural resources, barriers to investment and bureaucracy all had the expected signs and were significant.

Loree and Guisinger (1995) studying the determinants of foreign direct investment by the United States in 1977 and 1982 (both towards developed countries as well as toward developing countries), concluded that variables related to host country policy were significant in developed countries only when infrastructure was an important determinant in all regions.

The several results obtained by Lipsey (2000) allows us to infer that the effect of FDI on growth is positive, but reduced, and depends strongly on the interaction with the level of schooling in the host country. Soto (2000), working with panel data for developing countries for the 1986-97 period, concluded that FDI contributes positively to growth through the accumulation of capital and the transfer of technology.

Lastly, Buckley and others (2002) used panel data for several regions in China for the 1989-98 period. In the first place, the author points out that if the rate of growth of FDI has positive effect upon GDP growth, the reverse does not hold true. Secondly, no evidence was found to support the hypothesis according to which the efficiency of FDI depends on a level of human capital. Contrastingly, human capital is more significant in less developed provinces, while FDI stimulates growth notably in the more developed provinces.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Marcelo Braga Nonnemberg, Mario Jorge Cardoso de Mendonça (2001), **the determinants of foreign direct investment in developing countries**, Brazil. p5-6.

#### 4. The Model Specifications and Estimation Framework:

Any panel data would involve  $i=1, \dots, N$  and  $t=1, \dots, T$ , where  $i$  represents the number of countries and  $t$  represents the period of data studied. In the estimation process of the panel data, there will be four critical assumptions of panel analysis with respect to the degree of homogeneity (same, without changing) across panels.

By relaxing each assumption, it will increase the degree of accuracy nearer to the real world. This is especially true, since the allowance for the heterogeneity effects (in the estimation cross panels) will accommodate the differences and uniqueness operations for each economy (the reality). Here, we will show how the relaxation for these assumptions, through the Fixed Effect (FE) model, Random Effect (RE), pool mean group (PMG) and mean group (MG) estimator. From the literature, we can show that the general function that

explains the fdi of is a factor as below:

$$Lfdi = F(Lgdp, Lk, Lkb, Linf, lopen, Lpop) \dots (1)$$

From the above model, the long run model for the panel illustrated is as follows:  $Lfdi_{it} = \mu_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \dots (2)$

Where  $i$  represent cross-sections data  $i=1, 2, \dots, 10$ , and  $t$  represents number of periods  $t= 1, 2, \dots, 31$  years from 1980 to 2010.  $X_{it}$  is the vector of explanatory variable (regressors) If the variables are  $I(1)$  and cointegrated, then the stationary term is  $I(0)$  for all panels.

Where:

- **Lfdi** :The dependent variable is the logarithm of foreign direct investment as a share of nominal GDP
- **Lgdp**: log level of GDP per capita
- **Lopen**: the degree of trade openness: Computed as a ratio of the total exports of goods and services to GDP.

- **Lsk**: Logarithm of physical capital stock
- **Lkh**: Logarithm of human capital stock
- **Lpop**: the logarithm of Population growth.
- **Linf**: Logarithm inflation rate

#### 4.1 Fixed Effect (FE) and Random Effect (RE) Model

There are two common assumptions made about the individual specific effect, the random effects assumption and the fixed effects assumption. The random effects assumption (made in a [random effects model](#)) is that the individual specific effects are uncorrelated with the independent variables. The fixed effect assumption is that the individual specific effect is correlated with the independent variables. If the random effects assumption holds, the random effects model is more [efficient](#) than the fixed effects model. However, if this assumption does not hold, the random effects model is not [consistent](#).

In [panel data](#) analysis, the term **fixed effects estimator** (also known as the **within estimator**) is used to refer to an [estimator](#) for the [coefficients](#) in the regression model. If we assume fixed effects, we impose time independent effects for each entity that are possibly correlated with the regressors.<sup>1</sup>

##### 4.1.1 Estimation Results

A number of different specifications of the model are estimated using the panel data of 10 countries for the period 1980 to 2010. (Data extracted from World Bank 2014). The following table shows the results of the estimation of the three Panel models (homogeneous model, fixed effect and random effect).

---

<sup>1</sup> Baltagi, Badi H.(2001), **Econometric Analysis of Panel Data**, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons, LTD.

**Table1: estimation results of static panel (pooled,fe,re)**

variable	pooled	random	fixed
lfdir			
L1.	.57431306***	.57431306***	.4175944***
lgdpr	-.20207357	-.20207357	.7511789
lgov	-.61777235	-.61777235	-1.7608405
linf	-.10042029	-.10042029	-.15214877
lpop	-.10823566	-.10823566	-.15432722
lopen	.70026642**	.70026642**	1.104857**
lskr	-.10523817	-.10523817	.47385425
_cons	1.991567	1.991567	-3.5567281
chi2		229.87272	
df			
N	300	300	300
aic	1097.2669	.	1065.4808
bic	1126.8972	.	1095.111

Legend: \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

Source: stata 14

The model has a standard panel with T being larger than N and the results for the three models are reported in Table1. Columns 2 and 3 of Table 1 present static RE and FE panel data models, In order to check whether the FE model is appropriate or not, we performed a Hausman type test of no correlation between  $\mu_i$  with the regressors. The test returned a  $\chi^2$  value of 18.85 with a p-value of 0.0087, which means that the FE model is the preferred one. As shown in Table 3.

- **Testing for random effects: Breusch-Pagan Lagrange multiplier (LM)** : The estimates of the pooled model and the random effects model are reported in Table 2.

**Table 2: Breusch and Pagan Lagrangian Multiplier Test.**

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$lfdir[\text{country\_code},t] = Xb + u[\text{country\_code}] + e[\text{country\_code},t]$$

Estimated results:

	var	sd = sqrt(var)
lfdir	3.858794	1.964381
e	2.045485	1.430204
u	0	0

Test: var(u) = 0

chi2(1) =	1.95
Prob > chi2 =	0.1625

Source: stata11

To account for the panel nature of the data, in the pooled model the t statistics are computed using an estimated covariance matrix of the estimated coefficients that is corrected for clustering. The computed value of the LM test is 1.95 (0.1625) which clearly accept the null hypothesis of random effects (p-value) in brackets. and therefore the appropriate model is the individual random effects model.

- **Hausman test:** To distinguish between RE and FE, you will want to do a Hausman test. The BP test does not help with this decision. This test is shown in the following table.

**Table 3: Hausman test**

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(v_b-v_B)) S. E.
	(b) fixed	(B) random		
L.lfdir	.4164397	.5687958	-.1523561	.0264859
lgdpr	.3505384	-.3311008	.6816392	.6646909
lcov	-1.55121	-.8533534	-.6978566	.721544
linf	-.1715245	-.1353709	-.0361535	.025884
lskr	.4186182	-.1276513	.5462695	.2107185
lkh	.4718277	.4361714	.0356563	.3109094
louver	1.143826	.5693433	.5744826	.4057296

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(7) = (b-B)'[(v\_b-v\_B)^(-1)](b-B)  
 = 18.85  
 Prob>chi2 = 0.0087  
 (v\_b-v\_B is not positive definite)

Source: stata 11

The Hausman test indicates the presence of a correlation between the individual component and the regressors.

The FE model is also known as the least squares dummy variables. As the name suggest, it requires inclusion of dummy variables as a tool, to detect variation in the **intercept** across units. FE model imposes most restrictive constraints (towards the homogeneity) to all four assumptions except the intercept for each cross section.

#### 4.1.2 Estimation of the fixed effects models

If we are concerned that the OLS results may be biased because of unobserved heterogeneity then we need to try and account for this One way of doing this is to create 10 dummy variables individual-specific dummy variables - one for each individual in the data to proxy for time invariant individual unobserved effect, In this case we use the estimation method (LSDV), The results of estimation of the fixed effects models are shown in Table 4.

**Table 4 : estimation of the fixed effects models (lfdi : dependent variable)**

variable	fixed	lsdv	areg
lfdir			
l1.	<b>.4175944***</b>	<b>.4175944***</b>	<b>.4175944***</b>
lgdpr	<b>-.7511789</b>	<b>-.7511789</b>	<b>-.7511789</b>
lgov	<b>-1.7608405</b>	<b>-1.7608405</b>	<b>-1.7608405</b>
linf	<b>-.15214877</b>	<b>-.15214877</b>	<b>-.15214877</b>
lpop	<b>-.15432722</b>	<b>-.15432722</b>	<b>-.15432722</b>
lopen	<b>1.104857**</b>	<b>1.104857**</b>	<b>1.104857**</b>
lskr	<b>.47385425</b>	<b>.47385425</b>	<b>.47385425</b>
country_code			
2		<b>-.96895524</b>	
3		<b>2.1982126***</b>	
4		<b>1.1806275</b>	
5		<b>-.96961275**</b>	
6		<b>-.75039453</b>	
7		<b>-.38680598</b>	
8		<b>3.8169621***</b>	
9		<b>1.1590853**</b>	
10		<b>1.0744545**</b>	
_cons	<b>-3.5567281</b>	<b>-4.386008</b>	<b>-3.5567281</b>
chi2			
df			
N	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
aic	<b>1065.4808</b>	<b>1083.4808</b>	<b>1065.4808</b>
bic	<b>1095.111</b>	<b>1146.4451</b>	<b>1095.111</b>

Legend: \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

Source: stata11



The results of the estimation of the model for the fixed effects of the North African countries listed in the table above show that:

- The statistical value of Fisher's F test indicates a statistical significance of the model. Although most of the parameters of the variables were insignificant except for the logarithm of trade openness, and the logarithm of the lagged FDI.
- The lagged FDI variable  $IFDI_{t-1}$  produces a significant positive coefficient, indicating that foreign firms tend to concentrate their activities at the location where other foreign firms are already located, and thus, it supports the agglomeration effects.

## **4.2 Dynamic Panel Models**

### **4.2.1 Panel unit root tests and cointegration**

Engle and Granger [1987] argue that the direct application of OLS or GLS to non-stationary data produces regressions that are mis specified or spurious in nature. These regressions tend to produce performance statistics that are inflated in nature, such as high  $R^2$ 's and t-statistics, which often lead investigators to commit a high frequency of Type I errors [Granger and New bold, 1974].

In recent years, a number of investigators, notably Levin, Lin and Chu (2002), Breitung (2000), Hadri (1999), and Im, Pesaran and Shin (2003), have developed panel-based unit root tests that are similar to tests carried out on a single series. Interestingly, these investigators have shown that panel unit root tests are more powerful (less likely to commit a Type II error) than unit root tests applied to individual series because the information in the time series is enhanced by that contained in the cross-section data. In addition, in contrast to individual unit root tests which have complicated limiting distributions, panel unit root tests lead

to statistics with a normal distribution in the limit <sup>1</sup>.

With the exception of the IPS test, all of the aforementioned tests assume that there is a common (identical) unit root process across the relevant cross-sections (referred to in the literature as pooling the residuals along the within-dimension). (Miguel D. Ramirez (2006)), The LLC and Breitung tests employ a null hypothesis of a unit root using the following basic Augmented Dickey Fuller (ADF) specification:

$$\Delta y_{it} = \alpha y_{it-1} + \sum \beta_{ij} \Delta y_{it-j} + X_{it} \delta + v_{it} \dots \dots \dots (3)$$

Where  $y_{it}$  refers to the pooled variable,  $X_{it}'$  represents exogenous variables in the model such as country fixed effects and individual time trends, and  $v_{it}$  refers to the error terms which are assumed to be mutually independent disturbances.

The result shows that at 5% level of significance we accept null hypothesis that means the series are not stationary. Except foreign direct investment which was stationary at the level. After taking the first difference at 5% level of significance we reject null hypothesis, so first difference of the series is stationary. According to these results, the best method to be used in the analysis is the Panel-ARDL model, which allows this diversity in the orders of integration of variables.

Using Pedroni, Kao and Johansen Fisher panel cointegration test for three different opportunity cost, the test result give strong evidence that the variables has long run equilibrium.

### 4.3 Poold Mean Group (PMG) and Mean Group (MG)

PMG technique is pooling the long run parameters while avoiding the inconsistency problem flowing from the heterogeneous short run dynamic relationships. Plus, the PMG relax the restriction on the common coefficient of short run while maintain the assumption on the

---

<sup>1</sup>Baltagi, Badi H. (2001) , "Econometric Analysis of Panel Data", 2nd edition. New York: John Wiley & Sons, LTD.

homogeneity of long run slope. The estimation of the PMG requires reparameterization into error correction system.

• **The model:**

Suppose that given data on time periods,  $t=1,2,\dots,T$ , and groups,  $i=1,2,\dots,N$ , we wish to estimate an ARDL model:

$$fdi_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} fdi_{i,t-j} + \sum_{i=0}^q \delta'_{ij} x_{i,t-j} + u_i + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (4)$$

It where  $x_{it}$  is the vector of explanatory variable (regressors) for group  $i$ ,  $u_i$  represent the fixed effects, the coefficients of the lagged dependent variables,  $\lambda_{ij}$ , are scalars, and  $\delta_{ij}$  are  $k \times 1$  coefficient vectors.  $T$  must be large enough such that we can estimate the model for each group separately. For notational convenience we shall use a common  $T$  and  $p$  across groups and a common  $q$  across group and regressors, but this is not necessary. Similarly, time trends or other types of fixed regressors such as seasonal dummies can be included in (4). but to keep the notation simple we do not allow for such effects. It is convenient to work with the following re-parameterization of (4).

$$\Delta fdi_{it} = \phi_i fdi_{i,t-1} + \beta'_i x_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta fdi_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^{*'} \Delta x_{i,t-j} + u_i + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (5)$$

$$i=1,2,\dots,N, \text{ and } t=1,2,\dots,T, \phi_i = -(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij}), \beta_i = \sum_{j=0}^q \delta_{ij}$$

$$\lambda_{ij} = - \sum_{m=j+1}^p \lambda_{im}, \quad j=1,2,\dots,p-1, \text{ and } \delta_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^q \delta_{im}, \quad j=1,2,\dots,q-1$$

If we stack the time-series observations for each group, equation (5) can be written as<sup>1</sup>

$$\Delta fdi_i = \phi_i y_{i,-1} + X_i \beta_i + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta fdi_{i,-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta X_{i,-j} \delta_{ij}^{*'} + u_i + \varepsilon_{it} \dots (6)$$

$i=1,2,\dots,N$ , where  $y_i = (fdi_{i1}, fdi_{i2}, \dots, fdi_{iT})'$   $T \times 1$  Vector of the observations on the dependent variable of the  $i$ -th group,  $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT})'$  is the matrix of observations on the regressors that vary both across groups and time periods.

$\iota = (1, \dots, 1)'$  a  $T \times 1$  Vector of ones,  $y_{i,-j}$  and  $X_{i,-j}$  are  $j$  period lagged values of  $y_i$  and  $X_i$ ,  $\Delta y_i = y_i - y_{i,-1}$ ,  $\Delta X_i = X_i - X_{i,-1}$ ,  $\Delta y_{i,-j}$  and  $\Delta X_{i,-j}$  are  $j$  period lagged values of  $\Delta y_i$  and  $\Delta X_i$ , and  $\varepsilon_i = (\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{iT})'$ .

The PMG estimator is an intermediate estimator which allows the intercepts, short-run coefficients, and error variances to be different across groups, but the long-run coefficients are constrained to be homogeneous. There are good reasons to believe that the long-run equilibrium relationship amongst variables should be identical across groups, while the short-run dynamics are heterogeneous. This dynamic estimator is more likely to capture the true nature of the data.<sup>1</sup>

We Assume the long-run growth relationship is given by:

$$lfdi_{it} = \theta_{0i} + \theta_{1i} \lg dpr_{it} + \theta_{2i} lsk_{it} + \theta_{3i} lopen_{it} + \theta_{4i} lpop_{it} + \theta_{5i} linf_{it} + u_{it} \dots (7)$$

$i = 1, 2, \dots, N, t = 1, 2, \dots, T$

where  $FDI_{it}$  is the foreign direct investement,  $gdpr_{it}$  is real GDP per capita growth rate,  $sk$  is the Capital stock,  $pop$  is the population,  $open$  represent the trade openness and  $inf$  is the rate of inflation.

We Assume that all of these variables are  $I(1)$  and cointegrated. This means  $u_{it}$  is an  $I(0)$  process for all  $i$  and is independently distributed across  $t$ . They are also assumed to be distributed independently of the regressors. Suppose the maximum lag of every variable is one, the autoregressive distributed lag, ARDL (1, 1, 1, 1, 1, 1), model

$$lfdi_{it} = u_i + \delta_{10} \lg dpr_{it} + \delta_{11} \lg dpr_{i,t-1} + \delta_{20} lsk_{it} + \delta_{21} lsk_{i,t-1} + \delta_{30} lopen_{it} + \delta_{31} lopen_{i,t-1} + \delta_{40} lpop_{it} + \delta_{41} lpop_{i,t-1} + \delta_{50} linf_{it} + \delta_{51} linf_{i,t-1} + \lambda_i lfdi_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \dots (8)$$

<sup>1</sup> Kang Yong Tan (2006), "A pooled mean group analysis on aid and growth" University of Oxford, p4.

### 4.3.1 Estimation Results.

Table (5) presents results obtained from alternative estimators: MG, PMG. The PMG computations were obtained using the Newton-Raphson algorithm without a common time trend. The constraint of common long-run coefficients (i.e. from MG to PMG) has yielded lower standard errors and slower speed of adjustment. This outcome is expected given that the MG estimators are known to be inefficient. The result reveals that economic growth and trade openness and Population growth are significant and contribute positively to FDI in the long-run. However, inflation reduces the long-run FDI.

Being an ARDL model, the result may be sensitive to the choice of lag length. In what follows, I impose a maximum lag length of one for the Akaike Information Criterion (AIC) and the Schwarz Bayesian Criterion to obtain optimal lag length for various variables. The negative result of aid reducing growth when coupled with good policy is found to be robust. The Hausman test statistic confirms that the long-run homogeneous coefficient restrictions can not be rejected at the 1% significance level. This indicates the presence of a long-run homogeneous relationship amongst the countries. In contrast to the PMG estimator.

**Table 5: Panel-ARDL estimation**

Hausman TEST	DFE	MG	PMG	VARIABLE	
MG/PMG P- Value=0.5443	1.409	1.489	2.008***	lgdpr	Long run (LR)
	-0.642	0.961*	0.664	lsk	
	-0.974	-1.399	0.538*	lpop	
	3.056***	0.479	2.117***	lopen	
	-0.215	-0.069	-0.387***	linf	
MG/DFE P- Value=0.9641	<b>-0.560***</b>	<b>-0.939***</b>	<b>-0.554***</b>	<b>ECT</b>	Short run (SR)
	-0.223	-2.337	-0.664	dlgdpr	
	1.794***	0.626	1.269***	dlsk	
	0.807	2.138	-0.728	dipopg	
	-1.348*	1.062	-0.279	dlopen	
	-0.055	-0.025	-0.12*	dlinf	

### Source : Stata11

The PMG long run elasticity estimate is larger than the MG estimate; the adjustment coefficient is also marginally higher in the former. The PMG estimator by pooling across countries provides efficient and consistent estimates (Blackburne III and Frank, 2007). If, however, slope homogeneity is rejected, the MG estimates will be inconsistent. The PMG estimates are consistent in either case. The Hausman test rejects the null hypothesis that the PMG estimator is efficient with a significance level of 5 percent.

