

UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA
FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES, COMMERCIALES
ET DES
SCIENCES DE GESTION



**REVUE
D'ÉCONOMIE
& DE GESTION**

PUBLICATION ANNUELLE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES
ÉCONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES SCIENCES DE GESTION

VOL 04, N° 01 (2020)

REVUE D'ÉCONOMIE & DE GESTION

VOL 04, N° 01 (2020)

La Revue d'Économie & de Gestion est une revue scientifique spécialisée, publiée par la faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion de l'Université de Bejaia. Elle paraît une fois par an et a pour ambition d'adopter une démarche pluridisciplinaire pour aborder les questions relatives à l'économie et à la gestion. Elle est donc un espace d'échange et de réflexion scientifique sur les thématiques économiques et de gestion.

La Revue d'Économie & de Gestion s'attache à publier des articles originaux, rédigés en français en anglais ou en arabe, qui contribuent à enrichir la réflexion sur les problèmes et les enjeux économiques et de gestion qui se posent aux sociétés contemporaines et particulièrement aux pays en développement.

Les comités de lecture et de rédaction garantissent l'indépendance et la rigueur scientifique de la revue, grâce à une évaluation anonyme des articles par au moins deux évaluateurs spécialisés et ayant un éminent degré d'expertise.

Directeur de la publication

Professeur **OUKACI Kamal**, Doyen de la Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, Université A. Mira Bejaia (Algérie).

Editeur en chef

Dr **MERZOUG Slimane**, Université A. Mira Bejaia (Algérie)

Editeur en chef Adjoint

Dr **MEZIANI Mustapha**, Université A. Mira Bejaia (Algérie)

Editeurs associés

Pr **AMOKRANE ABDELLAZIZ**, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou (Algérie).

Pr **GASMI Farid**, Toulouse School of Economics (TSE), Université Toulouse 1 Capitole (France).

Pr **OUKIL Amar**, Sultan Qaboos University (Oman).

Pr **SILEM AHMED**, Université Jean Moulin Lyon 3, (France).

Pr **ATTOUCHE Hichem**, Université Mohamed V Rabat FSJES Souissi (Maroc)

Pr **Djamal SI-MOHAMMED**, Université Mouloud Maaméri de Tizi Ouzou (Algérie)

دكتور نشأت ادوارد. معهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات - مصر

Pr **Khelifa Mazouz**, Université Abderrahmane Mira de Béjaia (Algérie)

Pr **Djamel KIRAT**, Université d'Orléans (France).

Dr **MALIKA HAMMADI**, Université El Djilali Liabès de Sidi Bel Abbès (Algérie)

Pr **Mostafa Aouadi**, Université d'El Oued (Algérie)

Dr **MADDI Abdelghani**, Université Sorbonne Paris Nord (France).

Dr **Mhamed ZIAD**, Université Mascara (Algérie)

Dr **Bahidjeddine Hachemaoui**, Université Abderrahmane Mira de Béjaia (Algérie)

Secrétaire de la revue

Mme **MEDJMADJ Rabéa**, Ingénieure du laboratoire d'Economie & Développement, Université A. Mira Bejaia.

Comité de lecture

Pr **ACHOUCHE Mohamed**, Université A. Mira Bejaia, Algérie

Pr **BELKACEM-NACER Azzeddine**, ENSSEA Alger, Algérie

Pr **BOUKRIF Moussa**, Université A. Mira Bejaia, Algérie

Pr **CHETTAB Nadia**, Université d'Annaba, Algérie

Pr **DJEFLAT Abdelkader**, Université de Lille, France

Pr **DJENANE Abdel-Madjid**, Université Sétif 1, Algérie

Pr **GASMI Farid**, Université Toulouse School of Economics, France

Pr **GIRARDOT Jean-Jacques**, Université de Franche-Comté, France

Pr **HADDAD Zahir**, Université A. Mira Bejaia, Algérie

Pr **HAMMOUTENE Ali**, HEC Alger, Algérie

Pr **KHERBACHI Hamid**, Université A. Mira Bejaia, Algérie

Pr MEYER Jean-Baptiste, Directeur de recherche à l'IRD, France
Pr NEMIRI YAICI Farida, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Pr ORMAUX Serge, Université de Franche-Comté, France
Pr OUKACI Kamal, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Pr SI MOHAMED Djamel, Université Mouloud Mammeri-Tizi Ouzou, Algérie
Pr SILEM Ahmed, Université Jean Moulin Lyon 3, France
Pr TALAHITE Fatiha, Université Paris 8, France
Pr YAICI Farid, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr BELLACHE Youghourta, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr BOUKHEZER Nacira, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr BOUMOULA Samir, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr CHABI Tayeb, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr CHERIET Fouad, Université de Montpellier SupAgro, France
Dr CHITTI Mohand, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr IFOURAH Hocine, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr KOLEVA Pétia, Université Paris Diderot – Paris 7, France
Dr MERZOUG Slimane, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr MEZIANI Mustapha, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr NAFA Aziz, Maître de recherches au CREAD, Alger, Algérie
Dr BOUKRIF Nouara, Université A. Mira Bejaia, Algérie
Dr MOUHOUBI Aissa, Université A. Mira Bejaia, Algérie

Coordonnées de la revue

Site de la revue : plateforme ASJP/ <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/438>

Adresse : Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion.

Campus Aboudaou, Route de Tichy RN°9 – Bejaia, Université A. Bejaia

-Tél: 034 81 68 26

-Fax: 034 81 68 27

-Courriel: revuereg@gmail.com

Dépôt légal : 2018

ISSN 2602-6279

EISSN 2661-7242

Procédure à suivre pour la soumission des articles

1-Indications pour la page de garde

Le titre de l'article

Format Times New Roman, majuscule, taille 12, en gras, en haut de page et centré.