- **Error correction threshold:** It is clear that the error correction (-0.554) was as expected, negative and significant, within 6%. Each year, 45.5% of the imbalances of foreign direct investment balance are adjusted in the long term.

- **Long run :** The coefficient for real GDP growth is positive and statistically significant. This means that marketseeking FDI is located in countries where the real GDP growth potential is high since it guarantees profitability of the projects. The results are in line with Elbadawi and Mwega [30], Onyeiwu and Shrestha [18], Krugell [29], the coefficient size found 2.008, and indicates that one unit change in the GDP will bring 2.008 unit changes in the total FDI inflows.

The effect of physical capital on foreign direct investment is statistically insignificant in all estimates; In terms of trade openness, the results showed that there is a significant and significant impact on foreign direct investment in the long run, especially in the PMG estimation. The increase in the opening rate of trade by 1% leads to an increase of 2.1% in foreign direct investment. The inflation rate was significant and had a negative effect on foreign direct investment in the PMG estimation. The population growth rate was insignificant in all estimates.

**Short run:** It is clear from the results of the short-term estimate that

most of the variables are insignificant, except for the physical capital stock which was significant and its effect on foreign direct investment.

### 5. conclusion:

The objective of this study was to shed light on the determinants of foreign direct investment (FDI) in North African countries during the period 1980-2010. In order to undertake it we performed an econometric model based in panel data analysis for 10 countries. we have relied on dynamic panel models because they give efficient and consistent estimates results, which are better than static panel models.

The study model was estimated in three different ways: the Mean Group(MG), the Pooled Mean Group (PMG) and dynamic fixed effects (DFE). These methods were compared using the Hausman test, and the PMG method was to be suitable for standard study. The results of the application of this method indicate that in the long term, foreign direct investment depends on the per capita GDP, we were able to determine that both the size of the economy, as measured by GDP, in previous years, positively affected the inflows of FDI, being strongly.. The degree trade openness also proved to be an important determinant of FDI, being highly significant as well. Inflation (INFLATION) appears as an indicator of macroeconomic stability, presenting a negative sign.

### 6. References :

- Baltagi, Badi H.(2001), **Econometric Analysis of Panel Data**, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons, LTD.
- Benjamin de Prost (2012), **Les deux formes d'IDE et l'investissement productif : l'impact du taux de change réel**, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université Panthéon Assas.
- Im, K. S., Pesaran, M. and Shin, Y. (2003), **Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels**, Journal of Econometrics 115.
- Kang Yong Tan (2006), **pooled mean group analysis on aid and growth**, University of Oxford.

- Marcelo Braga Nonnemberg, Mario Jorge Cardoso de Mendonça (2001), **the determinants of foreign direct investment in developing countries**, Brazil.
- Miguel D. Ramirez (2006), **A Panel Unit Root and Panel Cointegration Test of the Complementarity Hypothesis in the Mexican Case (1960-2001)**, New Haven, CT 06520-8269.
- Murshed Chowdhury (2012), **Panel Cointegration and Pooled Mean Group Estimations of Energy Output Dynamics in South Asia**, Journal of Economics and Behavioral Studies Vol. 4, No. 5, May (ISSN: 2220-6140).
- Nunnenkamp, Peter & SPATZ, Julius (2002), **Determinants of FDI in developing countries: has globalization changed the rules of the game?**, Transnational Corporations, vol 11 (2).
- Pedroni, P. (1999), **Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors**, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 61.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.P (1999), **Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels**, Journal of the American Statistical Association 94.
- S. Onyeiwu, H. Shrestha (2004), **Determinants of Foreign Direct Investment in Africa**, Journal of Developing Societies, 89-106.
- Sutana Thanyakhan (2008), **the determinants of FDI and FPI in Thailand: a gravity model analysis**, a Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Economics Lincoln University.
- W. Krugell, **The Determinants of Foreign Direct Investment in Africa, Multinational Enterprises, Foreign Direct Investment and Growth in Africa** M. Gilroy, T. Gries, W.A. Naudé (Eds.), Physica-Verlag Heidelberg, New York, pp.49-71.



## Concentration géographique et spécialisation régionale en Algérie : revue des études empiriques

Smicha AIT AMOKHTAR \* Dr. Mohamed SAADAOUI \*\*

### Résumé :

L'objectif de ce présent travail est de résumer les principaux indices spatiaux qui permettent de mesurer soit la concentration ou la spécialisation des régions. Ces indices sont principalement issus de la théorie de la Nouvelle Economie Géographique.

En outre, nous mettons en exergue l'importance du calcul de certains indices afin de détecter les effets de l'hétérogénéité spatiale sur les disparités régionales.

**MOTS-CLES** : Indices, la concentration, la spécialisation, Disparité régionale, Hétérogénéité spatiale

### ملخص:

والهدف من هذه المقالة هو تلخيص المؤشرات المكانية الرئيسية التي تقيس إما تركيز أو تخصص المناطق. وتستمد هذه المؤشرات أساسا من نظرية الاقتصاد الجغرافي الجديد. وبالإضافة إلى ذلك، نسلط الضوء على أهمية حساب مؤشرات معينة من أجل الكشف عن آثار عدم التجانس المكاني على التفاوتات الإقليمية. الكلمات الرئيسية: المؤشرات، التركيز، التخصص، التفاوت الإقليمي، عدم التجانس المكاني.

### Abstract:

The purpose of this paper is to summarize the main spatial indexes that measure either the concentration or the specialization of the regions. These indexes are mainly derived from the theory of the New Economic geography.

\* Maitre assistante - B - à l'Ecole nationale supérieure Agronomique d'El Harrach.

\*\* Maitre de Conférence - B - à l'Ecole nationale supérieure Agronomique d'El Harrach.

In addition, we highlight the importance of computing these indexes in order to detect the effects of spatial heterogeneity on regional disparities.

**KEY-WORDS:** Indices, concentration, specialization, Regional disparity, spatial heterogeneity

## INTRODUCTION

La mesure des disparités spatiales est devenue une question primordiale dans les analyses économiques afin de comprendre les mécanismes qui justifient l'attractivité des régions. Pour cette raison, de nouvelles recherches se sont orientées vers la construction d'indices permettant de capter ces inégalités. Dans la littérature, il existe une panoplie d'indices de concentration ou de spécialisation géographique, où le choix du meilleur indicateur devient une tâche importante pour une meilleure estimation des modèles économétriques.

Aiginger, Karl (1999) travaille sur une moyenne de sept indices différents, pour conclure qu'il existe une marge d'erreur plus ou moins grande suivant les indices utilisés, marge qui contribue à différencier les conclusions des études.

Nous pouvons distinguer deux types d'indices de spécialisation ou de concentration, une catégorie d'indices définis en terme absolu à savoir l'indice d'Herfindhal. Un indicateur de concentration géographique qui représente une simplicité dans ce calcul ainsi que son interprétation. il vaut l'unité lorsqu'on est en présence d'une configuration spatiale de type centre périphérique, cet indice prendra sa valeur minimale pour une situation de répartition équitable de toute l'activité économique.

La seconde catégorie est définie en terme relatif, nous pouvons résumer ces indices : l'indice de Hoover&Ballassa sur lequel et calculé un coefficient de Gini ou un écart type, l'indice de dissimilitude et l'indice de Krugman (DUPUCH& al, 2001). Ces indicateurs renseignent ainsi sur la nature de la spécialisation ou bien de la concentration, il est ainsi possible que la région possède une spécialisation proche de ses voisins (spécialisation intra- branche) ou plutôt différente (spécialisation inter- branche). La même distinction peut être effectuée en ce qui concerne la concentration dans la mesure où un secteur peut être localisé dans le même pays.

Pour notre analyse nous avons sélectionné une mesure absolue (l'indice Herfindhal) et une mesure relative : l'indice Krugman et l'indice de Gini, qui sont utilisés dans la majorité des études, comme des mesures permettant de réduire cet écart et d'appréhender la concentration géographique et plus précisément la spécialisation.

Nous présentons dans ce travail les concepts théoriques des indicateurs les plus utilisés dans la littérature économique pour l'évaluation de la spécialisation régionale et la concentration géographique. Dans la première section nous résumons les principaux indices de disparités spatiales et nous expliciterons leur mode de calcul.

La deuxième section sera dédiée à la revue de la littérature des travaux empiriques portant sur les analyses des disparités spatiales des activités économiques. Par la suite dans la troisième section, nous présentons une application sur les mesures de concentration sur des données algériennes.

### **1. Revue des indices de concentration**

La littérature sur les mesures de concentration et la spécialisation connaissent une grande abondance, vu l'importance de ce sujet. AMITI, MARY (1998) : explore les évidences de la théorie de la Nouvelle économie géographique et la nouvelle théorie du commerce international afin de répondre à ces questions : est-ce que la spécialisation s'accroît dans l'union européenne ? et est-ce que ces industries sont géographiquement concentrées ? AMITI(1998) montre à travers les données des industries manufacturières de l'union européenne et en régressant le coefficient de GINI sur la variable du temps, l'existence d'une croissance significative de la spécialisation pour le cas de la Belgique, l'Italie, la grande Bretagne, la France et l'Allemagne. En outre, le calcul de l'indice de Gini de concentration a montré qu'une concentration des activités industrielles s'est accentuée depuis l'année 1968 à l'année 1990.

Dans la partie qui suit, nous essayerons d'exposer quelques indices de spécialisation et de concentration. Aiginger(1999) définit la spécialisation régionale comme la distribution du poids d'un secteur industriel (i) dans l'activité économique totale de l'industrie d'une région (district) spécifique. Une région j est considérée spécialisée dans une industrie

spécifique  $i$  si cette industrie a un poids parmi l'emploi total dans le domaine industriel de la région  $j$ .

La structure industrielle d'une région  $j$  est fortement spécialisée si un nombre réduit d'industries a un grand poids dans l'ensemble des industries.

Quant à la concentration géographique, elle est définie comme la distribution des poids des régions (districts) dans le secteur spécifique de l'activité économique (industrie)  $i$ . Une industrie spécifique  $i$  est considérée « concentrée » si une grande partie de la production est réalisée dans un nombre réduit de régions (districts). Ces indices ne se préoccupent que de la seule évolution des plus grandes parts respectivement nationales et sectorielles et ne se soucient pas de la composition de ces parts. Ces indices ne sont calculés que sur la base d'une seule zone géographique, et les résultats obtenus sont indépendants du nombre de régions.

Dans la suite de cette partie, nous adoptons les notations suivantes :

$$S_{ji} =$$

poids de l'effectif salarié (ou produits, nombres, valeurs ajoutée...etc) dans le secteur d'activité  $j$  de la région  $i$  parmi l'effectif totale de la région  $i$ .

$E_{ji}$  = nombres d'entreprises ou emplois salariés dans le secteur d'activité  $j$  dans la région  $i$ ,

$E_i$  = nombre d'entreprises ou emplois total de la région  $i$ ,

$E_j$  = nombre d'entreprises ou emplois du secteur d'activité  $j$  dans l'ensemble des régions ( $m$ ),

$E$  = nombre d'entreprises ou emplois total de l'ensemble des régions ( $m$ ).

dont :  $j$  = secteur, branche.....etc.  $j=1.....n$ ,  $i$  = région,  $i=1.....m$

### **Les Indices Absolus de spécialisation et de concentration géographique**

Les indices (élaborés dans la section suivante) de Herfindhal, les taux de spécialisation ou de concentration (quotient de localisation) et indice de Gini simple sont absolus, soit qu'ils ont pour fonction de renseigner

sur l'évolution temporelle du degré respectif de spécialisation ou de concentration intrinsèque d'une région ou d'un secteur.

### 1.1. Le quotient de localisation.

Le taux de spécialisation ou quotient de localisation (QL) détermine le niveau de spécialisation dans une industrie située dans une région géographique précise. Cet indicateur permet de comparer avec la moyenne nationale la proportion des industries locales dans un secteur économique particulier. Cet indice est défini comme la part de la production (ou exportations ou emploi salarié) d'une activité (ou d'un secteur d'activité) dans le total de la production de la même activité au sein du même territoire rapportée à la part de la production nationale (pour la même activité).

Le Quotient de localisation de la branche d'activité  $j$  dans la région  $i$ , noté  $QL_{ji}$ , se calcule comme suit :

$$QL_{ji} = \frac{P_{ji}}{P_j} \div \frac{P_i}{P}$$

$$QL_{ji} = \frac{P_{ji}}{P_j} \times \frac{P}{P_i}$$

Si la valeur de QL est supérieure à 1, cela signifie une spécialisation industrielle supérieure à la moyenne nationale. Par contre si sa valeur est inférieure à 1, cela signifie une spécialisation industrielle inférieure à la moyenne nationale.

### 1.2. L'indice de spécificité

Il existe une autre classe d'indices nommée indice de spécificité, cet indice est différent de l'indice de la spécialisation, ce dernier compare la structure de la région à une structure référentielle. Quant à l'indice de spécificité, il prend en compte la nature des activités sectorielles en comparant la structure de la zone d'étude à celle du territoire.

L'indice de spécificité modifié (Guillaume Gaudron 2007) est donné par la formule suivante:

$$I_{ji} = \frac{P_{ji}}{P_j} \times \frac{P}{P_i} = \frac{P_{ji}}{P_j} \times \frac{P}{P_i}$$

- Si l'indice est supérieur ou égal à 1.2, le secteur (ou branche) de la région (ou wilaya)  $i$  est fortement spécifique. S'il est compris

entre 0,8 et 1,2, le secteur est moyennement spécifique. Enfin, s'il est inférieur à 0,8, le secteur  $j$  n'a pas de spécificité dans la région  $i$ , avec :

$$B_{ij}$$

$$- 0 \leq B_{ij} \leq + \infty$$

L'indice de spécificité bilatérale entre deux régions est calculé pour chercher les régions qui se ressemblent le plus ou les régions qui en sont les plus éloignées en termes de structure productive. L'indice de spécificité bilatérale est donné par la formule suivante :

$$B_{i\bar{i}} = \frac{\sum_j |E_{ij} - E_{i\bar{i}}|}{\sum_j |E_{ij}| + |E_{i\bar{i}}|}$$

$$B_{i\bar{i}} =$$

$E_{ij}$ : Emploi dans le secteur d'activité  $j$  de la région  $i$ .

$E_i$ : Emploi dans la région  $i$ .

$E_{i\bar{i}}$ : Emploi  $\bar{i}$  du secteur d'activité  $j$  de la région  $\bar{i}$ .

$E_{\bar{i}}$ : Emploi dans la région  $\bar{i}$ . Avec  $0 \leq B_{i\bar{i}} \leq 1$  et  $B_{i\bar{i}} = B_{\bar{i}i}$ . Si  $B_{i\bar{i}} \approx 0$  les deux régions sont très semblables et si  $B_{i\bar{i}} \approx 1$  les deux régions ne se ressemblent pas.

### 1.3. L'indice de concentration

L'indice de Gini utilise la distribution de la variable emploi ou la variable nombre d'entreprises dans un secteur de l'activité économique d'une région afin de calculer un indice de dispersion comparable entre les différents secteurs. L'indice de GINI est défini comme suit :

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} (\lambda_i + \lambda_{i+1})$$

où  $n$  représente le nombre de régions et  $\lambda_i$  la part de l'emploi du secteur industriel dans la région  $i$  après avoir ordonné les régions selon un ordre croissant par rapport aux  $\lambda_i$  valeurs de .

L'indice de Gini donne une mesure de la concentration par rapport à une région de référence qui est la distribution uniforme où chaque région représente une même fraction  $1/N$  de l'emploi du secteur considéré. Il varie entre 0 et 1. Il est égal à 0 dans une situation d'égalité parfaite où la part de l'emploi dans toutes les régions serait égale. À l'autre extrême, il

est égal à 1 dans une situation la plus inégalitaire possible. Entre 0 et 1, l'inégalité est d'autant plus forte que l'indice de Gini est élevé.

Les indices déjà cités présentent certains avantages, leur mode de calcul est considéré comme simple. ils sont généralement déterminés à partir d'une base de données facile à accéder et elle concerne une seule zone géographique. L'inconvénient principal de ces indices est qu'elle ne tient pas en compte la taille des zones. Cependant une autre classe d'indices sont conçus à savoir les indices relatifs.

#### 1.4. Les indices relatifs de spécialisation et de concentration géographique

L'utilisation d'indices relatifs permet, en confrontant les résultats obtenus à ceux de la moyenne des autres entités géographiques ou sectorielles, de rendre des conclusions comparables. Par contre, cela nécessite un bon nombre de régions et de secteurs, et l'utilisation de la moyenne comme élément de comparaison entraîne un biais lié à la taille des différents secteurs qui composent l'échantillon. Certains indices proposent un aspect sectoriel pour corriger la situation. La section suivante présente donc des indicateurs de concentration géographique.

##### 1.4.1. Indice de Gini relatif

L'indice de Gini est un indice commun dans les analyses spatiales des inégalités, les premiers travaux renvoient aux études portées sur la distribution des revenus.

c'était par la suite, cet indice qui a été utilisé pour la répartition des activités économiques.

Cet indice mesurant la spécialisation de la région  $i$  est donné par la formule :

$$GINI_i = \frac{1}{n^2 R} \left| \sum_{j=1}^n \lambda_j^2 - \frac{1}{n} \right|$$

Avec :  $\sum_{j=1}^n R_j = R$  ;  $\bar{R} = \frac{R}{n}$  = la moyenne du  $R_j$  pour les secteurs ;

$\lambda_j$  = la position du secteur  $j$  dans le classement par ordre croissant des  $R_j$ .

Plus ce coefficient est élevé et plus la zone étudiée est spécialisée dans un ou plusieurs secteurs d'activités.

L'indice de Gini relatif à la concentration géographique d'une région est donné par la formule :

$$GINI_j = \frac{1}{m^2} \left| \sum_{i=1}^m C_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^m C_i)^2}{m} \right|$$

Avec :  $C_i =$  la moyenne du  $C_i$  pour les régions ;  $m =$  le nombre des régions ;  $\lambda_i =$  la position de la région  $i$  dans le classement par ordre croissant des  $C_i$ .

Plus l'indice de Gini de concentration est élevé, plus la concentration globale des entreprises est importante.

Les avantages et les inconvénients dans l'utilisation de cet indicateur sont les suivants : Il permet de prendre en compte l'effet de taille des secteurs. Il faut contrôler les effectifs du secteur considéré par ceux de l'ensemble des secteurs présents au lieu d'implantation. L'indice de Gini est très sensible à la variabilité de la concentration productive selon les activités : un secteur dont la production et les effectifs sont regroupés dans un petit nombre d'établissements, implantés dans un nombre réduit de zones géographiques, sera systématiquement considéré comme davantage concentré spatialement qu'un autre même si les choix d'implantation des établissements sont effectués de façon aléatoire et indépendante. Cet indice ne tient pas compte de la structure productive de chacun des secteurs d'activité considérés. Les secteurs ayant peu d'établissements auront, en effet, a priori un indicateur de Gini plus élevé, leur structure de production concentrée les empêchant de se répartir de façon homogène sur le territoire. Ainsi, la concentration géographique des secteurs dont l'activité est, par nature, très dispersée (services de proximité), cette dernière ne peut pas être directement comparée à celle de secteurs où la concentration productive est plus importante (industrie automobile). C'est en suivant cette idée que nous construisons un modèle de choix de localisation qui permet de définir un indicateur de concentration géographique de chaque secteur corrigé de la concentration productive de celui-ci.