Mention des auteurs

Sera faite après le titre de l'article et 2 interlignes, alignée à droite, Times New Roman, minuscule, interligne simple, taille 10. Cette mention comporte nom et prénom de l'auteur ou des auteurs (**en gras**), titre universitaire et coordonnées (affiliation universitaire, mail et tél.) *en italique*.

Résumé, mots-clés et classification JEL

Un résumé en français et en anglais qui n'excède pas 8 lignes doit accompagner la proposition de l'article ainsi que les mots-clés (5 mots-clés au maximum séparés par une virgule) et la classification JEL (Times New Roman, minuscule, interligne simple, *italique*, taille 10).

2-Indications pour l'article

Mise en page

L'article doit être soumis sous forme de document Word, Format B5 (18,2 x 25,7 cm), Times New Roman, taille 11, interligne simple et ne dépassant pas 15 pages au maximum est y compris les annexes. Marges : haut 2,22 cm, bas 1,90 cm, gauche 1,75 cm, droite 1,75 cm, reliure 0 cm, entête 1,25 cm, bas de page 1,25 cm.

Pas de retrait en début de paragraphe et un saut d'un interligne simple entre chaque paragraphe.

Numérotation des pages en bas à droite.

Titres dans le texte

Alignés gauche et droite (Times New Roman, minuscule, gras, taille 12) : leur numérotation ne doit pas dépasser 3 niveaux (exemple: 1. – 1.1. – 1.1.1.).

Citations, notes de bas de page et références bibliographiques

Les citations dans le texte sont en *italique* et entre « guillemets » et suivies des **références bibliographiques** [Nom, Année, page]. Les **notes de bas de page** sont réservées à des commentaires annexes.

La bibliographie sera reportée à la fin de l'article et classée par ordre alphabétique en respectant la forme suivante :

Pour les ouvrages : **Nom Initial du prénom** (année) Titre. Edition, lieu, pages. Pour plus de deux auteurs la référence doit être présentée comme suit : **Nom initial du prénom, al.**

Exemple : **Mirabel F, Reymond M** (2013) Économie des transports urbains. Éditions de la découverte, Paris, 125 p.

Pour les articles : **Nom Initial du prénom** (année) Titre de l'article. Revue numéro:p-p.

Exemple : **Boubakour F, Merazga A** (2006) Planification du transport urbain et développement durable: Quelques réflexions à propos de la ville de Batna (Algérie). *Transports* 437:175-181 .

Tableaux, schémas et figures

Ils sont numérotés et comportent un titre au-dessus et une source placée en dessous du tableaux/schémas/figures. Ils sont alignés au centre (Times New Roman, minuscule, interligne simple, taille 10).

Préface

Ce nouveau numéro, avec la contribution des auteurs nationaux et internationaux, traite des thématiques diverses en sciences économiques et sciences de gestion. En effet, huit sujets de recherche sont développés à savoir :

La première contribution d'un chercheur sénégalais traite, en utilisant un modèle de régression linéaire, de l'identification des déterminants de la consommation alimentaire face à l'insécurité alimentaire au Sénégal. Les résultats obtenus montrent que les facteurs de vulnérabilité de la consommation alimentaire relèvent de leur situation socioéconomique et sociodémographique. Ces facteurs peuvent maintenir ces ménages dans l'insécurité alimentaire. Dès lors, la meilleure façon d'assurer la sécurité alimentaire au Sénégal passe par une bonne politique de développement rural centrée notamment sur l'accroissement de la productivité agricole, mais aussi sur les opportunités de revenus non agricoles.

La deuxième recherche analyse l'interrelation entre les infrastructures autoroutières en partenariat public privé, les investissements consacrés pour les réaliser et la croissance économique d'un panel de 28 pays en développement de 1994-2017. Les auteurs sénégalais ont mobilisé la méthode des données de panel à effets fixes pour estimer successivement deux modèles de régression. Les résultats ont validé la contribution significative et positive des investissements réalisés sur la croissance économique (élasticité 0,07%). Ils mettent en évidence l'impact positif et significatif de ces autoroutes sur les investissements réalisés, mais ces autoroutes n'ont pas un impact significatif sur la croissance économique. De ce fait, pour améliorer la compétitivité de l'économie, il faut plus d'efforts d'investissements dans les infrastructures routières, afin que celles-ci soient disponibles en quantité, en qualité et à un coût optimal.

La troisième étude, en se basant sur un échantillon de 52 PME manufacturières de Bejaia, aborde la coopération inter organisationnelle dans le contexte des PME algériennes. Le résultat permet de distinguer trois types de PME en matière de coopération : PME actives en coopération, PME non intéressées par la coopération et PME non actives, mais plus ou moins intéressées par la coopération. Les deux premiers types représentent, respectivement les PME de taille moyenne et les TPE. Cela, d'après les auteurs, constitue une divergence par rapport à l'idée théorique selon laquelle la coopération devrait intéresser davantage les entreprises dont la taille est plus réduite, en raison de leur manque interne de ressources nécessaires au développement. L'explication en est que, pour les TPE, la crainte de perdre l'autonomie de l'entreprise l'emporte sur l'importance de croissance et de développement. Par contre, le cas des PME qui coopèrent, l'objectif prioritaire en est de défendre et éventuellement d'élargir sa part de marché.

Le quatrième article tente d'étudier, à partir des données individuelles d'un échantillon de 1500 clients qui ont visité la Tunisie pendant les vacances d'été de 2015, le tourisme culturel à partir d'un modèle Probit qui met en œuvre quelques variables en relation directe et indirecte avec un tourisme alternatif basé sur le patrimoine, l'expérience culturelle, la nationalité et le nombre de nuitées. Les résultats de cette étude de l'auteur tunisien montrent que la culture, le patrimoine, l'expérience culturelle, la nationalité et le nombre de nuitées lors d'une expérience précédente peuvent former un système complet qui pourrait promouvoir le tourisme culturel ainsi que soutenir le développement durable en Tunisie.

Le cinquième article aborde, sur les bases de données de l'EESI_2010 au Cameroun, de l'EDS_2012 au Congo et de l'EDS_2012 au Gabon, la différence de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée entre hommes et femmes au Cameroun, au Congo et au Gabon. Le résultat est que la différence de probabilité est de 20 points en faveur des hommes au Cameroun, expliquée à 56,15% par la discrimination ; de 16 points au Gabon due à 83,73% à la discrimination ; et de 5 points au Congo due à 72,40% à la discrimination. La discrimination des femmes, d'après les auteurs camerounais, s'explique par des variables telles que : l'âge, le niveau d'instruction, la religion, le statut matrimonial et le nombre d'enfants de 5 à 14 ans vivant dans le ménage.

Le sixième article analyse, en se basant sur deux tableaux de comptes nationaux : Tableau des Entrées Sorties (TES) et Tableau Economique d'Ensemble (TEE), la construction et la présentation d'une Matrice de Comptabilité Sociale (MCS) chiffrée pour l'économie algérienne pour l'année 2013 en décrivant la structure générale de la matrice, les étapes de sa construction ainsi que les différentes sources de données puisées. Dans la conclusion, les auteurs soulignent que les trois secteurs hydrocarbures, le BTPH et les services s'accaparent d'une intervention massive des pouvoirs publics. De ce fait, la moindre baisse des ressources financières de l'État engendrera immédiatement un accroissement du chômage et une récession de l'activité économique.

Le septième article a pour objectif principal de documenter la situation en matière du capital – investissement en Algérie et de proposer des pistes d'amélioration. Ce papier propose des éléments d'ordre réglementaire, juridique, institutionnel et technique afin de parvenir à une activité du capital – investissement puissante et performante en Algérie. Les résultats de cette étude ont révélé que le tissu du capital – investissement est assez pauvre en Algérie, en raison notamment d'un environnement des affaires contraignant et bureaucraté ; d'un manque de gestionnaires expérimentés ; des barrières socioculturelles ; d'un manque du dynamisme du marché boursier ; des difficultés au niveau des conditions de sortie ; d'une méconnaissance du capital – investissement de la part des entrepreneurs et du grand public ; d'une insuffisance du

cadre réglementaire et fiscal en vigueur ; des conflits d'intérêts qui peuvent naître entre les entrepreneurs et les investisseurs ; et d'un manque de culture financière propre au capital –investissement.

Enfin, la huitième et dernière contribution traite, suivant une approche analytique et une démarche chronologique, le sujet, les principales théories et les modèles fondateurs ayant abordé la configuration urbaine. Ce papier vise, aussi, à comprendre, la formation, l'organisation et le fonctionnement des villes et des centres urbains. Les auteurs aboutissent à une conclusion que les centres urbains sont désormais organisés sous forme de réseaux complexes. Ces centres s'interconnectent et s'influencent mutuellement. Il y a une multitude de réseaux urbains, et chaque réseau offre des avantages fonctionnels et souffre en parallèle de handicaps qui freinent son développement et son étalement.

**Préface réalisée par L'Editeur en Chef Adjoint
Dr. MEZIANI Mustapha, Université A. Mira Bejaia (Algérie).**

**Dépôt légal : 2018
ISSN 2602-6279
EISSN 2661-7242**

"Les articles publiés dans la revue n'engagent que leurs auteurs qui sont seuls responsables du contenu de leurs articles"

SOMMAIRE

ANALYSE EMPIRIQUES DES DETERMINANTS DE LA
CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET LEURS CORRELATIONS AVEC
L'INSECURITE ALIMENTAIRE CHEZ LES MENAGES VULNERABLES
SENEGALAIS

Moustapha Sané

Université Assane Seck de Ziguinchor (SENEGAL)

..... pp1-19

AUTOROUTES EN PARTENARIAT PUBLIC PRIVE ET CROISSANCE
ECONOMIQUE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Thierno Ndao GUEYE

Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal)

Abdou-Aziz NIANG

Université Assane Seck Ziguinchor(Sénégal)

Cheikh Oumar BALDE

Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal)

..... pp 20-39

COMPORTEMENT COOPERATIFS DES PME ALGERIENNES : CAS
DES PME MANUFACTURIERES DE BEJAIA.

Abdellah Redouane

*Laboratoire d'Economie & Développement,
Faculté SECSG, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie*

Slimane Merzoug

*Laboratoire d'Economie & Développement,
Faculté SECSG, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie*

..... Pp 40-53

CULTURAL TOURISM IMPACT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN TUNISIA

Rim Abdmouleh

Faculty of Economics and Management of Sfax. University of Sfax (Tunisia)

..... pp 54-86

DES DISPARITÉS DE GENRE DANS L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE REMUNÉRÉE DANS LES PAYS DE LA CEMAC : ANALYSE COMPARÉE DES CAS DU CAMEROUN, DU CONGO ET DU GABON

Jean Claude SAHA

Université de Yaoundé 2, Cameroun

Henri BELLO FIKA

Ministère de l'Economie, du Plan et de l'Aménagement du Territoire, Cameroun

..... pp 87-107

ELABORATION D'UNE MATRICE DE COMPTABILITE SOCIALE (MCS) POUR L'ECONOMIE ALGERIENNE : METHODOLOGIE, ANALYSE ET RESULTATS

AMIA Nassira

*Laboratoire d'Economie et Développement, Faculté des Sciences Economiques,
commerciales et des Sciences Gestion, Université de Bejaia, Algérie*

..... pp 108-128

LE CAPITAL – INVESTISSEMENT EN ALGERIE : ETAT DE SITUATION ET PISTES D'AMELIORATION.