### 1.4.2. L'indice de Krugman relatif

L'indice de Krugman représente la différence entre la structure industrielle de la zone étudiée et le reste de la région. Il est égal à la somme des écarts en valeur absolue entre la structure industrielle d'une zone et celle du reste du territoire de référence. Cet indice varie entre 0 et 1.

- L'indice de Krugman de spécialisation est donné par :

$$DSR_i = \sum_j |s_{ji}^s - s_j|$$

- l'indice de Krugman de la concentration est :  $DCR_j = \sum_i |s_{ji}^c - s_i|$

### 1.4.2. l'Indice de concentration géographique d'Ellison-Glaeser (EG)

L'indice de concentration géographique d'Ellison-Glaeser propose un modèle de choix de localisation qui permet de définir un indicateur de la concentration géographique de chaque secteur corrigé de sa concentration productive. Fondé sur une description probabiliste du comportement des entreprises, cet indice a été développé pour tenter de neutraliser l'influence des différences des caractéristiques existants entre les industries (nombre d'entreprises et des tailles entre les unités spatiales pour lesquelles les données sont disponibles, afin de mettre en évidence uniquement le degré de concentration géographique.

L'indice d'Ellison-Glaeser contrôle autant l'effet de taille des zones géographiques que l'effet de taille des établissements industriels. Pour un secteur d'activité donné selon M régions géographiques et N établissements, Ellison et Glaeser utilisent  $\gamma$ , pour mesurer la concentration géographique.

Cet indice est défini comme suit :

$$\gamma \equiv \frac{G - \left(1 - \sum_i x_i^2\right) H}{\left(1 - \sum_i x_i^2\right) (1 - H)} \equiv \frac{\sum_{i=1}^M (s_i - x_i)^2 - \left(1 - \sum_{i=1}^M x_i^2\right)^2 \sum_{j=1}^N z_j^2}{\left(1 - \sum_{i=1}^M x_i^2\right) \left(1 - \sum_{j=1}^N z_j^2\right)}$$

Où  $s_i$  correspond à la part de l'emploi de l'industrie dans la région i.

$x_i$  : correspond à la part de l'emploi total de la région i.

$\alpha_j$  correspond à la part des emplois dans l'établissement du secteur d'activité.

## 2. Sur quelle type de données mesure –t-on ces indices ?

Dans les études empiriques, nous enregistrons que le calcul des indices de concentration est déterminé à partir de plusieurs type de base de données ; à savoir les données sur le commerce international, l'emploi, la production ou bien la valeur ajoutée.

## 3. Mesure de la concentration des activités et la spécialisation régionale En Algérie

Nous tenterons dans cette présente partie de mesurer le degré de spécificité, et de concentration des secteurs pour le cas de l'Algérie. Pour calculer ses différents indices, il est nécessaire de mesuré les différents poids de secteurs dans chaque wilaya (région administratives), ainsi leur poids par rapport aux données des neufs régions économiques.

Selon les résultats de l'ANDI(2009), la région Nord-Centre est la région la moins spécifique ( $DSR_i=0,3423$ ), ce qui lui confère une capacité d'adaptation aux différentes évolutions aussi bien internes à l'économie nationale qu'aux chocs extérieurs par rapport à des régions très spécialisées qui ne résistent pas en cas de difficulté. C'est la région où la concentration des emplois dans les entreprises est la plus faible ( $H_i^* = 0,262$ ). En cas de fermeture ou de délocalisation d'une entreprise, elle est moins exposée que les d'autres régions aux difficultés de reclassement. Sa structure productive est proche du Nord-Ouest ( $B_{i,j} = 0,104$ ). Le tissu productif du Nord-Centre est très diversifié. Les plus grosses branches sont : l'industrie agroalimentaire, la chimie, le caoutchouc et le plastique. L'industrie agroalimentaire se trouve dans toutes les wilayates de la région Nord-Centre et elle est spécifique surtout à Médéa et Bejaia (respectivement  $H_i^* = 2,561$ ,  $H_i^* = 2,4018$ ). Cette branche connaît une évolution importante de l'emploi entre 2001 et 2009. La branche de chimie, caoutchouc, plastique sont localisées surtout à Alger ( $H_i^* = 2,395$ ) avec deux grandes entreprises qui représentent 29,22% de l'emploi de cette branche dans le Nord-Centre. On la trouve également à Boumerdès et Blida. Comme la plupart des wilayates du Nord-Centre, la spécialisation de la wilaya de Tipaza connaît une baisse et elle est

beaucoup spécifique à l'industrie du bois, liège, papier et imprimerie ( $I_i^s = 7,74$ ). Parmi les secteurs en difficultés peu spécifiques, on trouve les industries sidérurgiques, métalliques, mécaniques et électriques ainsi que l'eau et l'énergie qui n'a que quelques unités et très peu d'emploi.

Quant à la région Nord-Ouest, elle est considérée comme une région relativement spécialisée. Les principales branches spécifiques à cette région sont : chimie, caoutchouc, plastique et industries des cuirs et chaussures et industries textiles, bonneterie et confection et aussi industries agroalimentaires.

La wilaya d'Oran a une faible spécialisation et se spécifie par la branche d'activités : chimie, caoutchouc, plastique ( $I_i^s = 2,601$ ). Les deux grandes entreprises de cette branche emploient 75,55 % de l'emploi de cette branche et 24,57% de l'emploi totale d'Oran. nous y trouvons aussi des industries de cuirs et de chaussures et aussi des industries textiles, bonneterie et confection. D'après les deux indices de spécialisation (Herfindahl et Gini) Tlemcen aussi est caractérisée par une faible spécialisation. C'est la wilaya la plus spécifique aux industries textiles, bonneterie et confection ( $I_i^s = 4,227$ ) par rapport au territoire national. La wilaya de Relizane est «spécifique» à trois branches : L'industrie agroalimentaire ( $I_i^s = 2,299$ ): Cette branche occupe une place importante dans la vie économique de cette wilaya ; L'industrie des cuirs et chaussures ( $I_i^s = 2,356$ ). Et aussi industries textiles, bonneterie et confection ( $I_i^s = 1,975$ ). La branche industrielle, bois, liège, papier et imprimerie est très spécifique à Ain Temouchent ( $I_i^s = 4,254$ ) et Mostaganem ( $I_i^s = 4,347$ ).

La région Nord-Est n'est pas spécialisée dans certains secteurs et sa principale branche à forte spécificité est celle des industries sidérurgique, métallique, mécanique et électrique. La concentration des emplois dans les entreprises est faible. Mais en cas de fermeture ou délocalisation d'entreprise de la région, les difficultés seraient importantes puisque les opportunités de reclassement des salariés sur la région sont très limitées. Les industries sidérurgique, métallique, mécanique et électrique se localisent à Annaba ( $I_i^s = 8,094$ ). Les deux plus grandes entreprises (ISPAT 1 et ISPAT 2) représentent 92,7% de l'emploi de cette branche et

67,4% de l'emploi total de la wilaya. En ce qui concerne la wilaya de Constantine, celle-ci est surtout spécifique aux matériaux de construction ( $B_{i,j} = 5,206$ ). La plus grande entreprise à Constantine est spécialisée dans cette branche. Cette entreprise a créé 3 208 postes de travail, soit 88,64% de l'emploi total de ladite branche et 58% de l'emploi global à Constantine. Les industries diverses sont spécifiques à la wilaya de Skikda ( $B_{i,j} = 12,104$ ).

La région Hauts Plateaux-Centre est spécialisée ( $GINI = 0,7418$ ) et la forte concentration des emplois autour de petites et moyennes entreprises du secteur des mines, carrières et matériaux de construction, céramique et verre engendre une fragilité sectorielle. La structure productive des Hauts Plateaux-Centre présente la particularité de n'être ni proche, ni éloignée d'aucune autre région du territoire. Mine et carrière et matériaux de construction sont spécifiques à la wilaya de Djelfa (respectivement  $B_{i,j} = 6,456$ ,  $B_{i,j} = 1,966$ ) et celle de M'sila (respectivement  $B_{i,j} = 1,637$ ,  $B_{i,j} = 1,643$ ) comprennent que des petites unités. Ces branches enregistrent une perte d'emploi importante entre 1994 et 2002. Elles réunissent des effets qui sont des éléments de fragilité quand ils sont cumulés (spécificité très élevée, pertes d'emploi).

La région d'emploi des Haut Plateau-Ouest est sée ( $GINI = 1,1066$ ). L'emploi est concentré dans un nombre limité d'entreprises. C'est une région très exposée aux risques de fermeture ou de délocalisation d'activités car les possibilités de reclassement sont faibles. Les wilayas des Haut Plateau-Ouest ont une très forte spécialisation selon l'indice de Gini. La branche mines et carrières est spécifique à Naama ( $B_{i,j} = 25,809$ ) tandis que la branche matériaux de construction, céramique, verre est spécifique à la wilaya de Tissemsilt ( $B_{i,j} = 6,643$ ).

La région des Haut Plateau-Est est peu spécialisée et l'emploi y est assez peu concentré. Sa structure productive ressemble à celle du Sud-Est ( $B_{i,j} = 0,133$ ). Cette région ne permet pas d'offrir à chaque actif un emploi. Les secteurs les plus pourvoyeurs d'emplois sont : les industries diverses, matériaux de construction, céramique, verre, mines et carrières. Malgré le faible poids, la branche des mines et carrières est une branche spécifique

aux Haut Plateau-Est et plus précisément à la wilaya de Bordj Bou Arreridj ( $\bar{S}_i^* = 4,671$ ). La wilaya d'Oum El Bouaghi est spécifique aux industries diverses ( $\bar{S}_i^* = 6,890$ ) et les wilayates de Khenchla et Sétif sont spécifiques aux matériaux de construction, céramique, verre (respectivement  $\bar{S}_i^* = 2,630$ ,  $\bar{S}_i^* = 2,116$ ).

L'analyse de la région Sud-Ouest se réduit aux seules wilayates d'Adrar et Béchar, la wilaya de Tindouf en est exclue pour manque d'information. La région du Sud-Ouest est la région qui présente un degré de spécificités globales moyennes, mais une forte concentration de l'emploi dans un petit nombre d'entreprises. La spécificité globale moyenne masque une spécificité record dans une des branches d'activité qui emploie le plus d'effectifs salariés : celui des mines et carrières. Cette branche est spécifique à la wilaya de Béchar ( $\bar{S}_i^* = 16,40$ ). La wilaya est donc très sensible aux difficultés qui pourraient survenir dans cette branche. La plus grosse branche employeur (en termes d'effectifs salariés) dans la wilaya de Béchar est celle des industries agroalimentaires qui emploie 67,11% des effectifs salariés de cette wilaya. La wilaya d'Adrar, quant à elle, a une forte spécialisation selon l'indice de Gini de spécialisation, et elle est spécifique à l'industrie agroalimentaire. Cette branche emploie 70,05% de l'emploi global de la wilaya d'Adrar.

Les wilayates du Sud-est ont une spécialisation moyenne et les branches qui sont de fortes spécificités dans la région du Sud-est sont celles des matériaux de construction, de la céramique, du verre, des mines et carrières, eau et énergie et des industries diverses. La wilaya d'Ouargla est très spécifique par rapport à la branche énergie ( $\bar{S}_i^* = 21,825$ ) et mines et carrières ( $\bar{S}_i^* = 10,491$ ) tandis que la wilaya de Biskra est spécifique aux matériaux de construction ( $\bar{S}_i^* = 4,406$ ).

L'analyse de la région du Grand-Sud ne nous permet de couvrir que la wilaya de Tamanrasset alors que celle d'Illizi est exclue (absence de données). La wilaya de Tamanrasset est parmi les wilayates les plus spécifiques du territoire national. Moins l'activité est développée et plus les spécialisations ont des chances d'émerger. La spécialisation de Tamanrasset selon l'indice de Krugman est très forte et elle a augmenté de 2001 à 2009. Du point de vue de sa structure productive, la région est

très éloignée des autres régions. Enfin, elle est parmi les plus dépendantes d'un faible nombre d'entreprises. En cas de fermeture ou de délocalisation d'entreprises, les opportunités de placement des salariés sur la même région sont moindres ce qui pourrait exacerber le chômage dont souffre cette région et accroître les tensions sociales. Les principales branches sont celle des matériaux de construction, de la céramique, du verre et celle des mines et carrières. Ces deux branches emploient 89,11% des salariés et elles représentent des spécificités de la wilaya de Tamanrasset.

### Conclusion

sont nombreux les indices qui détectent les inégalités spatiales à savoir les indices de spécificité, concentration et spécialisation.

L'ensemble des ouvrages, les working papers et articles consultés dans cette revue de la littérature ne permet pas de dégager une tendance générale dans l'utilisation d'un indicateur pour mesurer la concentration géographique des activités économiques et la spécialisation régionale sur une base de données descriptives.

Dans ce sens les économistes utilisent souvent les principaux indices qu'on retrouve dans la littérature récente (de 1997 à aujourd'hui), Herfindahl, Gini, d'Ellison-Glaeser, Krugman et Getis et Ord. Les résultats basés sur les données descriptives, qui ne prennent en compte qu'une unité individuelle dans le calcul des indices souvent utilisés dans une même étude et comparés entre eux. Ils permettent donc une analyse spatiale de la variable considérée sur le territoire selon les limites administratives définies. Suivi une application économétrique en données de panels dans sa forme statique et dynamique utilisée pour confirmer les résultats.

Grâce aux indices utilisés pour mesurer la spécialisation, nous avons pu repérer les régions potentiellement vulnérables qui sont :

- Hauts Plateaux Ouest, Sud-ouest et le Grand-Sud. Les régions du Nord-Centre et le Nord-Ouest ont une structure productive équilibrée ce qui leur permet de résister aux fluctuations.

- Il en ressort que les wilayas de plus grande taille sont assez diversifiées (non spécialisées), comme les wilayas : Alger, Tizi ouzou, Bejaia ou peu spécialisées (peu diversifiées) comme Sétif et Annaba

sont). Tandis que les wilayas les plus riches en ressources naturelles, sont plutôt spécialisées à fortement.

La branche industrielle la plus concentrée est celle de l'eau et de l'énergie. Cette branche est organisée en un petit nombre d'entreprises. C'est un monopole naturel qui ne peut souffrir de parcellisation de l'activité.

Les branches dans lesquelles les emplois sont très dispersés regroupent: les mines et carrières, matériaux de construction, céramique, verre, industries diverses et industries agroalimentaires. Ces branches englobent un nombre important de petites entreprises, soit 58%.

- Les pouvoirs publics devraient prendre conscience de ces disparités spatiales et sectorielles, afin de redonner à l'espace national un équilibre territorial, surtout pour les régions exposées au risque de spécialisation car en cas d'un choc externe, d'un retournement du marché (national ou international) ou un changement de stratégies touchant le secteur concerné, il sera difficile de reclasser les emplois largués par les entreprises notamment si elles sont grandes et très spécialisées

### Références bibliographiques

1. AIGINGER, Karl. Do industrial structures converge? A survey on the empirical literature on specialisation and concentration of industries. WIFO Working Papers, 1999.
2. AMITI, MARY. "NEW TRADE THEORIES AND INDUSTRIAL LOCATION IN THE EU: A SURVEY OF EVIDENCE." Oxford Review of Economic Policy, vol. 14, no. 2, 1998, pp. 45–53. JSTOR, JSTOR, [www.jstor.org/stable/23606495](http://www.jstor.org/stable/23606495).
3. Brühlhart, Marius and Traeger, Rolf, An Account of Geographic Concentration Patterns in Europe (July 2003). IIIS Discussion Paper No. 2; GEP Research Paper No. 03/11. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=415660> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.415660>
4. HOUDEBINE, Michel. Concentration géographique des activités et spécialisation des départements français. Economie et statistique, 1999, vol. 326, no 1, p. 189-204.

5. DUPUCH, Sébastien, JENNEQUIN, Hugues, et al. Intégration régionale et géographie économique européenne: quelques résultats empiriques. CEPN, Université Paris Nord, Document de travail, 2001.
6. Guillaume Gaudron « Construire des indicateurs de spécificité économique des territoires », 2007.
7. Krugman, P., Geography and Trade, The MIT Press, 1991.
8. [Smicha Ait Amokhtar](#), Nadja El Saadi et Yacine Belarbi: Modélisation spatiale de la formation des agglomérations dans la zone algéroise, Les cahiers du Cedimes, 10, (2), (2016), 41-55.
9. VIROL, Stéphane. L'intégration régionale des espaces en Europe: un processus tridimensionnel\* Region alintegration of spaces within Europe: a three-dimensional process. 2010.



## Agricultural entrepreneurship in Algeria

### Prospective Structural analysis using MICMAC method

Dr. CHINE Lazhar \* BALOULI Houssame Eddine \*\*

#### Abstract

This study aims to identify key variables controlling the evolution of the agricultural entrepreneurship in Algeria using MICMAC method. After the listing of variables (both internal and external), the description of the relationships between variables and the analysis of both direct and indirect plan we find that the important variables controlling the evolution of our system under study are determining variables and key variables of the indirect plan. These variables are export of petrol and gas, economic growth, business climate, human capital, information and communication technology, territory development and motivation of the entrepreneur. We can add other regulatory variables such as export promotion, markets organization and partnership.

**Key words:** Agricultural entrepreneurship. Structural analysis. MICMAC.

#### الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على المتغيرات الرئيسية التي تتحكم في تطور المقاولاتية الفلاحية في الجزائر باستخدام طريقة ميكماك. بعد إدراج المتغيرات (الداخلية والخارجية)، وصف العلاقات بين المتغيرات وتحليل كل من المخطط المباشر وغير المباشر نجد أن المتغيرات الهامة التي تسيطر على تطور نظامنا قيد الدراسة هي المتغيرات المحددة والمتغيرات المفتاحية للمخطط غير المباشر. وهذه المتغيرات هي تصدير البترول والغاز، النمو الاقتصادي، مناخ الأعمال، رأس المال البشري، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تهيئة الاقليم، وتحفيز المقاول الفلاحي. يمكننا إضافة متغيرات تنظيمية أخرى مثل دعم الصادرات الفلاحية، تنظيم الأسواق والشراكة.

\* Associate professor at Faculty of economics, commercial and management Boumerdes University.

\*\* Doctorate Student at High National School of Statistics and Applied Economics.

## الكلمات المفتاحية: المقاولاتية الفلاحية، التحليل الهيكلي، ميكماك .

### Introduction

The agricultural entrepreneurship is considered as one of the newest areas of research in the entrepreneurship field. The transition from classical agriculture to modern agriculture required strategic plans addressing the factors that curb rural development such as the low incomes, the rural migration, limited investments in science and technology, low levels of education, the levels of linkages or isolation and old infrastructure.

An agricultural entrepreneur is an individual or a group with the right to use or exploit the land or other related elements required to carry out agricultural, forestry, or mixed activities (Suarez, 1972). Wortman (1990) add to this definition the creation of new organizations that introduce new products, create and explore new markets, or use new technologies from rural areas. Therefore, in the rural context, we can define agricultural entrepreneurship as the creation of new employment opportunities via new ventures (Holy, 1983).

Similarly, recent studies identify rural entrepreneurship with the creation of firms in rural areas (Lafuente et al, 2007), and the development of small firms (Dinis, 2006; Meccheri and Pelloni, 2006). In addition, McElwee (2006) define rural enterprises as a business that employ local people, use and provide local resources, and generate income for rural environment.