Lamia AMIRAT

*Laboratoire de recherche en management et techniques quantitatives.
Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.*

TayebCHABI

*Laboratoire de recherche en management et techniques quantitatives.
Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.*

..... pp 129-143

LES MODÈLES FONDATEURS DE L'ANALYSE URBAINE ET DE LA
FORMATION DES VILLES

Ouari MERADI

*Laboratoire d'Économie et Développement (LED)
Université Abderrahmane MIRA de Bejaia - Algérie.*

Kâmil TÜĞEN

*Directeur du CEDIMES TURQUIE
Faculté des Sciences Économiques et Administratives
Université du "Dokuz Eylul" d'IZMIR TURQUIE*

..... pp 144-154

ANALYSE EMPIRIQUES DES DETERMINANTS DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET LEURS CORRELATIONS AVEC L'INSECURITE ALIMENTAIRE CHEZ LES MENAGES VULNERABLES SENEGALAIS

Moustapha Sané
Docteur en Sciences Economiques
Université Assane Seck de Ziguinchor (SENEGAL)
Mail : m.sane1830@zig.univ.sn

Date de soumission : 01/03/2020 ; **Date d'acceptation :** 26/10/2020 ; **Date de publication :** 12/12/2020

Résumé

Les consommations alimentaires dépendent de nombreux facteurs tels que les habitudes alimentaires, la disponibilité au plan local et les revenus du ménage. L'objectif de cette recherche est d'identifier les déterminants de la consommation alimentaire face à l'insécurité alimentaire au Sénégal où la situation sociale s'est empirée entre 2010 et 2013 en termes de consommation alimentaire. Les résultats obtenus à partir d'un modèle de régression linéaire montrent que les facteurs de vulnérabilité de la consommation alimentaire relèvent de leur situation socioéconomique et sociodémographique. Ces facteurs peuvent maintenir ces ménages dans l'insécurité alimentaire. Dès lors la sécurité alimentaire passe par une bonne politique centrée notamment sur l'accroissement de la productivité agricole mais aussi sur les opportunités de revenus non agricoles.

Mots-clés : consommation alimentaire, insécurité alimentaire, pauvreté, régression MCO, Sénégal.
Classification JEL : Q180 ; Q 110, O 130 ; O550

EMPIRICAL ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF FOOD CONSUMPTION AND THEIR CORRELATIONS WITH FOOD INSECURITY IN SENEGALAN VULNERABLE HOUSEHOLDS

Summary

Food consumption depends on many factors such as eating habits, local availability and household income. The objective of this research is to identify the determinants of food consumption in the face of food insecurity in Senegal where the social situation worsened between 2010 and 2013 in terms of food consumption. The results obtained from a linear regression model show that the factors of vulnerability of food consumption depend on their socioeconomic and socio-demographic situation. These factors can keep these households food insecure. Food security therefore requires a good policy centered in particular on increasing agricultural productivity but also on non-agricultural income opportunities.

Keywords: food consumption, food insecurity, poverty, OLS regression, Senegal.
JEL classification: Q180; Q 110, O 130; O550

* Auteur correspondant : Moustapha Sané

Introduction

Au Sénégal, la pauvreté touche davantage le milieu rural. D'après le rapport de l'ANSD et du PAM (2014), en zone rurale, les catégories les plus pauvres de la population représentent 28 % des ménages, contre 5 % dans les zones urbaines, selon la classification des ménages en quintile de pauvreté sur la base d'un indice de richesse¹. Afin de mieux refléter la problématique de ce papier, nous nous appuyons sur le concept de sécurité alimentaire et ses enjeux. Ainsi, dans les milieux urbains et ruraux, la sécurité alimentaire et son corollaire l'insécurité alimentaire constituent un enjeu majeur pour les sociétés et un défi préoccupant pour les gouvernants concernés. Or pendant longtemps, la problématique a surtout concerné les pays pauvres à déficit céréalier ou vivrier, à faible marge de manœuvre économique et fortement contraints (importations alimentaires, flux financiers extérieurs) avant d'acquiescer une nouvelle dimension sociale, politique et géopolitique avec la crise alimentaire mondiale de 2007-2008. En effet, en 2007 et 2008 a éclaté la plus importante crise alimentaire depuis 1974. La hausse du prix des denrées alimentaires sur le marché international, en particulier du blé, du riz, du soja et du maïs, a entraîné une augmentation sans précédent du nombre de personnes sous-alimentées. Malgré une diminution relative du prix des denrées alimentaires depuis l'été 2008, le nombre de personnes sous-alimentées a continué d'augmenter en 2009. Cette crise alimentaire a remis la lutte contre la faim au cœur des préoccupations internationales. Depuis le mois de mars 2008, les Etats, les agences des Nations unies et une grande partie des mouvements sociaux ont pris position sur les causes de la crise et les moyens d'y remédier. Malheureusement, alors que ces acteurs tentent de coordonner leurs activités et de proposer des solutions nouvelles, ce sont souvent des recettes anciennes, visant à augmenter la production alimentaire, qui sont mises en avant. Les propositions faites sont souvent contradictoires et les réflexions sur les causes profondes de la faim et de la crise alimentaire les exclusions sociales, économiques et politiques et les discriminations ne semblent pas avoir été entendues. Le premier objectif du Millénaire pour le développement, qui vise à réduire de moitié la proportion des personnes souffrant de sous-alimentation et vivant dans l'extrême pauvreté d'ici 2015, est devenu clairement inatteignable. Mais la crise alimentaire pourrait être à l'origine de la création d'un nouvel ordre alimentaire mondial, basé sur les trois piliers que sont l'aide alimentaire, la sécurité alimentaire et le droit à l'alimentation.

Auparavant et en s'appuyant sur cas de l'Inde, les travaux de Sen (1981) notamment avaient permis de mettre le doigt sur une dimension importante de la sécurité alimentaire : l'incapacité pour les pauvres d'accéder à la nourriture par manque de ressources malgré que les aliments étaient à des niveaux adéquats dans le pays. Les recherches ultérieures faites par d'autres auteurs comme Staatz (1990) ont enrichi la compréhension du phénomène. La définition de la sécurité alimentaire proposée par le FAO lors Sommet mondial de l'alimentation de 1996 traduit cette plus grande prise de conscience des multiples dimensions du problème.