Generally, we can define the agricultural entrepreneur as a person who see his firm as a business and a mean of earing profits. He is passionate about his farm business and take calculated risk to make his farm profitable and his business grow.

The diversification of the economy is one of the most important solutions to meet the challenges of the future; this diversification supported by the industrial sector, supporting the small and medium-sized enterprises, improving the investment climate in order to attract foreign investments, and the advancement of the agricultural sector

Algeria has tried through numerous programs to prepare the

agricultural sector to play the first roles in economic development and growth in a context of sustainable natural resource management and improvement of the degree of food security. To this end, a number of actions have been taken: the priority mobilization of water resources, the opening up of roads, the development of agri-food activities by helping the creation of small enterprises, support for the creation of cooperatives, and the development of social services and access to resources (Laib and Chakour, 2016).

Algerian agricultural sector marked by many trials, changes and experiences. The Algerian government has made considerable efforts to promote it; since the economic opening in the 90s, Algeria posted an opening speech to entrepreneurship in general and agricultural entrepreneurship in particular, through reforms and laws facilitating the creation of enterprises

In the past years, agriculture and livestock have been the main component of economic activities in rural areas. In fact, more than 39% of the employed rural population worked in this sector (Laib and Chakour, 2016).

According to the National Agency of Investment Development, there are 1316 agricultural projects between 2002 and 2016, which represents 2% of the total investments with 53445 jobs created.

However, despite these efforts the agricultural sector follow a traditional pattern of resources use, production, storage and marketing. Although vast human and natural resources Algeria has not been able to achieve a quantum leap in agricultural sector productivity, and it is classified as food-deficit areas. Subsequently, Algeria need to develop this sector through the introduction of the entrepreneurship.

### **Methodology**

The structural analysis aims to highlight the structure of the relationships between the qualitative variables (quantifiable or not), which characterize the system under study. A system is a set of interrelated variables. The structural analysis allows us to describe this system using a matrix with interconnects. The final objective of the structural analysis is the identification of key variables which controlling

the evolution of the system under study (Godet, 1994).

### **Origin and evolution of the structural analysis**

The origin of the structural analysis appeared in the works of Jay Forrester in 1961. It is based on Leontief's input-output matrices. It was widespread through works of R. Saint Paul and Teniere-Buchot P. F (1974) and J Barrand and C Gtigou (1984) (Godet, 1994).

### **The applications of structural analysis**

J E Lefebvre (1982) indicate some structural analysis applications:

- Build more elaborate model such as systems dynamics.
- It can be a part or a phase of an overall approach such as scenarios method.
- It can help a group of researchers in a specific objective.

### **Description of the structural analysis method**

Structural analysis is carried out by a working committee consisting of experts in the field related to the subject under study. The members of foresight team does not generally exceed 15. The deferent phases of the structural analysis are as following:

#### **Phase 01: The listing of variables**

The list of variables does not generally exceed 70 or 80 variable that characterize the subject. We give a precise definition for each variables. Two categories of variables are used in the structural analysis: internal variables, which characterize the phenomenon under study, and external variables that characterize the explanatory environment. The list of variables must be exhaustive as possible. We use non-direct interviews with open questions such as "in your opinion, what are the factors that control the future evolution of such or such phenomenon?" (Godet, 1994).

#### **Phase 02: description of the relationships between variables**

The filling in the matrix allows starting a dialogue and exchange of views about the subject under study between the participants. With regard to the degree of the influence between variables, there are four levels:

- 0: no direct influence

- 1: low direct influence
- 2: medium direct influence
- 3: high direct influence
- P: potential direct influence

The P value will be replaced by one of the four levels.

The sum of the influences values by rows give us the level of influence of each variable on the other variables. Therefore, the sum of these values by columns give us the level of dependency of each variable in the structural analysis. According to the influence and dependency of each variable, we construct the influence/dependency plan.

### **Phase 03: Identification of key variables with MICMAC**

This phase consists in the identifying the key variables that are essential to the system's development, first by using direct classification, then through indirect classification.

#### **MICMAC principles**

MICMAC (Impact Matrix Cross-reference Multiplication Applied to a Classification) is based on the classical proprieties of Boolean matrix. The MICMAC classification can classify the variables according to their influences described by the structural analysis matrix. Squaring the matrix shows us the indirect effects. After each raise operation, we make a classification of variables according to the level of influence and dependency. At certain level of raising, the classification of the variables stay fixed. Therefore, we can conclude the maximum of the length of paths describing the indirect relationships between variables.

#### **Background**

The implementation of prospective studies in the agricultural sector is a relatively new area. Therefore, 8% of the scenarios analysis listed in the database of the European Foresight Monitoring Network (EFMN) directly or indirectly address the future of the agricultural sector. The most important contributions in the field are:

- **Exploring Prospective Structural Analysis to assess the Relevance of Rural Territorial Development in Spain and Nicaragua (Delgado-Serrano et al, 2015)**

This study analyses the role played by Rural Territorial Development principles in the dynamics and evolution of four rural areas in Spain and Nicaragua using Prospective Structural Analysis (PSA). 53 variables are listed and 29 experts and stakeholders from both countries participate in the foresight team. Results find that flexible and adaptive policies, continuous monitoring and evaluation processes providing feedback and driving decision-making are needed.

**- Foresight-using scenarios to shape the future of agricultural research (Schwab et al, 2003)**

The foresight study analyses the integration of Switzerland in the world. The scenario technique of U H von Reibnitz was selected to realize the study. The results show that as far as organizational measures are concerned, Staff motivation and training are key factors.

**- Structural analysis with Knowledge-based MICMAC Approach (Omran et al, 2014)**

The study applies the structural analysis with Knowledge-based MICMAC in two crucial domains in Egypt: food security and water security (milk production). 25 experts participate in the study in order to identify, analyse and foresee potentials of Egypt's water and food security. The most important drivers affecting Egypt's water security are global temperature, new animal disease, global economic growth, world financial crises, economic instability, dissemination of the epidemic disease, major road accidents, major natural disasters, significant pollution increasing, bad weather conditions and climate change in the Egyptian delta.

**- Prospective Structural Analysis: An application to Rural Development Strategies (Albalá, 2009)**

The study analyses the elaboration of the rural strategy for Andalusia, an European region situated in the south of Spain. 33 variables are listed. Results obtained with the application of the PSA show the key variables: Income tax, public expenditure, macroeconomic situation, socio cultural and demographic frame, competencies and technologic frame.

**- Foresight analysis of agriculture sector at regional level (Gómez-Limón, 2008)**

The objective of this study is carry out a foresight analysis of the agricultural sector in Castilla y León (Spain) for 2020. The methodology used to build the various scenarios is prospective analysis. We interest only by the results of the structural analysis using MICMAC method. 75 variables are listed based on the White Paper on Agriculture and Rural development by the ministry of agriculture. Results shows 12 key driving variables that will determine the future of agriculture in Castilla y León: development of agricultural techniques, environmental conditions, energy availability, demography, macroeconomic situation, consumer preferences, life style and welfare level, WTO agreements and others, enlargement and institutional organization of the EU, agricultural policy and rural development, environmental policy, and energy policy.

### Case study

Eight experts from high national school of statistics and applied economics (ENSSEA), National Institute of Agronomic Research of Algeria (INRAA) and Center for Research in Applied Economics for Development (CREAD) are participates in the study. 36 variables are listed: 11 are in the economic context, 5 in the financial context, 3 in the technological context, 6 in the social context, 6 in the agricultural entrepreneurship context and 5 in the natural context. We give for each variable a precise definition: quantitative or qualitative, percentage or quantity.

The list of variables is showed in the table 01:

**Table 01: the list of variables**

N°	Long title	Short Title
1	Territory development	Ter_dev
2	Export of Oil and Gas	Ex_Oil_Gaz
3	Economic growth	Eco_growth
4	Business climate	Bus_cli
5	Domestic demand of agricultural products	Dom_demand
6	Unemployment	Unemploy
7	Export promotion	Exp_prom
8	Markets organization	Mark_org
9	Urban expansion	Urb_expans

10	Infrastructure	Infra
11	Partnership	Partner
12	Agricultural support	Agr_sup
13	Access to financial resources	Acc_Fin_re
14	Agricultural subsidies	Agr_subs
15	Prices of imports agricultural products	Prices_imp
16	The modernization of insurance and social security funds	Mod_ins_so
17	Innovation	Innovation
18	Information and communication technology	ICT
19	Technical progress	Tech_prog
20	Human capital	Hum_cap
21	Motivation of the entrepreneur	Motivation
22	Local culture	Loc_cult
23	Rural migration	Rur_mig
24	External pressure	Ext_press
25	Professional training	Prof_train
26	Chemicals and Fertilizers	Chemic_fer
27	Logistic	Logistic
28	Agricultural machinery	Agr_machin
29	Irrigation techniques	Irrig_tech
30	Quality of the agricultural products	Qlt_agr_pr
31	Access to energy	Acces_energ
32	Climate change	Clim_chang
33	Water resources	Water_res
34	Rainwater	Rainwater
35	Desertification	Desertific
36	The protection of the environment	Prot_envir

**Source:** realized by the participants

The next step is the filling in the matrix of direct influences using a dialogue between the experts participating in the analysis. Five levels are used to evaluate the influences between variables: 0, 1, 2, 3 and P. The results of the first step are showed in Table 02.



**Table 02: Direct influences matrix (MDI)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1: Ter_dev	0	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
2: Ex_Oil_Gaz	1	0	3	0	2	2	0	0	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	2	
3: Eco_growth	2	0	0	2	2	3	1	0	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2		
4: Bus_cli	2	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5: Dom_demand	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
6: Unemploy	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7: Exp_prom	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8: Mark_org	2	0	0	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
9: Urb_expans	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
10: Infra	2	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
11: Partner	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12: Agr_sup	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13: Acc_Fin_re	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
14: Agr_subs	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15: Prices_imp	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16: Mod_ins_so	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17: Innovation	0	0	P	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	
18: ICT	1	0	0	1	0	0	0	3	0	2	1	0	0	0	0	3	0	0	2	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19: Tech_prog	0	0	P	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	1	1	1	2	2	1	0	0	2	0	0	2	
20: Hum_cap	3	0	1	2	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	
21: Motivation	0	0	1	1	0	2	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	
22: Loc_cult	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23: Rur_mig	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24: Ext_press	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25: Prof_train	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	
26: Chemic_fer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0	0	2	
27: Logistic	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	
28: Agr_machin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1		
29: Irrig_tech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0		
30: Qlt_agr_pr	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31: Acces_engr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
32: Clim_chang	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	2	2	2	2	
33: Water_res	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34: Rainwater	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	
35: Desertific	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	
36: Prot_envir	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	

**Table 03: Descriptive statistics of the Direct Influences Matrix (MDI)**

INDICATOR	VALUE
Size of the matrix	36
Number of iterations	2
Number of zeros	1012
Number of one	131
Number of two	126
Number of three	25
Number of P	2
Total	284
Filling rate	21,91358%

**Source:** Realized using MICMAC

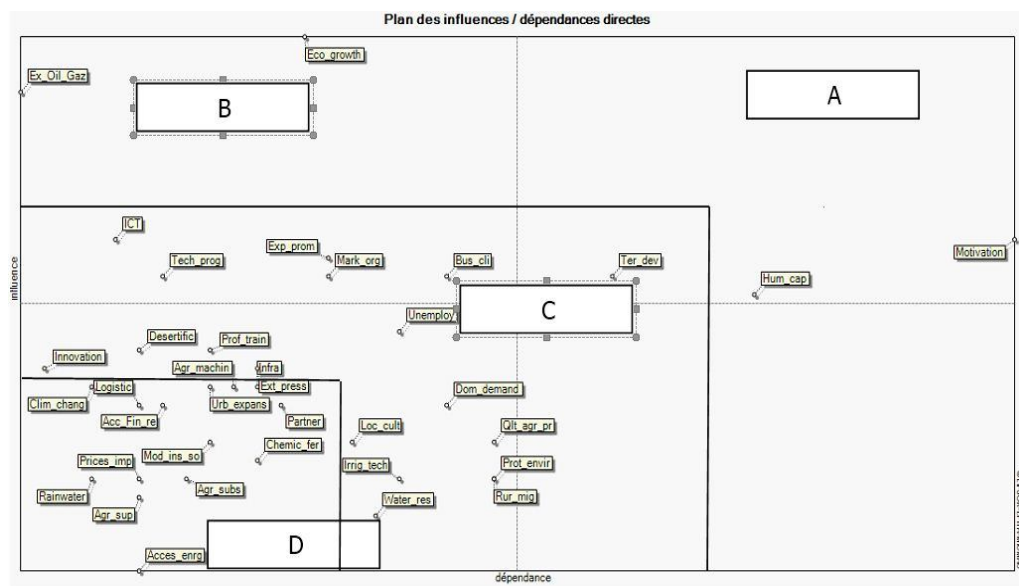
### Characteristics of Direct Influence Matrix

The 21, 91% fill rate reflects the direct influences between system variables. This rate is less than 30%. It is considered a good rate of filling. The rest 78.09% represents the indirect influences between the variables of this system, of which the rest of the MICMAC method is based.

### The stability of the matrix

The matrix becomes stable starting from the second iteration; this means that from this iteration the classification of the variables by influence and by dependence no longer changes because all indirect influence relationships have been detected. The longest path is of length two.

We construct the direct plan using Influences and dependencies of the direct influences matrix (MDI)

**Figure 01: Direct Plan**


**Source:** realized using MICMAC

The direct plan results from the short to medium-term interplay of relationships between variables. The horizon analyzed by this plan is less than ten years.

We have four sectors of variables:

**Sector B:** which regroups the variables export of petrol and gas and economic growth. These input variables or determining variables are very influential and less dependent on the evolution of the other variables of the system. These variables control and condition the evolution of the system.

**Sector A:** regroups the variables human capital and motivation of the entrepreneur. In this sector, we find the key variables or the relay variables, they are both very influential and very dependent. These are sensitive variables and should be carefully monitored for the development of scenarios and strategies.

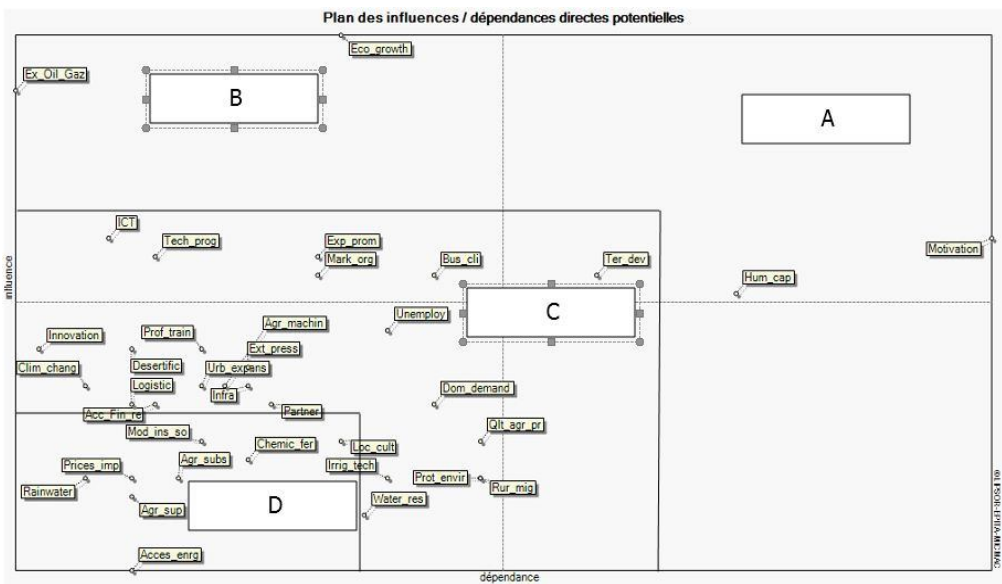
**Sector D:** regroups variables logistic, climate change, partnership, access to energy, rainwater, prices of imports agricultural products, the modernization of insurance and social security funds, agricultural support, agricultural subsidies, access to financial resources, chemicals and

fertilizers, external pressure and urban expansion: variables excluded, they are both less influential and less dependent.

**Sector C:** Middle cluster variables. These variables are averagely influential and/or dependent variables. We can say nothing about these variables. These variables are information and communication technology, technical progress, innovation, desertification, agricultural machinery, professional training, infrastructure, export promotion, markets organization, business climate, unemployment, local culture, irrigation techniques, water resources, domestic demand of agricultural products, quality of agricultural products, rural migration, protection of the environment and territory development.

After the consultation among the members of the foresight team, we decide to replace P by one in order to construct the direct potential plan.

**Figure 02: direct potential plan**



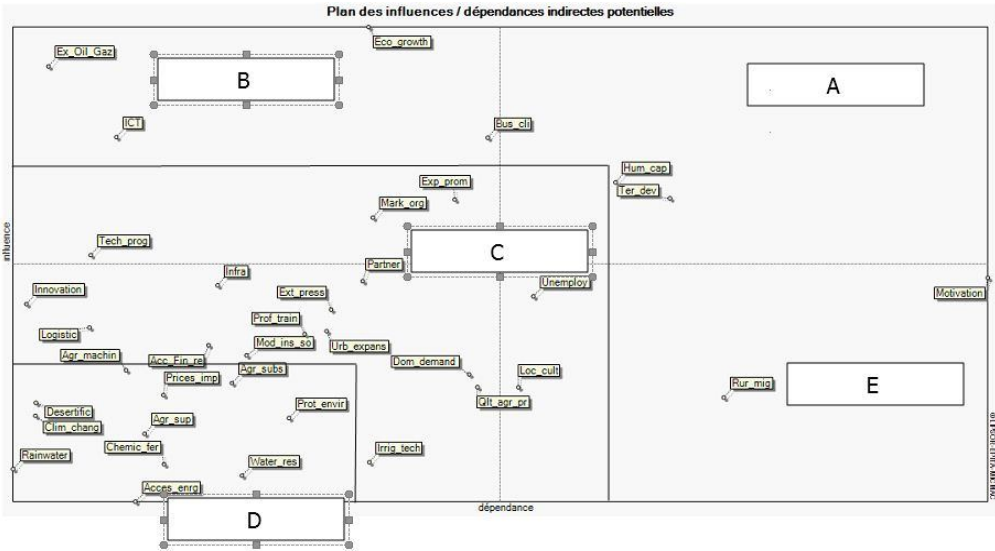
**Source:** realized using MICMAC

The direct potential plan integrates chain of reactions that are necessarily taken between ten and fifteen years. According to this plan, we note that the sectors A and B do not change. The variables climate change, logistic, access to financial resources, urban expansion, external pressure and partnership becomes a middle cluster variable. We can say



nothing about these variables. Squaring the matrix shows us the indirect influences. We can construct the indirect potential plan.

**Figure 03: Indirect potential plan**



**Source:** realized using MICMAC

The indirect potential plan goes farther than the direct potential plan, with repercussions on the system in the very long term.

This plan gives the final result of the MICMAC method applied to analyze the interactions between the variables of this system. This plan is divided into 5 sectors:

**Sector B:** which regroups the variables export of petrol and gas, economic growth and information and communication technology. These input variables or determining variables are very influential and less dependent on the evolution of the other variables of the system. These variables control and condition the evolution of the system.

**Sector A:** regroups the variables human capital and territory development. In this sector, we find the key variables or the relay variables, they are both very influential and very dependent. These are sensitive variables and should be carefully monitored for the development of scenarios and strategies.

**Sector D:** regroups variables logistic, climate change, partnership, access to energy, rainwater, prices of imports agricultural products, the

modernization of insurance and social security funds, agricultural support, agricultural subsidies, access to financial resources, chemicals and fertilizers, external pressure and urban expansion: variables excluded, they are both less influential and less dependent.

**Sector E:** Middle cluster variables. These variables are averagely influential and/or dependent variables. We can say nothing about these variables. These variables are information and communication technology, technical progress, innovation, desertification, agricultural machinery, professional training, infrastructure, export promotion, markets organization, business climate, unemployment, local culture, irrigation techniques, water resources, domestic demand of agricultural products, quality of agricultural products, rural migration, protection of the environment and the modernization of insurance and social security funds.

**Sector C:** regroups variables rural migration and motivation of the entrepreneur. They are more dependent and less influential. Many variables influence them.

### Conclusion

Prospective Structural Analysis using MICMAC method represents a good tool in decision-making process, which we can use to analyse the complexity of elements, variables, and present interactions of the agricultural entrepreneurship in Algeria.

The application of this methodology in the processes of making decisions where it is necessary to consider the relationships among variables with direct influence has made clear its validity and strength for agricultural entrepreneurship field.

According to the indirect potential plan, we can extract the important variables controlling the evolution of the agricultural entrepreneurship in Algeria. The key variables are human capital, territory development and motivation of the entrepreneur. The determining variables are export of petrol and gas, economic growth, business climate and information and communication technology. We can add other regulatory variables such as export promotion, markets organization and partnership.

The structural analysis is insufficient; it must be improved by other techniques such as actor's strategy analysis in order to identify actors

---

controlling our important variables of the structural analysis.

### **Bibliography**

Barrand J & C Gtigou, Analyse structurelle, 1984, University thesis, Paris-Dauphine.

Delgado-Serrano M et al, Exploring Prospective Structural Analysis to Assess the Relevance of Rural Territorial Development in Spain and Nicaragua, 2015, Cuadernos de desarrollo Rural.

Dinis A, Rural entrepreneurship: an innovation and marketing perspective, 2006, The new European rurality: strategies for small firms.

Duperien J C & Godet Michel, Méthodes de hiérarchisation des éléments d'un system, 1973, Rapport économique du CEA.

F Holy, A progress for Rural Development from Inception through Implementation opportunities via creating new ventures, 1983, Journal of Community Development Society.

Godet M at al, Structural analysis with MICMAC method & Actor's strategy with MACTOR method, 1994, AC/UNU Millennium Project.

Godet Michel, From Anticipation to Action a Handbook of strategic foresight, 1994, UNESCO.

José A et al, Foresight analysis of agricultural sector at regional level, 2008, Futures.

Laib Siham & Chakour Said Chaouki, la politique de renouveau rural face aux enjeux de diversification économique et au développement des territoires en Algérie, 2016, revue d'économie et de statistique appliquée.

Lefebvre J E, L'analyse structurelle, méthodes et développement, 1982, University thesis, Paris-Dauphine.

Lozano M et al, Prospective Structural Analysis: An application to Rural Development strategies, 2009, The 83<sup>rd</sup> Annual Conference of the Agricultural Economics Society Dublin.

McElwee G, Farmers as entrepreneurs: developing competitive skills, 2006, Journal of Developmental Entrepreneurship.

Meccheri, N. and G. Pelloni, Rural entrepreneurs and institutional assistance: an empirical study from mountainous Italy, 2006, Entrepreneurship and

Regional Development.

Omran A, Structural Analysis with Knowledge-based MICMAC Approach, 2014, International journal of Computer Applications.

Richard RUNES, Méthodes de prospective et d'analyse stratégique

Saint-Paul R & Teniere-Buchot P F, Innovation et évaluation technologique : sélection des projets, 1974, Méthodes et prévision.

Schwab P et al, Foresight-using scenarios to shape the future of agricultural research, 2003, Emerald Insight.

Suarez M, Campesino communitarian enterprises in Latin America. In: The community enterprise, 1972, IICA.

Wortman M, Rural Entrepreneurship Research: An Integration into Entrepreneurship Field, 1990, Agribusiness Rural Entrepreneurship.



## L'innovation dans le secteur des assurances : cas de l'Algérie

Dr. KAHOUL Mohamed Yazid \*

### Résumé :

La compétitivité des entreprises d'assurances est reliée à la capacité de suivre en permanence l'évolution des besoins et des attentes des différents acteurs qui opèrent sur son marché de référence. C'est pour répondre à ces besoins que l'entreprise d'assurance recourt à l'innovation, qui constitue une source d'avantage concurrentiel sur laquelle elle peut s'appuyer pour être compétitive et conquérir de nouvelles parts de marché.

Cependant, le problème de l'innovation dans les entreprises d'assurance en Algérie est qu'il existe plusieurs facteurs qui la freinent, parmi eux, la réglementation, l'image de l'assurance, le marché de l'assurance, impossibilité de déposer des brevets...etc. De ce fait, notre présente contribution consiste, d'une part, à déterminer la place de l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie et aussi, les perspectives de celle-ci dans ce secteur ainsi que les barrières et les freins qu'elle peut rencontrer.

**Mots clés:** innovation, secteur des assurances en Algérie, entreprises d'assurance en Algérie.

### الملخص:

إن تنافسية شركات التأمين مرتبطة بمدى قدرتها على المتابعة المستمرة للاحتياجات والرغبات المتغيرة لمختلف الجهات الفاعلة في السوق، لذلك تلجأ شركات التأمين إلى الابتكار للبقاء في السوق وخلق ميزة تنافسية تمكنها من الفوز بحصص سوقية جديدة. لكن هناك العديد من العوامل التي تعرقل عملية الابتكار في شركات التأمين الجزائرية من بينهم: القوانين والتشريعات، صورة التأمين، سوق التأمين، عدم إمكانية وضع براءات الاختراع...الخ. وفي هذا الصدد تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مكانة، حواجز وأفاق الابتكار في قطاع التأمين الجزائري.

الكلمات المفتاحية: الابتكار، قطاع التأمين الجزائري، شركات التأمين في الجزائر.

\* Maître de conférences -B- Université BADJI MOKHTAR, ANNABA.

**Abstract:**

The competitive insurance companies is linked to the extent of its ability to ongoing follow-up changing needs and desires of different actors in the market, therefore, insurance companies resort to innovation so as to survive in the market and to create a competitive advantage to win new market shares.

However, there are many factors that hinder innovation in the insurance companies, including, laws and legislation, image of insurance, insurance market, the impossibility of the patents...etc. In this regard the aim of this study is to identify the place, barriers and prospects for innovation in the insurance sector of Algeria.

**Keywords: Innovation, sector of the insurances in Algeria, companies of insurance in Algeria.**

**Introduction :**

Le secteur des assurances en Algérie connaît une évolution et un développement importants, vu l'intérêt de plus en plus soutenu porté par les particuliers, les entreprises et l'économie nationale d'une manière générale, à ce secteur. Ceci s'est traduit par une rude concurrence, reflétée par le nombre de plus en plus croissant d'entreprises d'assurance. Ajouté à cela le développement des TIC (technologie d'information et de communication) et le caractère averti des clients, dont l'exigence, en matière de rapport qualité/prix et de rapidité/qualité de réponse à leurs attentes, est croissante. Tous ces éléments obligent ces entreprises à donner de plus en plus d'importance à l'innovation, afin de faire face à la concurrence et répondre aux multiples changements qui sont liés aux marchés.

L'activité d'innovation revêt donc une dimension stratégique. Elle détermine la capacité de l'entreprise à surpasser ses concurrents dans la durée. Le maintien de l'avantage concurrentiel dépend de l'innovation, en ce sens qu'elle peut engendrer la différenciation de l'offre et la domination par les coûts.

Quoique, par nature, l'innovation soit une activité qui génère de nombreux risques alors que l'assurance est définie comme la capacité à se prémunir d'un risque, on ne pourrait y voir qu'une profonde incompatibilité. Cependant, le problème de l'innovation, dans le secteur

des assurances, n'est pas lié à ça, mais, qu'il est confronté à plusieurs facteurs qui la freinent, parmi eux : la réglementation, la culture d'entreprise, l'image de l'assurance, le marché de l'assurance, absence de protection de l'innovation (impossibilité de déposer des brevets)...etc.

A la lumière de ce qui précède, notre réflexion est fondée sur l'interrogation suivante: quelle est la place de l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie ?

Dans ce volet, l'objectif de ce travail consiste, d'une part, à déterminer la place de l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie et aussi, les perspectives ainsi que les barrières et les freins qu'elle peut rencontrer.

### **I) Définition de l'innovation :**

L'innovation est la transformation d'idées originales en applications profitables ou, plus largement, en valeurs pour l'entreprise et ses clients. Son but est de créer un avantage compétitif, pour l'entreprise. Ainsi, l'innovation consiste en la recherche déterminée et organisée des changements et dans l'analyse systématique des opportunités, que de tels changements peuvent offrir en termes de progrès économique ou social<sup>(1)</sup>. De ce fait, l'innovation est l'acte qui consiste à attribuer à des ressources, une nouvelle capacité de créer de la richesse<sup>(2)</sup>.

Lorsque l'on parle d'innovation, on pense spontanément aux innovations produits ou services; mais l'innovation va au-delà : elle porte aussi sur la mise en œuvre d'un nouveau procédé, voire d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'organisation.

Au-delà de la créativité nécessaire mais pas suffisante, l'innovation exige<sup>(3)</sup>:

- la volonté d'innover ;
- la prise en compte des besoins du marché;
- la mise en place d'un vrai processus.

---

<sup>1</sup>-Millier P, «Pour innover, il faut que j'aide la chance», disponible sur : <http://www.blog-innovation.com>, consulté le : 22/12/2016.

<sup>2</sup>-PRAX J.Y, «Objectif innovation: Stratégies pour construire l'entreprise innovante», Dunod, Paris, 2005, p : 45.

<sup>3</sup>-Bachy B, Harache C, « Toute la fonction management », Dunod, Paris, 2010, p : 206.

Selon Badoc Michel<sup>(1)</sup>, la notion de l'innovation est fondamentalement subjective et relative, car elle dépend avant tout de l'angle sous lequel on la considère. Ainsi, une innovation pour l'entreprise n'est pas nécessairement une innovation aux yeux du consommateur. Une entreprise X se diversifie en se mettant à fabriquer des produits ou en offrant des services commercialisés par Y ou Z, mais nouveaux pour elle. Du point de vue des consommateurs, il n'y a pas d'innovation véritable, car ils ne perçoivent aucune différence entre les produits fabriqués par X, Y ou Z. Il en est ainsi, pour les sociétés d'assurance, de l'introduction interne d'un nouveau produit ou service déjà proposé par la concurrence<sup>(2)</sup>.

Par conséquent, on constate, qu'il n'y a pas d'innovation en soi. « L'innovation n'est pas seulement ce qui est technique ou objectivement nouveau, mais ce qui est perçu par le consommateur et qui, grâce au décalage de perception créé, permet à la firme de contrôler une activité nouvelle à rentabilité intéressante »<sup>(3)</sup>.

## II) L'importance de l'innovation dans l'assurance :

La création de valeur est portée par la mise en marché de produits ou services innovants. Ainsi, l'innovation est indispensable dans toute nouvelle offre, elle permet de donner un sens à une offre, de limiter les risques opérationnels et financiers, de lutter contre la banalisation des produits existants (qui est fréquente dans le secteur des assurances) et de redynamiser le portefeuille.

Pareillement, l'innovation permet aux entreprises d'assurances de renforcer leur position concurrentielle sur les marchés. En effet, l'innovation permet à ces entreprises d'augmenter leur productivité, d'améliorer la qualité de leurs produits ou de leurs services et de développer des compétences clés. L'innovation permet surtout aux

1-Badoc M, Trouillaud E, « Réinventer le marketing de la banque et de l'assurance », revue banque édition, Paris, 2009, p : 301.

2-Ibid.

3-Ibid, p : 302.

entreprises d'assurances d'améliorer leur compétitivité hors-prix<sup>(1)</sup>.

Enfin, l'innovation est un facteur déterminant de la compétitivité et de la rentabilité des entreprises d'assurances et est par conséquent un élément essentiel de la stratégie de l'entreprise. Ainsi, Michael Porter<sup>(2)</sup> souligne qu'elle est la clef de la compétitivité des entreprises parce qu'elle conditionne leur capacité à maintenir des avantages concurrentiels durables sur des marchés évolutifs, par conséquent, innover permet à l'entreprise d'avoir un avantage concurrentiel en termes de coût (ex : organisationnels, canaux de distribution...etc.) et d'offre produit<sup>(3)</sup>.

### III) Les catégories d'innovation dans les entreprises d'assurance :

On distingue trois catégories généralisables à l'ensemble des services d'assurance:

#### 1. L'innovation dans les produits d'assurance :

L'innovation dans les produits d'assurance repose sur une série d'ingrédients, un minimum de méthodologie qui permettront de donner un sens à une offre et limiter les risques opérationnels et financiers<sup>(4)</sup>.

Il est nécessaire d'avoir un marché d'une taille suffisante, une demande clientèle bien identifiée, confortée par des études quantitatives et qualitatives, une stratégie d'offre claire débouchant sur une vraie promesse orientée sur les bénéfices consommateurs. Une bonne visibilité de la grille de segmentation et des canaux de distribution complètera ce premier panorama<sup>(5)</sup>.

La fonction marketing, qui n'a pas le monopole de l'innovation, doit, en revanche, fixer les orientations, bien définir la stratégie d'offre et

---

1-Oeconomia.net, « L'innovation, facteur déterminant de la compétitivité de l'entreprise », disponible sur :

<http://www.oeconomia.net/private/cours/economieentreprise/themes/innovationdissert.pdf>, consulté le : 22/12/2016, p : 01.

2-Porter M, « Competitive Advantage », Free Press, New York, 1985.

3-Oeconomia.net, « L'innovation facteur déterminant de la compétitivité des entreprises », op.cit, p : 01,

4- Parmentier C, « le marketing performant de l'assurance », L'Argus éditions, Paris, 2005, p : 145.

5-Ibid.

identifier les leviers majeurs en termes de communication<sup>(1)</sup>.

Les innovations de produits réalisées dans le secteur de l'assurance répondent à 3 tendances de fond<sup>(2)</sup> :

- Offrir une personnalisation du produit d'assurance, soit à travers la modularité du contrat, soit à travers une plus grande segmentation des offres proposées ;

- Adosser des services nouveaux aux contrats d'assurance ;
- Récompenser les comportements vertueux « Responsables ».

Concernant les produits d'assurance on distingue entre <sup>(3)</sup>:

- Les innovations de " produit-service ", au sens de la mise au point d'un nouveau service, "formule", ou contrat. Il peut s'agir par exemple d'un contrat associé à un risque nouveau ;

- Les innovations de modification du "produit-service". Dans ce cas, l'essentiel du service, envisagé du point de vue du client, est inchangé, sa dénomination reste invariable, mais des modifications sont introduites explicitement dans la formule et dans les contrats ;

- Les innovations architecturales, par association ou dissociation de "produits-services" anciens. L'association ou intégration de services consiste à proposer des formules ou des contrats où le prestataire s'engage à traiter, pour le compte du client, un ensemble d'opérations qui faisaient antérieurement l'objet de formules ou de contrats séparés. La dissociation consiste à l'inverse à isoler un type de prestation ou un sous-ensemble d'opérations et à le proposer comme nouveau service vendu séparément ou en option.

## 2. Innovation dans les canaux de distribution :

L'innovation dans les canaux de distribution peut être considérée comme un moyen pour les assureurs de mettre en place une stratégie de

<sup>1</sup>-Ibid.

<sup>2</sup>-AVB solutions, « la gouvernance de l'innovation dans le secteur de l'assurance », disponible sur : [www.avb-solutions.com/avb/dynFile/complem/1/file1///111.pdf](http://www.avb-solutions.com/avb/dynFile/complem/1/file1///111.pdf), consulté le : 25/12/2016, p : 15.

<sup>3</sup>-Gadrey J, Gallouj F, «L'innovation dans l'assurance», disponible sur : [www.cnrs.fr/Cnrspresse/n19a3.html](http://www.cnrs.fr/Cnrspresse/n19a3.html), consulté le : 27/12/2016.

différenciation efficace (et donc une meilleure segmentation produit / client) en proposant une offre adaptée à chaque typologie de client.

L'assurance est créative en matière de développement de nouveaux canaux de distribution. Elle est probablement l'un des secteurs où se côtoient les canaux de distribution les plus divers: agences directes, agences générales, courtiers, salariés, internet, bancassurance...etc<sup>(1)</sup>. À l'intérieur des entreprises d'assurances elles-mêmes, différents canaux de distribution peuvent coexister.

Contrairement à une idée répandue, le paysage assuranciel Algérien est loin d'être figé en matière d'innovation. Naturellement, les redéploiements entre les grands canaux de distribution, voire l'émergence de nouveaux canaux de distribution, sont souvent liés à l'émergence de nouveaux produits. Ainsi, avec les réformes qui ont été apportées à ce secteur par la Loi 06/04<sup>(2)</sup>, ont permis aux entreprises d'assurance d'utiliser de nouveaux canaux de distribution, par exemple, les agences de la poste et d'autres institutions financières.

### 3. Les innovations de processus et d'organisation :

Le fait de proposer un nouveau produit ou service va automatiquement s'accompagner de transformations plus ou moins lourdes des processus et de l'organisation, donc d'innovations incrémentales. Également les processus peuvent faire l'objet de substantielles innovations (technologiques, organisationnelles) alors que le service final est inchangé<sup>(3)</sup>. Par exemple : pour un contrat formellement inchangé les axes d'innovations peuvent concerner l'amélioration de la qualité en diminuant le temps de remboursement,

---

<sup>1</sup>-Trainar P, « l'innovation dans l'assurance », disponible sur : [http://www.ffsa.fr/webffsa/risques.nsf/b724c3eb326a8defc12572290050915b/dd47466c426689e1c1257324004aa283/\\$FILE/Risques\\_070\\_0012.htm#n1](http://www.ffsa.fr/webffsa/risques.nsf/b724c3eb326a8defc12572290050915b/dd47466c426689e1c1257324004aa283/$FILE/Risques_070_0012.htm#n1), consulté le : 27/12/2016.

<sup>2</sup>-Journal officiel de la république Algérienne N° 15, Loi n° 06-04 du 21 Moharram 1427 correspondant au 20 février 2006 modifiant et complétant l'ordonnance n° 95-07 du 23 Chaâbane 1415 correspondant au 25 janvier 1995 relative aux assurances.

<sup>3</sup>-Gadrey J, Gallouj F, «L'innovation dans l'assurance», op.cit, disponible sur : [www.cnrs.fr/Cnrspresse/n19a3.html](http://www.cnrs.fr/Cnrspresse/n19a3.html), consulté le : 27/12/2016.

amélioration de la relation avec les clients,...etc. Aussi, peuvent relever des innovations de processus et d'organisation<sup>(1)</sup> :

- Certaines innovations de gestion formelle (relatives à la gestion financière, aux méthodes d'analyse des risques, aux techniques juridiques appliquées à l'assurance, aux méthodes de gestion des ressources humaines...etc);

- Certaines innovations, qu'on peut qualifier de gestion informelle, par opposition aux précédentes et qui échappent au regard de l'entreprise. Il s'agit d'outils (applications informatiques pour l'essentiel) que mettent au point certains employés pour faciliter ou améliorer leur travail, sans en être officiellement chargés.