Mais si la proportion de personnes concernées par l'insécurité alimentaire diminue en valeur relative dans certaines aires géographiques, elle reste élevée en valeur absolue (de l'ordre d'un milliard de personnes chaque année) du fait, d'une part, du croît naturel et, d'autre part, de l'impact croissant des crises alimentaires récentes. Il devient alors pertinent de mieux connaître les facteurs explicatifs dans des contextes spécifiques.

Au Sénégal, les études menées par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) concluent que la situation sociale des ménages sénégalais s'est empirée entre 2010 et 2013. En particulier, la proportion des ménages avec une consommation alimentaire pauvre/limite s'est fortement accrue chez ceux appartenant aux quintiles les plus pauvres montrant ainsi la vulnérabilité de ces groupes (ANSD-PAM, 2014). Or, peu d'études ont cherché à connaître les facteurs qui les exposent à l'insécurité alimentaire face à une dégradation de

¹ La situation de pauvreté des ménages est évaluée sur la base du calcul d'un indice de richesse reposant sur leur possession de biens/équipements et leurs conditions de vie. Cet indicateur permet de classer les ménages selon leur situation socioéconomique (distribution en quintiles: plus pauvres, pauvres, moyens, riches et plus riches). L'indice de richesse détermine la capacité des ménages à accéder à la nourriture au-delà de leur propre production (ANSD-PAM, 2014).

leur consommation alimentaire. C'est l'objectif de cette recherche qui vise à identifier les déterminants de celle-ci afin de voir la corrélation avec l'insécurité alimentaire chez les ménages vulnérables sénégalais.

Nous allons auparavant faire le lien entre sécurité alimentaire et pauvreté et justifier l'approche choisie. Ensuite la méthodologie de la recherche sera présentée. Le troisième point sera l'occasion de présenter les résultats qui seront également discutés.

1. Sécurité alimentaire et pauvreté : une approche par la consommation alimentaire

1.1. Sécurité alimentaire versus insécurité alimentaire

La sécurité alimentaire est assurée lorsque « *toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine* », (FAO, 2006).

Cette définition est le résultat d'une évolution conceptuelle qui découle d'une meilleure compréhension du phénomène de la faim et de l'accès à la nourriture. En effet dans les années 80, la réalisation de la sécurité alimentaire était principalement associée à la nécessité d'accroître l'offre agricole dans les pays déficitaires par des stratégies d'autosuffisance. Mais l'approche développée par A. Sen (1981) en termes de droits à une alimentation a permis d'élargir la compréhension du concept. Etudiant certaines grandes famines qui ont traversé notamment l'histoire de l'Inde, il constate que les proportions de nourriture étaient à des niveaux adéquats dans le pays mais non accessibles aux pauvres par manque de ressources. En conséquence, la sécurité alimentaire s'est transformée en un paradigme plus complet par lequel la capacité globale d'un ménage à accéder à la nourriture était soulignée comme le moyen le plus important par lequel le problème de la faim mondiale pourrait être résolu.

Sur cette même lancée, Staatz (1990) conçoit la sécurité alimentaire comme la capacité d'asseoir un système alimentaire qui fournit à toute la population un approvisionnement alimentaire nutritionnellement adéquat sur le long terme. Maxwell & Frankenberger (1995) jugent que la sécurité alimentaire est assurée lorsque la viabilité du ménage, défini en tant qu'unité de production et de reproduction, n'est pas menacée par un déficit alimentaire.

Même si les définitions de la sécurité alimentaire peuvent différer, un consensus se dégage, en revanche, sur les fondamentaux du concept. En effet, quelle que soit la définition, quatre aspects apparaissent constamment : la disponibilité, l'accessibilité à la nourriture, la qualité et la stabilité. Une disponibilité adéquate signifie qu'il y a adéquation entre l'offre et les besoins de consommation. La notion d'accessibilité renvoie au pouvoir d'achat puisque car même en cas de disponibilité de ressources alimentaires, des individus peuvent être victimes de la faim parce qu'ils sont trop pauvres pour produire ou acheter la nourriture dont ils ont besoin. La qualité fait référence à l'hygiène et à la salubrité des aliments. La stabilité, qui renvoie à l'expression « à tout moment », montre l'importance d'avoir à réduire le risque des effets défavorables sur les trois autres dimensions.

La disponibilité des aliments peut être appréhendée au niveau national et des ménages. Au niveau national, les disponibilités en denrées alimentaires sont assurées par une croissance de la production domestique et le recours au commerce international quand cela est possible. L'aide alimentaire peut intervenir en cas d'urgence ou dans le cadre de programmes spécifiques. Au niveau des ménages, l'équilibre est atteint lorsque les besoins annuels (BA) sont égaux à la somme de la production domestique annuelle (PDA) (diminuée des pertes (PT) et compte tenu de la variation des stocks (ST) et du solde des ventes (V) et des achats (A) de denrées.

$$BA = PDA - (PT \pm ST) - V + A$$

La stabilité des disponibilités résulte de marchés approvisionnés tout au long de l'année et d'une autoconsommation garantie par une production et un stockage adéquats.

En ce qui concerne l'accès aux disponibilités, un équilibre résulte de l'égalité entre les capacités économiques du ménage et ses divers besoins.

$$CE = \sum_1^n [(BA - AC) \times PR] + DNA, \text{ avec :}$$

n = le nombre de ménages au niveau national ;

CE = la capacité économique du ménage ;

BA = les besoins annuels ;

AC = l'autoconsommation ;

PR = le prix à la consommation de la denrée ;

DNA = les dépenses non alimentaires ;

Au Sénégal, les disponibilités comprennent la production céréalière perçue en termes de cumul de la production nationale (mil, riz, maïs, sorgho, etc.), des importations et des aides alimentaires, les cultures de rente (arachide, légumineuse, sésame, coton), la *production maraîchère* (pomme de terre, oignon, Patates douce, haricot vert, Carottes, etc.) celle de viande et de lait.