#### **IV) La place de l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie :**

##### **1. Réalités de l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie :**

A l'indépendance du pays, en 1962, les entreprises étrangères d'assurance qui opéraient sur place, ont transféré tous leurs avoirs et ont cessé toute activité dans le pays. En 1963, l'Etat algérien a créé la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance (CAAR) et a donné l'agrément à une compagnie algéro-égyptienne à capitaux mixtes, la Société Algérienne d'Assurance (SAA). Cette dernière compagnie a été nationalisée en 1965.

Il s'agissait, à l'époque, de prendre en charge les sinistres et les contrats toujours en cours laissés par les entreprises étrangères (ce contentieux avec l'état français n'a été réglé qu'en 2008). Le règlement de ces sinistres se faisait pour une grande part sous forme de rentes viagères, alors que les provisions constituées à cet effet ont été rapatriées.

Les assurances en Algérie étaient toujours gérées par la législation française (Loi de juillet 1930)<sup>(2)</sup>. Les produits proposés par les entreprises algériennes étaient les mêmes produits d'avant l'indépendance. Cette situation a perduré jusqu'en 1995 avec la parution de

1-Ibid.

2-Code des Assurances Français, Loi du 13 juillet 1930 : Loi relative au contrat d'assurance.



l'Ordonnance 95/07<sup>(1)</sup> relative aux assurances.

Un premier texte a paru en 1975 (Ordonnance 74/15 relative à l'assurance automobile) mais ne concernait que l'assurance automobile qui, il est vrai, constituait l'essentiel de l'assurance en Algérie.

Les entreprises d'assurance n'ont recours à l'innovation que dans une situation de concurrence, c'est-à-dire dans une situation de saturation du marché. Or, jusqu'en 1995, date de parution de l'Ordonnance 95/07, le marché des assurances n'était exploité que par des entreprises nationales : quatre sociétés nationales (CAAR, SAA, CAAT et CCR) et deux mutuelles (CNMA et MAATEC).

Depuis 1976, l'Etat algérien a instauré, avec la loi sur le monopole de l'état, une spécialisation de ces entreprises. A l'époque, la CAAR a été spécialisée dans les risques industriels et le transport, alors que la SAA s'est vue confier les risques simples et les assurances de personnes. En 1985, la CAAR s'est scindée en deux et a créé la CAAT, chargée exclusivement des assurances transport. Les mutuelles, en raison de leurs statuts, étaient chargées des assurances agricoles (CNMA : Caisse Nationale de Mutualité Agricole) et des assurances du secteur de l'éducation (MAATEC : Mutuelle Algérienne des Assurances des Travailleurs de l'Education et de la Culture).

Cette situation a perduré jusqu'en 1989, date de parution des textes portant autonomie des entreprises qui ont mis fin au monopole de l'état, sans pour autant ouvrir le marché. Pour cela, il fallait attendre jusqu'à 1995, avec la parution de l'Ordonnance 95/07.

Cependant, jusqu'en 2006, date de parution de La Loi 06/04, on ne peut parler réellement d'innovations, mais de changements, adaptations et algérianisation du secteur. En raison des particularités de cette période, toutes les innovations étaient de l'initiative de l'état et concernent :

a. L'Ordonnance 74/15<sup>(2)</sup> portant obligation d'assurance automobile :

---

<sup>1</sup>-L'ordonnance n° 95/07 du 25 janvier 1995 relative aux assurances.

<sup>2</sup>-L'ordonnance n° 74-15 du 30 janvier 1974 relative à l'obligation d'assurance des véhicules automobiles et au régime d'indemnisation des dommages.

Cette Ordonnance a institué le dédommagement systématique de toutes les victimes corporelles des accidents de la circulation routière. La faute n'est plus prise en considération dans la détermination des responsabilités, dans ces cas de figure.

**b.** L'Ordonnance 95/07 relative aux assurances :

Cette Ordonnance constitue la base de l'assurance algérienne. Les innovations qui y sont contenues sont principalement :

- Introduction des intermédiaires (Agent général et Courtier) ;
- Institution du contrôle de l'Etat ;
- Obligation d'assurance pour plusieurs secteurs de l'économie ;
- Tarification imposée pour certaines branches et conditions générales des contrats soumises au visa de la tutelle.

**c.** La Loi n° 06/04 du 20 février 2006, qui modifie et complète l'Ordonnance n° 95/07 :

Les réformes qui ont été entreprises par cette Loi ont pour but<sup>(1)</sup>: le renforcement de l'activité d'assurances de personnes; la généralisation des assurances collectives; la réforme dans la désignation du bénéficiaire; la création de la bancassurance; la séparation des activités vie et non-vie des entreprises d'assurance; le renforcement de la sécurité financière; la création d'un fonds de garantie des assurés; l'obligation de libération totale du capital pour l'octroi de l'agrément et l'ouverture du marché aux succursales des sociétés d'assurances et/ou de réassurance étrangères.

**2. Barrières et freins à l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie :**

Dans le secteur des assurances, on constate que<sup>(2)</sup>:

- L'innovation est lente, la conception de nouveaux produits dure longtemps, elle se fait de manière graduelle, de sorte que les produits d'assurances n'inondent pas fréquemment le marché comme c'est le cas des produits physiques s'adressant à un large public ;

<sup>1</sup>-KPMG, « GUIDE DES ASSURANCE EN ALGERIE », édition KPMG SPA, 2009, p : 14.

<sup>2</sup>-Société Nationale d'assurance (SAA), « Marketing des assurances », Document interne, Département Marketing, p : 38.

- L'innovation n'est pas très fréquente, mais lorsqu'elle survient, le produit est aussitôt copié par les concurrents. Dans d'autres domaines, pour éviter cet obstacle, le législateur protège l'innovation par les dépôts de marques et de brevets. Cette alternative n'est guère possible pour les produits d'assurance ;

- La richesse du portefeuille dont dispose l'assureur lui permet, certes, de proposer des produits nouveaux pour maximiser son profit mais pour cela, il doit investir et cela constitue un avantage pour les concurrents. Par conséquent, la concurrence peut calquer le produit avec un tarif plus bas et plus compétitif, à partir du moment où aucune charge n'a été effectuée pour développer le nouveau produit.

En plus de ce qui précède il coexiste d'autres freins à l'innovation dans le secteur des assurances en Algérie qui sont<sup>1</sup> :

#### a) Freins internes :

Cela concerne la difficulté de convaincre du bien-fondé de l'innovation et pour cause, faire un choix entre une stratégie d'innovation et une stratégie de suiveurs; la décision la plus facile est de se dire qu'en suivant les autres, on prend moins de risques, car toute innovation comporte, intrinsèquement, des risques aléatoires qui peuvent avoir un impact négatif sur la réussite de celle-ci.

Cependant, certaines structures ont de vrais succès sur l'animation d'une dynamique de l'innovation au sein de l'entreprise comme, par exemple, le cas de Alliance assurance<sup>(2)</sup>. Cela en valorisant les bonnes pratiques, d'un côté, par la mise en interaction des intervenants et des modes d'intervention dans l'innovation, ce qui permet de mettre en évidence des zones de conflits ou d'évitement qui à leurs tour permettent

---

<sup>1</sup>-Adapté de : Dupuydauby M et al, « Premier Livre Blanc : l'Innovation dans l'Assurance Finance Innovation pôles de compétitivité mondial, 2010, pp : 56-58.

<sup>2</sup>-Alliance Assurances a élaboré de nouveaux projets de packaging et d'autres offres innovantes adaptées aux besoins du marché comme par exemple le lancement du nouveau produit « OTO PLUS LAKI » qui est destiné (adapté) spécialement pour les femmes. Et aussi, le lancement d'une nouvelle application pour les Smartphones sous Android intitulée « Mon assurance Alliance », celle-ci devrait permettre de savoir quoi faire en cas de sinistre, localiser l'agence d'assurance la plus proche et d'avoir un devis automobile.

de prendre moins de risques et de dégager la meilleure stratégie d'innovation à entreprendre et de l'autre côté, en motivant les équipes à participer et à identifier les critères d'évaluation, indicateurs et processus qui favoriseront le changement et l'innovation. Ces bonnes pratiques permettent aux équipes de contribuer plus facilement, par leurs idées, à l'innovation.

L'autre frein interne est lié à la formation et à l'adaptation des équipes : la plupart des entreprises n'organisent pas des formations adéquates sur lesquelles elles peuvent s'appuyer pour faire participer leurs équipes à l'innovation ou s'adapter aux changements causés par de nouvelles innovations sur les différents processus.

On constate, aussi, des freins liés aux types d'entreprises: pour les entreprises publiques on constate un manque de réactivité, du conservatisme, une lenteur et un poids de la taille, une dominance du marché...etc. Tout cela affecte la culture d'innovation dans ces entreprises, du fait qu'elles n'ont pas besoin de conquérir de nouveaux marchés et préfèrent opter des stratégies de conservateurs.

De plus, le métier lui-même, porte sur la couverture des risques, par conséquent la culture d'entreprise est basée sur l'appréhension, la mesure et la prévention du risque, ce qui favorise la prudence et non l'innovation et enfin la rentabilité des produits n'est perceptible qu'à moyen et long terme.

#### **b) Freins externes :**

Les freins externes sont liés à l'environnement dans lequel l'entreprise exerce. Cet environnement concerne le marché de l'assurance, la réglementation, l'évolution économique et l'environnement culturel et social d'une manière générale.

Ainsi, on remarque dans le secteur des assurances que l'avantage distinctif et concurrentiel acquis par l'innovation n'est que temporaire du fait qu'il est souvent repris très vite par les autres concurrents (absence de protection de l'innovation), à cet effet, le monopole temporaire, acquis par l'innovation, contribue à améliorer l'image et la notoriété de l'entreprise mais influe peu sur l'accaparement de parts de marché.

Aussi, le secteur des assurances est un secteur très réglementé et très

contrôlé. Des contraintes juridiques, imposées par la Loi sur les assurances et la jurisprudence, limitent le champ de l'innovation. L'environnement économique, l'inflation et l'augmentation de la sinistralité, influent sur l'innovation par le fait que le budget qui lui est consacré est réduit à cause des surcoûts.

De plus, des freins culturels et subjectifs empêchent ou réduisent la volonté d'innovation, de peur de toucher certaines sensibilités, particulièrement en assurance vie.

On constate aussi que les entreprises d'assurance persistent à ne recourir qu'à des méthodes internes pour faire émerger l'innovation, sans créer de ponts vers l'extérieur. Pourtant, différents types de démarches externes existent<sup>(1)</sup> :

- Très peu d'entreprises d'assurance tiennent réellement compte des besoins de leurs clients. Si toutes disposent d'études de marché ou d'enquêtes satisfaction, ces moyens ne sont pas considérés comme des moyens de faire naître l'innovation ;

- On peut également observer une absence de partenariat technologique;

- Les partenariats universitaires n'entrent pas dans le cadre de la démarche d'innovation. Gérées par les ressources humaines ou directement par certains métiers, ces collaborations ne sont pas programmées pour aider à la création ou à la détection de nouvelles idées ;

- Les seules relations de partenariat sont celles nouées avec certains fournisseurs. Ces collaborations concernent en priorité des moyens technologiques qui ne touchent pas directement le cœur de métier de l'assureur. Ils vont porter par exemple sur l'organisation interne, comme des outils de pilotage de l'activité.

De ce qui précède, on a constaté qu'il existe des obstacles réglementaires, des réticences internes et des difficultés de mise en place du changement. Par conséquent, on déduit que l'assurance est un secteur

---

<sup>1</sup>-AVB Solutions, « la gouvernance de l'innovation dans le secteur de l'assurance », op.cit, p : 23.

qui est intrinsèquement incompatible avec l'innovation et que c'est un secteur condamné à l'inertie d'un côté alors que de l'autre côté, c'est un secteur que son environnement pousse à l'innovation, à cause de<sup>(1)</sup> :

- La réglementation : secteur très encadré, mais avec une réglementation en évolution: des opportunités à saisir et des contraintes catalyseuses d'innovation ;
  - L'intensification de la concurrence : acteurs traditionnels, assureurs étrangers, bancassurance;
  - Problématiques contemporaines de la société : vieillissement de la population, développement durable, évolution sociétale, tertiarisation ;
  - Développement et généralisation très rapide de la technologie : Internet, web 2.0, réseau sociaux, omniprésence et multi-usage des GSM...etc.
- ⇒ Par conséquent, les entreprises d'assurances sont confrontées à :
- Une nécessité de différenciation ;
  - De nouveaux besoins et demandes ;
  - De nouveaux outils.

### **3. Les axes d'innovation dans les entreprises d'assurances en Algérie :**

Il s'avère que la plupart des entreprises d'assurances en Algérie concentre leurs projets d'innovation dans les axes suivants:

- Réorganisation et amélioration des processus de gestion de telle sorte qu'ils soient plus performants et permettent de réduire les coûts des chargements afin de retrouver des marges de manœuvre en terme de tarif, qui, quand à lui, permet le maintien et/ou développement de la position sur le marché ;
- Investissement dans le système d'informations par l'informatisation pour industrialiser les processus à faible valeur ajoutée ;

---

<sup>1</sup>-Quintess Ingénierie Marketing, «Marketing et innovation dans l'assurance: Quelles en sont les clés du succès?», EFMA, le 8 octobre 2008, disponible sur : <http://fr.slideshare.net/Quintess/innovation-dans-l-assurance>, consulté le : 25/12/2016, p : 03.

-La mise en commun des moyens informatiques entre les entreprises, afin de faciliter le dispositif de la mutualisation des coûts dans le cadre de rapprochement ;

-élaboration de nouveaux produits à destination de segments de marché et de niches ;

-développer de nouveaux partenariats avec les différentes institutions financières et autres pour créer de nouveaux réseaux de distribution afin d'étendre le marché et s'approcher beaucoup plus des consommateurs.

Ainsi, on constate que la majorité des axes d'innovation qui ont été entreprises se polarise sur l'amélioration des processus internes des entreprises d'assurance que ce soit dans la dématérialisation, l'industrialisation informatique, automatisation des processus, spécialisation des back-offices...etc.

#### **4. Perspective de l'innovation dans les entreprises d'assurance en Algérie :**

L'innovation dans le secteur des assurances en Algérie, doit à notre avis s'axer sur l'inculcation de la culture d'assurance, de manière qu'elle soit ressentie comme un besoin fondamental et non comme un impôt ou une taxe qu'il faut acquitter. La solidarité familiale et l'état providence empêchent que cette culture se développe. Mais l'éclatement familial, dû à l'urbanisation rapide réduira cette solidarité et la raréfaction des ressources et le développement démographique élimineront l'état providence. Seule l'assurance apportera la sécurité en cas d'accident.

L'assurance, élément essentiel dans la collecte de l'épargne restera l'alternative pour le financement du développement économique du pays. Pour cela, il est essentiel que l'innovation, dans ce secteur doit être mise en place, dès maintenant, pour l'inclure dans les stratégies des entreprises.

Ainsi, pour pouvoir disputer les parts de marchés des assurances dommages et des assurances de personnes, les entreprises d'assurance doivent, obligatoirement, faire appel à l'innovation si elles veulent avoir un retour sur investissements conséquent, sinon, elles seront appelées, pour quelques-unes à disparaître. Ces innovations concernent :

⇒ **L'organisation de l'entreprise** : Pour les entreprises d'assurance, la réduction des chargements (part ajoutée à la prime de risque) est une question vitale. L'innovation consistera, en ce domaine, au choix des intermédiaires et au conventionnement de partenaires capables de générer un chiffre d'affaires conséquent (bancassurance, conseillers commerciaux, agences spécialisées, vente par internet) ;

⇒ **Les produits** : Les produits, actuellement commercialisés, hormis quelques adaptations à la législation algérienne, n'ont pas ou peu changés depuis l'indépendance. L'entreprise qui innovera, en ce domaine, en répondant aux attentes des particuliers et au développement de l'économie, sera certaine de prendre le leadership ;

⇒ **Le choix de placement** : Le placement de l'épargne collectée est réglementé par la législation. La Loi 06/04 a élargi, dans des fourchettes, les possibilités de placement et l'innovation, dans les choix à faire, ouvre pour l'entreprise qui y recourt, des possibilités de proposer des produits innovants et performants.

Aussi, il faut que les entreprises d'assurance développent une réelle capacité d'innovation pour qu'elles puissent non seulement développer de nouveaux produits et services, mais également pour améliorer ses processus de gestion, pour améliorer sa relation client, pour mettre en place des politiques ressources humaines plus attractives et performantes, améliorer son image en externe (entreprise moderne, dynamique),...etc<sup>(1)</sup>.

### **Conclusion :**

L'innovation est désormais considérée comme un enjeu stratégique pour les différents acteurs de l'assurance en Algérie. En effet, dans un environnement de plus en plus instable et en évolution continue (l'ouverture du marché, les évolutions réglementaires, l'évolution des besoins des consommateurs, l'évolution des canaux de distribution et la pression concurrentielle engendrée par la multiplication des entreprises et l'entrée de grandes entreprises étrangères vont entraîner, rapidement, une

<sup>1</sup>-Dupuydauby M et al, « Premier Livre Blanc : l'Innovation dans l'Assurance », op.cit, p : 59.



concurrence rude que ce soit en assurance Vie ou non-Vie), seules les entreprises conscientes de cette situation et qui vont tracer une stratégie de développement, basée principalement sur l'innovation, survivront.

A travers cette étude, nous pouvons dire que l'innovation était et reste absente dans le secteur des assurances en Algérie en raison de la situation de monopole de quelques entreprises qui se partageaient le marché. En effet, le secteur est encore timide en matière d'innovation, on remarque que toutes les innovations les plus importantes dans le secteur (création de nouveaux produits, introduction de la bancassurance, séparation des branches,...etc) sont de l'initiative de l'état et les entreprises d'assurance se contentent seulement d'innover dans les techniques de commercialisation et dans le champ managérial (réduction des coûts, amélioration ou création de nouveaux processus de gestion...etc) et n'incluant que très rarement l'innovation actuarielle et marketing, malheureusement, on constate aussi, pour ces entreprises, la quasi inexistence de direction de développement et d'innovation dans leur organigramme.

### Références Bibliographiques :

1. Millier P, «Pour innover, il faut que j'aide la chance », disponible sur : <http://www.blog-innovation.com>.
2. PRAX J.Y, « Objectif innovation : Stratégies pour construire l'entreprise innovante», Dunod, Paris, 2005.
3. Bachy B, Harache C, « Toute la fonction management », Dunod, Paris, 2010.
4. Badoc M, Trouillaud E, « Réinventer le marketing de la banque et de l'assurance », revue banque édition, Paris, 2009.
5. Oeconomia.net, « L'innovation, facteur déterminant de la compétitivité de l'entreprise», disponible sur : <http://www.oeconomia.net/private/cours/economieentreprise/themes/innovationdissert.pdf>
6. Dupuydauby M, et col, « Premier Livre Blanc : l'Innovation dans l'Assurance », Les pôles de compétitivité, 2010.
7. Parmentier C, « le marketing performant de l'assurance », L'Argus éditions, Paris, 2005.

8. Porter M, « Competitive Advantage », Free Press, New York, 1985.
  9. Quintess Ingénierie Marketing, « Marketing et innovation dans l'assurance: Quelles en sont les clés du succès? », EFMA, le 8 octobre 2008, P : 13, disponible sur :  
<http://fr.slideshare.net/Quintess/innovation-dans-l-assurance>.
  10. AVB solutions, « la gouvernance de l'innovation dans le secteur de l'assurance », disponible sur :  
[www.avb-solutions.com/avb/dynFile/complem/1/file1///111.pdf](http://www.avb-solutions.com/avb/dynFile/complem/1/file1///111.pdf).
  11. Gadrey J, Gallouj F, « L'innovation dans l'assurance », disponible sur : [www.cnrs.fr/Cnrspresse/n19a3.html](http://www.cnrs.fr/Cnrspresse/n19a3.html).
  12. Trainar P, « l'innovation dans l'assurance », disponible sur :  
[http://www.ffsa.fr/webffsa/risques.nsf/b724c3eb326a8defc12572290050915b/dd47466c426689e1c1257324004aa283/\\$FILE/Risques\\_070\\_0012.htm#n1](http://www.ffsa.fr/webffsa/risques.nsf/b724c3eb326a8defc12572290050915b/dd47466c426689e1c1257324004aa283/$FILE/Risques_070_0012.htm#n1).
  13. Journal officiel de la république Algérienne N° 15, Loi n° 06-04 du 21 Moharram 1427 correspondant au 20 février 2006 modifiant et complétant l'ordonnance n° 95-07 du 23 Chaâbane 1415 correspondant au 25 janvier 1995 relative aux assurances.
  14. Code des Assurances Français, Loi du 13 juillet 1930 : Loi relative au contrat d'assurance.
  15. L'ordonnance n° 95/07 du 25 janvier 1995 relative aux assurances.
  16. L'ordonnance n° 74-15 du 30 janvier 1974 relative à l'obligation d'assurance des véhicules automobiles et au régime d'indemnisation des dommages.
  17. KPMG, « GUIDE DES ASSURANCE EN ALGERIE », édition KPMG SPA, 2009.
- Société Nationale d'assurance (SAA), « Marketing des assurances », Document interne, Département Marketing.

## Les perspectives de développement de l'assurance de personnes en Algérie

BOUGARNE Nadia \* Dr. ALLAM Athmane \*\*

### Résumé

Le marché des assurances en général et celui des assurances de personnes en particulier n'a pas encore réussi à afficher des chiffres satisfaisants pour l'économie algérienne. Malgré les efforts déployés pour le promouvoir, le secteur des assurances de personnes affiche un retard considérable, en effet, le volume d'affaires de cette branche ne représente que 7.92% (en 2015) du volume global des primes et la densité ne représente que 2.5USD/habitant contre une moyenne mondiale de 345.7UDS/habitant.

L'objet de cette étude est de cerner les perspectives et le potentiel du marché algérien, pour cela nous avons commencé par présenter le secteur des assurances de personnes, son organisation et sa structure, son classement mondial, ensuite nous avons détecté les difficultés et les points faibles de ce dernier, pour arriver enfin, à la conclusion ou nous avons donné les principales recommandation et suggestions tant pour les assureurs que pour les autorités publiques afin de promouvoir ce dernier.

**Mots clés :** assurance de personnes, mesures, potentiel.

### ملخص:

سوق التأمينات بشكلا، عام و سوق التأمين علي الأشخاص بشكلا، خاص لم يتوصلا بعد لتحقيق أرقام مرضية بالنسبة للاقتصاد الجزائري. بالرغم من الجهود المبذولة من السلطات العمومية من أجل تعزيز قطاع التأمين علي الأشخاص الا أنه يشكل تأخر معتبر، حيث أن حجم رقم الأعمال في هذا القطاع لا يمثل سوى 7,92% (في عام 2015) من حجم الأقساط الإجمالية والكثافة تقدر فقط ب: 2.5 USD / فرد مقابل متوسط عالمي يبلغ 345.7 UDS / فرد.

الغرض من هذه الدراسة هو التعرف على آفاق وإمكانات السوق الجزائرية، لهذا بدأنا

\* Doctorante à l'université Akli Mohand Oulhadj - Bouira.

\*\* Maitre de conférence – A - Université Akli Mohand Oulhadj - Bouira.

بتقديم قطاع التأمين على الأشخاص، تنظيمه، بنيته، التصنيف العالمي له، ثم اكتشافنا الصعوبات ونقاط الضعف لهذا الأخير، لنصل أخيرا للخاتمة اين قدمنا اهم التوصيات والاقتراحات الرئيسية لكل من شركات التأمين والسلطات العمومية من أجل تطوير هذا الأخير.  
كلمات مفتاحية: التأمين الشخصي، التدابير المحتملة، الآفاق.

## Abstract

The insurance market in general and the insurance of persons market in particular has not yet managed to display satisfactory figures for the Algerian economy. Despite the efforts made to promote it, the life and health insurance sector lags considerably, as the business volume of this branch represents only 7.92% (2015) of the overall volume of premiums and the density is only 2.5USD / inhabitant, against a global average of 345.7UDS / inhabitant.

The aim of this study is to identify the prospects and potential of the Algerian market. To this end, we began by presenting the life and health insurance sector, its organization and structure, its global ranking, In order to arrive finally at the conclusion where we have given the main recommendations and suggestions for both the insurers and the public authorities in order to promote the latter.

**Key words:** insurance of persons, risk, capitalization, measures, potential.

## INTRODUCTION

L'assurance en général se distingue en assurance de personnes et assurance dommage. Les assurances de personnes sont destinées à couvrir les conséquences d'un événement (maladie, accident, décès) ou d'un processus (vieillesse) affectant l'intégrité physique et la capacité de gain de la personne ou entraînant pour elles des charges supplémentaires, à la différence de l'assurance de biens (ou assurance dommage) et à l'assurance responsabilité.

En Algérie, l'assurance de personnes reste en état embryonnaire malgré son développement partout dans le monde, en effet, cette branche ne représente que 7.92% dans l'architecture globale contre 55.64% de moyenne mondiale<sup>1</sup>.

Ce travail se déroulera donc afin de répondre à la problématique

<sup>1</sup> Rapport Swiss ré SIGMA n°03/2016.

suivante :

**« Quelle sont les perspectives de développement de secteur des assurances de personnes en Algérie ? »**

De cette question principale découlent les interrogations suivantes :

- Quelle est la situation actuelle du marché algérien des assurances ?
- Quelles sont les mesures prises par les autorités publiques afin de promouvoir ce dernier ?
- Quelles sont les difficultés rencontrées qui freinent la croissance de ce dernier ?
- Quelles sont les mesures à prendre et les recommandations à suggérer ?

Afin de répondre a ces questions, nous commencerons d'abord par revenir sur la définition de ce qu'on entend par « assurance de personnes», nous allons tenter de présenter le secteur des assurances de personnes, son organisation et sa structure, son classement mondial, détecter les points faible les difficultés, pour nous interroger finalement sur les perspectives de développement et de donner enfin les recommandations et mesures à prendre afin de faire décoller ce secteur.

**Définition de l'assurance**

L'assurance est un contrat par lequel une société d'assurance garantit à l'assuré, moyennant une prime ou une cotisation, le paiement d'une somme convenue en cas de réalisation d'un risque déterminé.

Elle couvre un risque, c'est-à-dire un événement dommageable, futur, incertain et ne dépendant pas exclusivement de l'assuré. Il existe trois catégories d'assurance :

- ✓ Les assurances de dommages aux biens (automobiles, habitation, commerce...)
- ✓ Les assurances de responsabilités, qui couvrent tous les risques de responsabilités à l'égard des tiers ;

✓ Les assurances de personnes (couverture de santé, l'incapacité, l'invalidité, décès, retraite, et toutes les formes d'épargnes)<sup>1</sup>.

### **Notre étude sera consacrée pour les assurances de personnes**

#### **L'assurance des personnes**

Définition : Assurances destinées à couvrir les conséquences d'un événement (maladie, accident, décès) ou d'un processus (vieillesse) affectant l'intégrité physique et la capacité de gain de la personne ou entraînant pour elles des charges supplémentaires.

**Classification des assurances des personnes :** deux types d'institutions<sup>2</sup> ;

- Les assurances sociales; -Les assurances commerciales.

#### **1. Les assurances sociales**

Les assurances sociales couvrent les risques suivants : maladie, maternité, invalidité, décès, vieillesse.<sup>3</sup>

Les bénéficiaires des prestations sont, tous les travailleurs, qu'ils soient salariés ou assimilés à des salariés, et ce, quel que soit le secteur d'activité auquel ils appartiennent, les personnes physiques non salariées qui exercent effectivement, pour leur propre compte, une activité industrielle, commerciale, libérale, agricole ou toute autre activité, dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

Le financement : Le financement des dépenses d'assurances sociales est assuré par une fraction de cotisation obligatoire, à la charge des employeurs ainsi que des bénéficiaires visés au titre I de la dite loi.

La gestion des risques : est assurée par des organismes de sécurité sociale placés sous la tutelle du ministre chargé des affaires sociales<sup>4</sup>.

#### **2. Les assurances commerciales**

L'assurance de personnes est définie comme suit : « L'assurance de

<sup>1</sup> Glossaire d'assurance.

<sup>2</sup> Assurances sociales, IFID, 2015.

<sup>3</sup> Sont définies par la loi n° 83-11 du 2/7/83 relative aux ass sociales et la loi 83-12 relative à la retraite.

<sup>4</sup> Prévues par ladite loi

personnes est une convention de prévoyance contractée entre le souscripteur et l'assureur et par laquelle l'assureur s'oblige à verser, à l'assuré ou au bénéficiaire désigné, une somme déterminée, sous forme de capital ou de rente, en cas de réalisation d'événement ou au terme prévu au contrat. Le souscripteur s'oblige à verser des primes suivant un échéancier convenu »<sup>1</sup>.

Par ailleurs, les risques qui peuvent être couverts en assurance de personnes sont notamment<sup>2</sup> :

- les risques dépendant de la durée de la vie humaine ; -les décès accidentels ;
- l'incapacité temporaire de travail ;
- le remboursement des frais médicaux, pharmaceutique et chirurgicaux.

L'assurance de personnes regroupe les branches suivantes<sup>3</sup> :

- assurance en cas de décès, en cas de vie et mixtes ; - assurance assistance;
- assurance contre les accidents corporels ; - assurance groupe ;
- assurance perte de licence ou certificat de sécurité et de sauvetage ;
- assurance caution ; - autres assurances de personnes.

2.1. Les compagnies d'assurance de personnes dans le marché algérien

Le législateur algérien a introduit en 2006 le principe de la séparation de l'activité des assurances de personnes (AP) de celles des sociétés d'assurance de dommage<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> L'art 60 de l'ord 95-07 du 25/1/95 modifiée et complétée par la loi 06-04 du 20/2/06.

<sup>2</sup> L'article 63 de l'ordonnance 95-07 du 25 janvier 1995 relative aux assurances

<sup>3</sup> Selon le décret 02/293 du 10 /09/2002 (Jo n° 61 du 11 septembre 2002) qui a modifié le décret n° 95/338 du 30 octobre 1995 relatif à l'établissement et à la codification des opérations d'assurance.

<sup>4</sup> (article 203 et 204 bis de l'ordonnance 95-07 modifiée et complétée par la loi 06-04)

En application des dispositions de ladite loi et depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2011, les sociétés d'assurance de dommage ne sont plus autorisées à contracter des engagements relevant des assurances de personnes, ce qui a induit à la création de huit compagnies d'assurance de personnes sont :

- AMANA Assurance : La Société d'Assurance de Prévoyance et de Santé « SAPS » est une Société par actions dont l'actionnariat : MACIF (41 %), SAA (34 %), BDL (15 %), BADR (10 %).

- MACIR vie : filiale de la Compagnie Internationale d'Assurance et de Réassurance (CIAR). Elle la première compagnie d'assurance privée 100% algérienne spécialisée dans les assurances de personnes dans les domaines du voyage, de la vie et de la santé.

- AXA Algérie Assurance vie : AXA Algérie détient 49% du capital, 36% détenus par le FNI et 15% détenus par la BEA, avec un capital social de 1.000.000.000DA

- Le Mutualiste : Filiale à part entière de la Caisse Nationale Mutualité Agricole(CNMA)

- TALA Assurance : Créée par la compagnie algérienne des assurances (CAAT) dont partenaires BEA (15%), FNI (30%).

- CAARAMA Assurance est une filiale créée à 100% par la CAAR. Elle est dotée d'un capital de 1.000.000.000 DA entièrement libéré.

- CARDIF EI-Djazair : présente en Algérie depuis 2006, compagnie d'assurances spécialisée dans les couvertures liées aux crédits et la prévoyance individuelle.

- l'Algérienne Vie : dernière née des sociétés d'assurance de personnes, L'Algérienne, nom commercial « Algerian Gulf Life Insurance Company » (AGLIC) est le fruit de partenariat de la CASH, la BNA et la compagnie Koweïtienne d'assurance « Gulf Insurance Company ». elle est dotée d'un capital social de 1.000.000.000DA.



## 2.2. Mesures prises par les autorités afin de promouvoir le secteur des assurances de personnes.

Pour faciliter l'accroissement du volume des affaires des AP, plusieurs mesures incitatives ont été prises par les pouvoirs publics :

### ➤ Abattement de l'assiette soumise à l'IRG pour les souscripteurs des contrats d'assurance de personnes

Cet abattement est de l'ordre de 25%<sup>1</sup> du montant de la prime nette annuelle sans, toutefois, excéder 20.000 DA par an, il concerne les contrats d'assurance souscrits pour une durée minimale de huit ans. Les modalités d'application de cette mesure sont précisées par circulaire de la DGIN°02 du 06 avril 2008.

Insuffisances de la mesure d'abattement :

- Fixer l'abattement à 25% du montant de la prime et le limiter à 20.000DA n'incite pas les personnes qui souhaitent verser des primes importantes, en effet, avec un petit calcul ; nous concluons que pour que l'assuré puisse bénéficier de l'abattement maximal, il n'a que verser annuellement  $4 \times 20.000\text{DA} = 80.000\text{DA}$ , néanmoins, même si le montant versé soit très grand, cette limite reste fixée ;

D'ou l'intérêt de revoir, à la hausse, l'assiette de l'abattement de l'IRG qui est fixée à 20 000 DA, tenant compte des augmentations salariales.

- La procédure de récupération de l'IRG est très lourde, notamment pour les particuliers qui doivent à chaque fois se présenter à leurs lieu de travail s'ils sont salariés et à l'inspection de travail pour leurs présenter une attestation d'assurance tout en sachant que cette pratique n'est pas popularisée au niveau de toutes les inspections des impôts.

- La loi des finances prévoit cet abattement pour les contrats souscrits pour une durée minimale de 8 ans, sans toutefois préciser l'avenir de cet abattement dans le cas de résiliation, ou rachat avant

---

<sup>1</sup> Article 4 de la loi de finance complémentaire pour 2006 modifiant l'article 8 de la LF 2006.

l'expiration des 8 ans, le mode de restitution de l'abattement, soit par l'assuré soit par l'employeur ;

- Absence de textes régissant la relation entre l'employeur/l'assureur/l'administration fiscale afin de recouper les informations et les consolider.

#### ➤ **Exonération de la TVA pour les contrats AP**

Cette mesure a été mise en œuvre afin d'encourager les assurances de personnes cependant :

Insuffisances de la mesure d'exonération :

- Cette disposition met les compagnies d'assurance de personnes en difficultés en matière de la TVA qui est réglée sur toutes les acquisitions et même sur les commissions des agents généraux qui leurs facturent des primes nettes (CA) non soumises à la TVA, et non effectivement récupérée.

- La TVA avant la filialisation était compensée par les différentes branches mais, à présent, elle risque de peser sur les filiales qui se retrouveraient dans l'obligation de la rabattre sur les tarifs, d'où la nécessité de la repenser.

#### **Insuffisances en matière de cadre réglementaire :**

La commercialisation des produits d'assurance de personnes rencontre beaucoup de problèmes, notamment, vu l'absence de textes régissant :

- le contenu et la forme des notices d'informations d'assurance de personnes ;

- les conditions fixées pour faire participer les assurés aux bénéfices techniques et financiers que l'assureur réalise ;

- les modalités de calcul de la valeur de rachat.

2.3. Evolution de production de marché algérien en matière d'assurance de personnes.

Quelques indicateurs nationaux et internationaux sur le marché des assurances :

➤ **Le taux de couverture** : il est de **Un** point de vente pour **28.000** habitants contre (**1/5000** habitants : moyenne mondiale)

➤ **La densité d'assurance (primes par tête)**

Tableau n° 01 : Densité d'assurance		(Prime par tête "en USD")	
	Total	Vie	Non vie
<b>Algérie (82)</b>	<b>31,8</b>	<b>2,5</b>	<b>29,3</b>
<b>Maroc (70)</b>	90,8	31,5	59,3
<b>Tunisie (72)</b>	73,1	12,8	60,3
<b>Monde</b>	<b>621</b>	<b>345,7</b>	<b>275,6</b>

**Source** : Conseil National des Assurances CNA. Année 2015

En moyenne, 31.8 dollars ont été dépensés en assurance, dont 2.5 dollars uniquement en assurance-vie. Ainsi, l'Algérie classée à la 82<sup>ème</sup> place au niveau mondial reste loin après ses voisins : le Maroc et la Tunisie qui sont classés dans les 70<sup>ème</sup> et 72<sup>ème</sup> rangs respectivement, et dont la densité mondiale moyenne est de l'ordre de 621USD voire près de 19 fois la densité en Algérie.

➤ **Le taux de pénétration :**

Tableau n° 02 : Pénétration de l'assurance		(En % « Prime/PIB »)	
	Total	Vie	Non vie
<b>Algérie</b>	<b>0,82</b>	<b>0,07</b>	<b>0,76</b>
<b>Maroc</b>	3,05	1,06	1,99
<b>Tunisie</b>	1,91	0,34	1,58
<b>Monde</b>	6,23	3,47	2,77

**Source** : Conseil National des Assurances CNA. Année 2015.

Mesurée en pourcentage du PIB, la pénétration de l'assurance en Algérie en 2015 est de 0.82% pour l'ensemble des primes, ce qui représente un taux de 0.07% pour l'assurance-vie. L'Algérie est classée au 81<sup>ème</sup> rang mondial, d'où le Maroc et la Tunisie sont classés respectivement au 45<sup>ème</sup> et 65<sup>ème</sup> rang, le taux de pénétration en Algérie reste loin de taux moyen au monde qui est de 6.76%.

➤ La part de l'assurance de personnes dans le chiffre d'affaires global

Tableau n°03 : La part de la prime d'assurance vie dans le volume global. (U: million USD)

	Total	Ass.non vie	Ass. Vie	% (Ass. Vie)
<b>Algérie</b>	<b>1 262</b>	<b>1 162</b>	<b>100</b>	<b>7.92%</b>
<b>Maroc</b>	3 122	2 038	1 084	34,72%
<b>Tunisie</b>	823	679	144	17,50%
<b>Monde</b>	<b>4 553 785</b>	<b>2 019 967</b>	<b>2 533 818</b>	<b>55,64%</b>

Source : Conseil National des Assurances CNA. Année 2015<sup>1</sup>

Si l'assurance-vie et capitalisation est le placement préféré dans de nombreux pays ou l'assurance vie représente la majorité de l'assurance totale, nous citons à titre d'exemple : la France (65%), Japon (76.5%), Afrique de sud (81.7%), les primes émises en matière d'Assurance vie en Algérie ne représente que 7.92% du total des primes, ce taux est largement loin de la moyenne mondiale et même des pays voisins le Maroc et la Tunisie.