Ce qui caractérise la production nationale, c'est son irrégularité due surtout à une forte dépendance aux aléas climatiques. C'est le cas du mil, principale céréale cultivée. Quant à la production de riz, elle a connu une baisse de 7% en 2013 du fait de la réduction des surfaces cultivées². Le Sénégal est un pays structurellement déficitaire au regard de la couverture de ses besoins céréaliers. Le taux de couverture des besoins céréaliers par la production céréalière nationale est très fluctuant à cause de la dépendance de l'agriculture par rapport aux pluies, souvent caractérisées par une mauvaise répartition spatiotemporelle.

La production d'arachide, principale culture de rente et importante source de revenu pour le monde rural, est également très variable en raison des sécheresses périodiques. L'offre nationale de produits maraîchers avait évolué favorablement entre 2007 et 2010 mais reste largement insuffisante face aux objectifs d'autosuffisance alimentaire. En revanche, cet objectif est quasiment atteint s'agissant de la volaille qui a pu profiter de la mesure d'interdiction d'importer des produits avicoles, en rapport avec la menace liée à la grippe aviaire. En dépit des progrès réalisés, les importations de produits laitier n'ont pas fléchi et continuent de couvrir, à hauteur d'au moins 55 % la consommation nationale (DAPSA, 2013), cité dans ENSAN (2014) de l'ANSD-PAM (2014).

D'une manière générale, le pays dépend fortement des importations alimentaire, notamment de riz, de blé et de maïs pour nourrir sa population. Entre 2004 à 2013, les importations annuelles moyennes de riz et de maïs sont respectivement de 835 000 tonnes et 104 000 tonnes respectivement (DAPSA, 2013), cité dans ENSAN (2014) de l'ANSD-PAM (2014).

Cette forte dépendance est une source d'insécurité alimentaire en raison de l'instabilité du prix des produits importés. Cette vulnérabilité est accentuée par le fait que le Sénégal ne dispose pas de stock alimentaire de secours, donc en cas de besoin additionnel par rapport aux disponibilités locales, le marché international et l'aide alimentaire couvrent les besoins internes, ce qui rend donc le pays très sensible aux fluctuations des marchés internationaux

Opposé de la notion de sécurité alimentaire, l'insécurité alimentaire se manifeste quand l'accès du ménage ou de la communauté à un régime alimentaire satisfaisant sur le plan nutritionnel est réduit (FAO, 2002). L'insécurité alimentaire peut être appréhendée sous diverses formes. Ainsi on parle d'insécurité alimentaire *chronique* lorsque l'accès à la nourriture représente un problème constant pour le ménage. Cette dimension structurelle affecte surtout les groupes de personnes à faibles revenus, notamment les paysans sans terre, les cultivateurs et les éleveurs marginaux qui sont les plus vulnérables à l'insécurité alimentaire (FAO, 2002). Cette vulnérabilité est relative à l'insuffisance de leur revenu ou à leur incapacité à produire suffisamment de vivres pour se nourrir convenablement. Par contre, une insécurité alimentaire est *transitoire* lorsqu'il s'agit d'un déclin temporaire de l'accès à la nourriture, en raison de l'instabilité de la production alimentaire, des prix ou des revenus. La FAO distingue également l'insécurité nationale de l'insécurité individuelle qui se rapporte respectivement aux dimensions macro et micro du problème alimentaire.

² Il s'agit des résultats de l'enquête « Analyse globale de la vulnérabilité de la sécurité alimentaire et de la nutrition au Sénégal » dirigée par ANSD-Sénégal et le PAM dont le rapport est publié en (2014).

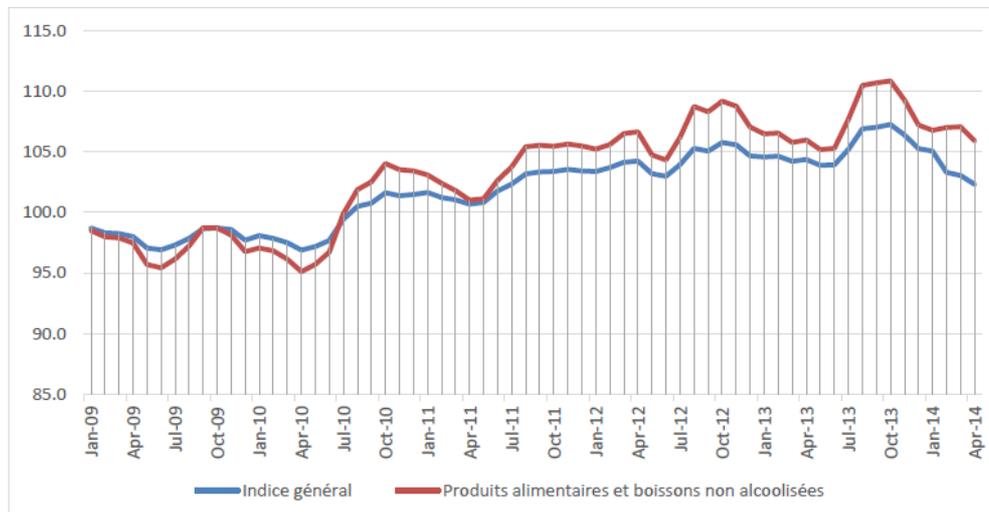
Bricas (1998) a la même acception de la notion d'insécurité alimentaire mais met l'accent sur les moyens. Il écrit ainsi que la situation d'insécurité alimentaire se concrétise « quand les populations ne peuvent plus satisfaire de manière régulière leurs besoins nutritionnels que ce soit : faute de disponibilités, ou faute de moyens pour accéder à ces disponibilités ». La volonté de prendre en charge la question de l'accès insuffisant aux aliments a mené à une concentration sérieuse des politiques sur le revenu et les dépenses pour atteindre les objectifs de sécurité alimentaire. Ceci a rapproché la question de la sécurité alimentaire au programme de réduction de la pauvreté.