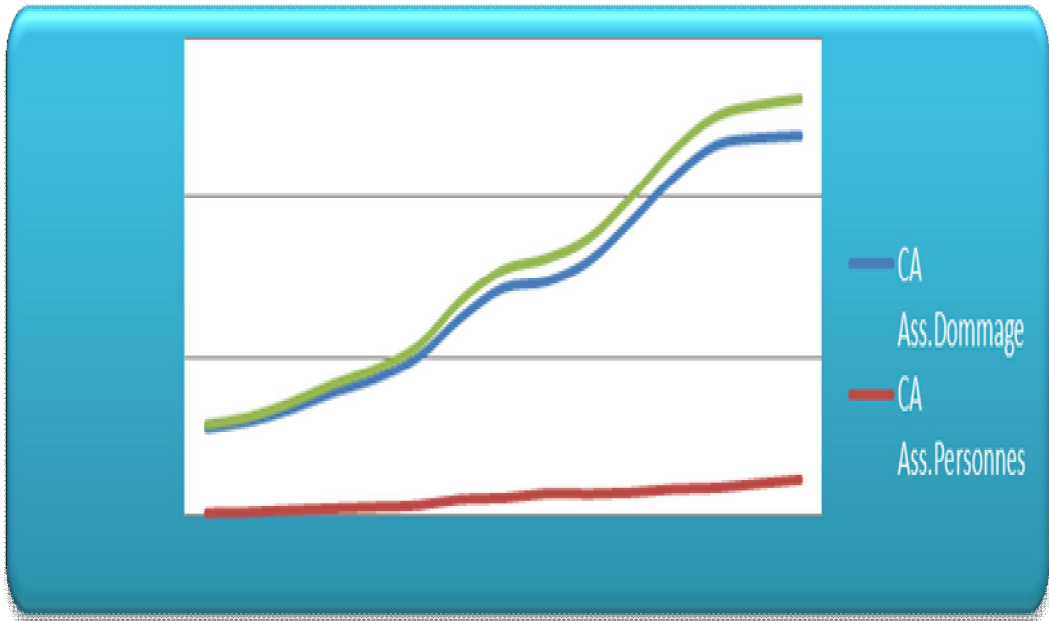
Tableau n°04 : Evolution de la production des assurances en Algérie 2013-2016. Unité : Milliards Dinars

<b>ANNEE</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>CA</b>	29	33	39	43	50	62	71
<b>Part (%)</b>	96%	94%	94%	93%	93%	92%	93%
<b>CA</b>	1	2	2	3	3	5	5
<b>Part (%)</b>	4%	6%	6%	7%	7%	8%	7%
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>53</b>	<b>68</b>	<b>77</b>
<b>ANNEE</b>	<b>201</b>	<b>201</b>	<b>201</b>	<b>201</b>	<b>201</b>	<b>201</b>	<b>201</b>
<b>CA.Ass.Dommag</b>	73	80	92	106	116	118	119
<b>Part (%)</b>	91%	92%	93%	93%	93%	92%	91%
<b>CA</b>	7	7	7	8	8	10	11
<b>Part (%)</b>	9%	8%	7%	7%	7%	8%	9%
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>125</b>	<b>129</b>	<b>130</b>

Source : Conseil National des Assurances CNA. Année 2015.

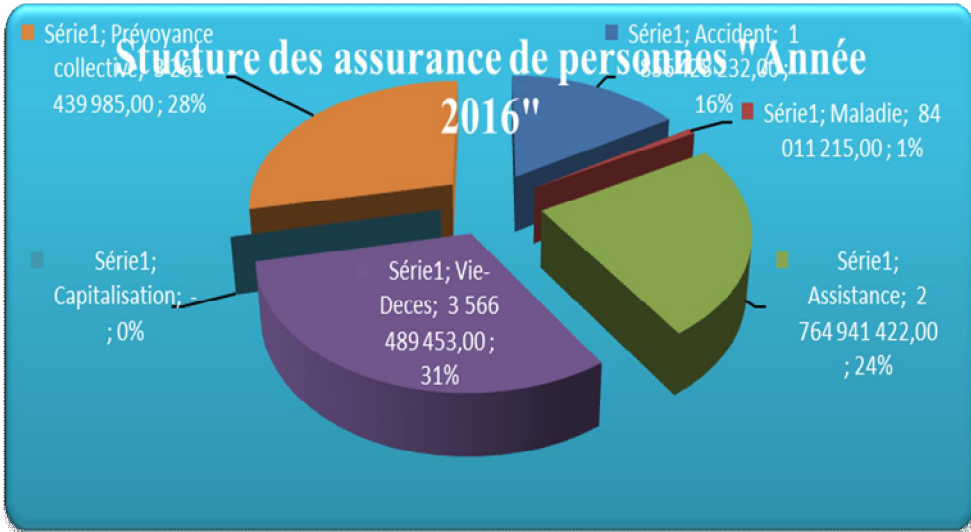
<sup>1</sup> L'assurance dans le monde en 2015, une croissance continue cachant des disparités régionales, Swiss ré SIGMA n03/2016.

**Graphique n°01 :** Evolution de la production des assurances en Algérie sur la période 2003-2016



Le tableau et le graphique ci-dessus montrent que l'activité d'assurance a connu une évolution considérable durant la période étudiée, cependant, la part de l'assurance de personne qui varie entre 4% et 9% dans l'architecture globale, est très faible en comparaison avec les références mondiales, l'assurance de personnes connaît une faible évolution d'année en année. L'année 2011 a connu une régression de près de 2% et ce, en raison de l'entrée en vigueur de la séparation entre les assurances de personnes et celles des dommages intervenus au cours de ce même exercice.

**Graphique n°02 :** Structure des assurances de personnes du marché algérien.



**Source :** Note de conjoncture de marché des assurances, CNA, 2015, 2016.

Le graphique ci-dessus montre que la structure des assurances de personnes reste prédominée par la prévoyance collective, vie et décès, et l'assistance. Selon les gestionnaires des compagnies d'assurance, l'évolution des assurances de personnes est soutenue en majorité par les branches suscitées, vu le caractère obligatoire de certains produits tels que l'assistance au voyage pour l'octroi des visas Schengen<sup>1</sup> et la temporaire au décès en couverture d'un crédit (sous branche décès et vie) pour l'octroi de crédit immobiliers ces dernières années. Quant à l'assurance groupe (prévoyance collective), elle est attribuée sous forme d'avantage par les sociétés à leurs employés.

#### 2.4. Difficultés et raisons de frein :

Le marché des assurances n'a pas encore réussi à donner des chiffres satisfaisants pour l'économie algérienne, ceci est dû à différentes raisons, parmi les facteurs qui freinent le développement des assurances en

<sup>1</sup> Article 15 du code des visas.

général et celui des assurances de personnes en particulier, nous citons :

➤ Faiblesse de culture assurantielle : Les assurances de personnes représentent un segment de marché sous-exploité ce qui est expliqué par la faiblesse de la culture assurantielle en Algérie.

➤ La solidarité sociale en Algérie : L'entraide entre les voisins et les membres d'une même famille élargie était une pratique constante et généralisée. Le travail en groupe « touiza » était bien une force mobilisatrice des énergies en vue de secourir une personne âgée, une veuve, un malade, etc. Les besoins du groupe primaient sur ceux de l'individu.

➤ L'absence d'une politique offensive : le manque d'innovation et d'agressivité commerciale des compagnies d'assurance pour la vulgarisation de tous les produits d'assurance de personnes, ces dernières, qui utilisent des baisses tarifaires comme seule mesure de concurrence.

➤ L'absence de marché des capitaux en Algérie : qui n'offre pas beaucoup d'opportunités d'investissement et de rentabilisation des capitaux qui, dans d'autres pays constitue un moteur du développement des produits d'épargne.

➤ La faiblesse du pouvoir d'achat qui se pose en réel frein à l'encontre de développement des assurances de manière généragénérale; le pouvoir d'achat limité de certaines couches de la population qui considèrent l'assurance comme un produit de luxe, réservé à ceux issus de la classe à revenu élevé, constitue un véritable handicap au développement naturel du secteur.

➤ Le facteur religieux : pendant longtemps, l'opération d'assurance a été considérée comme immorale car elle développait la négligence et la notion de pari, elle a été rejetée par le système juridique islamique.

➤ Insuffisances en matière de cadre réglementaire : la commercialisation des produits d'assurance de personnes souffre de beaucoup de problèmes, notamment, vu l'absence de textes régissant :

- la relation entre l'employeur/l'assureur/l'administration fiscale afin de recouper les informations et les consolider ;

- le contenu et la forme des notices d'informations des AP.
- les conditions fixées pour faire participer les assurés aux bénéfices que l'assureur réalise ; - les modalités de calcul de la valeur de rachat.

➤ Difficultés pour les compagnies d'assurance de personnes en matière de la TVA qui est non effectivement récupérée.

## 2.5. Perspectives de développement :

Les assurances de personnes est un marché vierge a grand potentiel grâce à notamment :

❖ Croissance de la demande d'assurance de personnes : L'augmentation du revenu d'une catégorie de la société qui est à la recherche des produits d'épargne adéquat pour placer ses excédents de revenu. En effet, l'augmentation de la rémunération des salariés est passée de 970.6 milliard de dinars en 2001 à 3.817.8 milliards de dinars en 2011 suite au relèvement du (SNMG) qui est passé de 8.000DA à 18.000 DA en septembre 2010.

❖ Une population à majorité jeune : la population en âge d'activité (entre 15 et 60ans) constitue plus de 60%<sup>1</sup> de la population globale ;

❖ Malgré la solidarité sociale, sous l'effet de la pénétration progressive des valeurs marchandes dans la société algérienne, l'aire des relations sociales solidaires commença à se contracter et le besoin de recours à l'assurance individuelle ne cesse d'augmenter.

❖ La dégradation des prestations de la sécurité sociale par rapport au cout réel des soins, ce qui représente une opportunité pour développer les assurances santé complémentaires.

❖ La dégradation constatée du pouvoirs d'achats des retraités montrant clairement que le régime de retraite obligatoire seul ne suffit pas ce qui fait augmenter la demande des produits assurance retraite complémentaire.

❖ Le marché national des assurances de personnes représente un énorme potentiel de développement à même de soulager le secteur des

<sup>1</sup> Statistiques 2016. Office National des Statistiques.



assurances sociales étant donné les difficultés de trésorerie des caisses sociales.

❖ Scolarisation plus longue et ouverte au privé.

❖ Les Assurances Takaful : Ces produits Takaful (notamment Takaful-Family) répondent aux besoins d'un segment du marché qui estime que les produits classiques ne répondent pas à ses attentes, notamment religieuses, pourront jouer un rôle important dans la vulgarisation de l'assurance en général et le développement des assurances de personnes en particulier. Certains pays ont surmonté le problème socioculturel et religieux ainsi que le tabou du RIBA dans la formule du taux d'intérêt en créance qu'ils ont appelé le produit participatif. Ce dernier est un produit qui surmonte l'obstacle socioculturel et s'adapte à la réalité sociale.

2.6. **Recommandations et mesures à prendre:** Afin de promouvoir le secteur des assurances de personnes nous recommandons ce qui suit :

- Mettre en place une politique offensive pour la vulgarisation de tout les produits afin de voir réellement décoller leurs chiffres d'affaires respectifs.

- Encadrer par textes d'application la relation entre l'employeur/l'assureur/l'administration fiscale pour la restitution de l'IRG afin de recouper les informations et les consolider et de faciliter la tâche pour les trois intervenants.

- Revoir, à la hausse, l'assiette de l'abattement de l'IRG qui est fixée à 20 000 DA, tenant compte des augmentations salariales.

- Elargir la pratique des assurances de personnes collectives destinés au personnel des entreprises telque la retraite groupée pratiquée par TALA faisant intervenir l'employé/employeur et facilitant la gestion des contrats.

- Nécessité de création d'agences directes par les compagnies d'assurance « vie » dans des délais proches pour se détacher de la dépendance des compagnies mères.

- La nécessité d'engager rapidement une formation d'ordre technique et commercial du personnel pour le maintien du portefeuille client
- Rendre plus simples les produits commercialisés par les compagnies pour une facilitation de leur compréhension par les assurés.
- Multiplier les campagnes d'information et de communication pour vulgariser les produits AP et envisager des actions multiples, à l'image du porte-à-porte.
- Prévoir un système de commissionnement pour les apporteurs d'affaires, notamment le personnel hors réseau filiale AP.
- Nécessité de revoir les primes d'assurances à leur juste valeur ;
- Revoir, à la hausse, les commissions des contrats AP qui restent faibles relativement à certains contrats dommages.
- Réfléchir sur l'inscription d'une étude comportementale d'envergure pour identifier les freins et motivations de la consommation en produits d'assurance.
- Adaptations de la réglementation pour l'assurance Takaful : Le takaful est un type d'assurance islamique dans lequel les membres mettent de l'argent en commun pour bénéficier d'une garantie mutuelle contre pertes ou dommages. Fondé sur les préceptes de la Sharia, l'assurance dite Takaful procède de l'idée que les individus doivent coopérer entre eux et se protéger mutuellement. Les compagnies d'assurance takaful sont une alternative aux compagnies d'assurance commerciales classiques, qui vont à l'encontre des principes du ribâ (l'intérêt), de l'al-massir (le hasard), et du al-ghârar (la spéculation), tous prohibés par la Sharia
- Encourager la formation des actuaires pour doter les managers des sociétés d'assurances de compétences maîtrisant les techniques actuarielles indispensables dans la détermination des indicateurs de mesures et dans le contrôle de la gestion technique notamment dans le cadre de la mise en place des normes IAS/IFRS, l'évaluation des

provisions techniques et la mise en place d'un système de surveillance de la solvabilité conforme aux standards internationaux.

- Normaliser la profession d'actuaire conformément aux pratiques internationales en la matière (actuaire responsable).
- Encourager la mise en place d'une déontologie professionnelle pour bien encadrer la profession.
- L'encadrement réglementaire.
- Le développement du marché financier : Le développement des assurances « vie et capitalisation » étant fortement tributaire du marché financier, le développement de ce dernier permettrait le développement de la commercialisation des produits d'assurance de personnes.

### CONCLUSION

Malgré l'importance allouée au secteur des assurances de personnes par la séparation de l'activité de d'assurance vie et non vie et les efforts déployés par les autorités publiques, notamment, les mesures fiscales afin de promouvoir ce secteur, le marché algérien connaît un retard considérable en comparant ses indicateurs avec ceux du marché mondial et des pays voisins.

En effet, le volume d'affaires de la branche d'assurance de personnes ne représente que **7.92%**<sup>1</sup> de volume global des primes d'assurance et la densité ne représente que **2.5USD/tête** contre une moyenne mondiale de **345.7UDS/tête**.

Notre étude a permis de cerner les raisons de retards qui se résument en l'absence de textes d'application pour les mesures fiscales mises en places, l'absence d'une politique offensive des compagnies d'assurance qui sont face à une société où la culture d'assurance est faible devant la présence de l'esprit de solidarité entre famille et tribu, à côté de facteur religieux d'où certains estiment que l'assurance vie est prohibée « haram ».

Le résultat de ce travail est de tirer, face à ces problèmes, les

---

<sup>1</sup> Année 2015

perspectives de développement existants dans le marché des assurances de personnes, en effet, ce marché représente un énorme potentiel de croissance et d'extension tel que la croissance démographique, la dégradation des prestations des assurances sociales (maladie et vieillesse) et l'augmentation de revenu de certaines catégories d'où la demande d'épargne en assurance de personnes ne cesse d'augmenter.

Par conséquent, les assureurs de personnes peuvent voir réellement décoller leurs chiffres d'affaires respectifs, ceci ne pourrait pas se réaliser sans, notamment, la mise en place d'une politique offensive pour la vulgarisation de tout les produits et l'inscription d'une étude comportementale d'envergure pour identifier les freins et motivations de la consommation en produits d'assurance commercialisés.

Ces mesures doivent être accompagnées par l'adaptation de la réglementation à l'assurance Takaful Family qui est un type d'assurance islamique fondé sur les préceptes de la Sharia, ce principe qui est développé dans les pays Musulmans et même non musulmans.

### Références bibliographiques

#### Ouvrage :

- Houcine Mabrouk, Code Algérien des assurances, Edition Houma, Alger 2006.
- Dictionnaire de l'Assurance. Par M. Guy COURTIEU Edit. SEFI.

#### Thèses et mémoires :

- Hicham el habbouli ; « Le contrat d'assurance vie en droit comparé franco-marocain », thèse de doctorat, université de Rennes 1,2015.
- Nadia BOUGARNE, « Evaluation de la performance des compagnies d'assurance », IFID Tunis, 2010.
- OUBAZIZ Saïd, « les reformes institutionnelles dans le secteur des assurances, cas de l'industrie assurantielle en Algérie », thèse de magister, université de Tizi ousou,2012.
- Tafiani Messaoud ; « place de l'assurance en économie centralisée ; l'expérience algérienne » thèse de doctorat d'Etat, Lyon 3, 1985.

---

**Articles et séminaires:**

- Les perspectives de développement de l'industrie des assurances en Algérie et les réformes nécessaires pour promouvoir ses capacités concurrentielles, Mohamed Benarbia, 2011.
- Assurance de dommages et assurance de personnes, Article juridique publié le 27/02/2014, Elodie Plassard, Lega Vox, forum juridique.
- L'intérêt d'assurance en assurance de personnes : une étude de droit comparé, Sébastien Lanctôt.
- Actualité économique et financière, le secteur des assurances en Algérie « Situation et perspectives », IFID, 2013.
- Assurances sociales, Ifid, 2015.
- Le secteur des assurances en Algérie en 2013, Publication des services économiques, sDGT France, Avril 2014.
- Potentiel assurable des assurances de personnes, journée d'études, CNA.

**Revue :**

- L'argus de l'assurance, l'assurance dans le monde en 2006, Sigma N° 4/2007.
- L'assurance dans le monde en 2015, Swiss ré SIGMA n03/2016.
- Réassurance et assurance stratégique : la tendance aux solutions sur mesure, Swiss ré SIGMA n05/2016, revue SIGMA N°04/2003

**Rapports :**

- Note de conjoncture de marché des assurances, CNA, 2015, 2016.
- Le marché algérien des assurances de personnes, CNA.2011, 2012,2013,2014.
- Le secteur algérien des assurances. note statistique.CNA. ,2012, 2013,2014.

**Textes Juridiques :**

- Ordonnance 95-07 du 25/01/95 relative aux assurances et textes d'application
- La loi N° 06-04 du 20 Février 2006.

- Loi n°83/11 du 2/7/83 relative aux assurances sociale; la loi 83-12 de la retraite
- Article 4 de la loi de LFC pour 2006 modifiant l'article 8 de la LF 2006).
- DE n° 02-293 du 10/09/ 2002; Circulaire de la DGIN°02 du 06 avril 2008.

**Sites Internet :**

[http:// :www.amana.dz](http://www.amana.dz); <http://www.tala-assurances.dz/>;  
<http://www.axa.dz/>; [www.cardifeldjazair.dz](http://www.cardifeldjazair.dz); [www.macirvie.dz](http://www.macirvie.dz);  
[www.caarama.dz](http://www.caarama.dz); [www.cna.dz](http://www.cna.dz).