En effet la question de l'accès comporte deux dimensions : l'accès physique aux aliments et l'accès monétaire. La première renvoie à la disponibilité spatiale des aliments, y compris la présence d'un marché tandis que la seconde pose la question des revenus mais aussi des prix, en quelque sorte du pouvoir d'achat. Cette dernière dimension est elle-même reliée à l'emploi et aux opportunités des moyens d'existence. L'insécurité alimentaire est donc liée à la question du revenu donc à la pauvreté mais aussi à celle des prix dont la fluctuation va plus ou moins poser le problème de l'accès monétaire aux aliments.

Le Sénégal a un réseau de marchés urbains et ruraux importants avec un maillage très dense dans le Nord et Centre-ouest du pays, mais assez faible dans le Sud, zone où le l'incidence de la pauvreté est plus élevée. Dans les communes rurales, les marchés sont hebdomadaires alors que dans les grands centres urbains, ils fonctionnent quotidiennement. En moyenne, les villageois fréquentent les marchés dans un rayon de variable selon la zone. De 3 à 7 km dans le Centre-ouest, ce rayon est beaucoup plus important au Sud du pays (11 à 20 km). Ainsi la proportion de ménage qui se ravitaille dans les petites boutiques de quartier est plus importante en milieu rural notamment dans les régions de Sédhiou et Ziguinchor (en raison des contraintes de transport ou de manque de marchés) qu'en zone urbaine.

L'analyse de l'évolution de l'Indice harmonisé à la consommation des prix (IHPC) montre une hausse des prix à la consommation des produits alimentaires et des boissons non alcoolisées.

Graphique 1 : Evolution de l'indice des prix à la consommation (2009-2014)



Source : ANSD, 2014

Jusqu'en 2010, l'indice des prix des produits alimentaires est en dessous de l'indice général des prix. Mais entre 2010-2011 on assiste à un accroissement des prix des produits de première nécessité dû à la hausse des prix des denrées agricoles sur les marchés internationaux et la progression des cours des produits énergétiques. Le renchérissement de la plupart des produits agricoles, particulièrement au cours du second semestre, est dû à l'insuffisance de l'offre, à la suite des phénomènes météorologiques défavorables et à la fluctuation des marchés des changes. De 2011 à 2014, la hausse des prix à la consommation des produits alimentaires et des boissons non alcoolisées amorcée en 2010 s'est poursuivie, continuant ainsi à peser sur le panier des ménages. Cette situation a poussé l'Etat du

Sénégal à adopter une politique d'homologation des prix des denrées de première nécessité, afin de mettre de réduire la tendance haussière observée depuis le premier trimestre de l'année 2013.

1.2 Pauvreté rurale et insécurité alimentaire

L'insécurité alimentaire a pour conséquence la famine et la malnutrition. Etudiant le cas de Madagascar, Bidou et Droy (2007) soulignent que « l'insécurité et la pénurie alimentaire sont les formes les plus extrêmes des aspects multidimensionnels de la pauvreté dans ce pays. Détry et Hérault (in Ouedraogo et al, 2007) expliquent qu'au sein d'une population, c'est toujours la couche pauvre ou vulnérable qui ne parvient pas à satisfaire l'ensemble de ses besoins, même en conjoncture moyenne.

Le lien entre pauvreté et insécurité alimentaire a été établi dans plusieurs études. De même qu'il existe plusieurs dimensions de l'insécurité alimentaire, on distingue également la pauvreté chronique ou persistante et la pauvreté transitoire. Ceux qui sont victimes de la pauvreté persistante, donc de long terme sont également les plus exposés à l'insécurité alimentaire chronique.

La pauvreté est souvent appréhendée en termes de niveau de vie sous l'angle monétaire. Malgré son insuffisance, l'approche par la pauvreté monétaire est prédominante, en dépit des tentatives de contextualisation³.

De ce point de vue, au Sénégal comme dans beaucoup de pays du Sud, la pauvreté est surtout rurale. Elle n'est pas sans lien avec l'insécurité alimentaire. En milieu rural, l'accès à l'alimentation dépend de la production et de la vente d'un excédent une fois l'autoconsommation déduite. Ainsi les ménages ruraux sont souvent confrontés au déficit de la production familiale est lié à des conditions agro-climatiques locales, ce qui réduit la couverture alimentaire. Dans ce contexte, la nécessité d'acheter une plus grande partie de la nourriture rend les ménages sensibles aux prix des denrées alimentaires.

Au Sénégal, environ 46,7 % des ménages vivaient en dessous du seuil de pauvreté⁴ en 2011. Ce taux est resté pratiquement stable depuis 2005. Dans les zones rurales, 57,3 % des ménages sont pauvres avec des prévalences plus élevées dans certaines régions : Kolda (76,6%), Kédougou (71,3%), Fatick (69,8%) et Sédhiou (69%). La pauvreté touche davantage le milieu rural que le milieu urbain. Les catégories les plus pauvres représentent en milieu rural 28 % des ménages, contre 5 % dans les zones urbaines. La proportion des ménages en situation de pauvreté est la plus élevée dans les régions Sud et Sud-est, c'est-à-dire Kolda, Kédougou, Sédhiou et Tambacounda où entre 63 et 57 % des ménages appartiennent aux quintiles des « plus pauvres » et « pauvres ». La pauvreté touche plus les ménages qui vivent de l'élevage et ceux qui vivent de l'agriculture. Dans les zones rurales, les ménages consacrent environ la moitié de leurs dépenses à l'alimentation.

Chez les ménages en sécurité alimentaire, seuls 7 % appartiennent aux quintiles les plus pauvres. Environ 24 % des ménages en sécurité alimentaire limité appartiennent aux quintile des plus pauvres ou pauvres. Cela tend à confirmer la relation plus accentuée entre pauvreté rurale et insécurité alimentaire.

1.3 Approche de l'insécurité alimentaire à travers la consommation alimentaire

Dans sa définition de l'insécurité alimentaire, la FAO met l'accent sur l'accès, pour un ménage, à un régime alimentaire satisfaisant sur le plan nutritionnel. La question est comment mesurer le niveau d'insécurité alimentaire. Selon Maxwell et Frankenberger (1992), les indicateurs de sécurité (ou

³Pour Deaton et Muellbauer (1980), la meilleure façon de mesurer le bien-être individuel est d'utiliser une mesure monétaire. La méthode FGT permet d'obtenir divers indicateurs de pauvreté dont **l'incidence de pauvreté** (part de la population ou des ménages qui vit en état de pauvreté, c'est-à-dire ceux pour qui la consommation se situe en dessous de la ligne de pauvreté définie), **l'écart de pauvreté** quicorrespond à la distance moyenne qui sépare les pauvres de la ligne de pauvreté et la **sévérité de la pauvreté** (ouécart de pauvreté au carré) **qui** permet d'identifier les personnes en situation d'extrême pauvreté.

⁴Les statistiques sur la pauvreté sont issues de l'ESPS II.

d'insécurité) alimentaire peuvent être classés en deux catégories. D'une part les indicateurs d'offre et d'accessibilité à la nourriture et d'autre part les indicateurs de résultat qui décrivent la consommation alimentaire voire l'impact d'un manque de consommation alimentaire. Comme indiqué plus haut, la disponibilité qui dépend de l'offre n'est pas suffisante pour appréhender ce phénomène dans toute sa mesure. L'accessibilité pose la question du revenu dont la mesure est beaucoup plus difficile dans le contexte des pays pauvres en ce sens que les gens ont rarement une idée précise de leur revenu disponible, surtout s'il est d'origine informel. Sous ce rapport, comme la pauvreté, l'approche de l'insécurité alimentaire par la consommation fournit une alternative en termes d'opérationnalité. Verger (2005) y trouve divers avantages conceptuels : c'est la consommation plus que le revenu qui est source directe d'utilité, la consommation est plus lisse que les revenus, moins sensible aux aléas conjoncturels que le revenu lui-même, etc. Il note un autre avantage sur le plan de la mesure, la consommation étant a priori moins tabou que le revenu, donc mieux déclarée. La consommation alimentaire peut donc être un proxy pertinent pour mesurer le niveau d'insécurité alimentaire.

Au Sénégal, la consommation alimentaire s'est détériorée principalement chez les ménages les plus pauvres et pauvres comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Pourcentage des ménages avec une consommation alimentaire pauvre/limite selon l'indice de richesse

Quintiles de l'indice de richesse	AGVSAN 2010	ENSAN 2013
Les plus pauvres	26 %	52%
Pauvres	19%	35%
Moyens	14%	22%
Riches	9%	16%
Les plus riches	5%	6%
Total	14%	19%

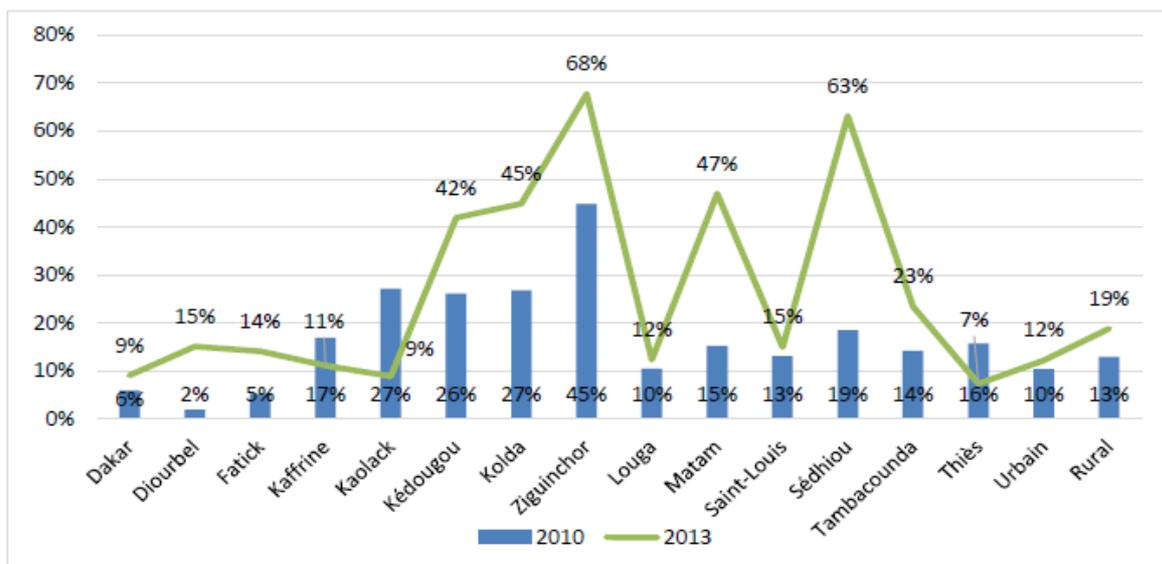
Source : Rapport ENSAN 2014, PAM et gouvernement du Sénégal

Ainsi, la proportion des ménages avec une consommation pauvre/limite ne fluctue presque pas dans les quintiles de ménages les plus riches entre 2010 et 2013. Par contre, elle varie plus fortement chez les ménages des quintiles les plus pauvres montrant ainsi la vulnérabilité de ces groupes. Ce tableau nous montre que la situation sociale des ménages sénégalais s'est empirée entre 2010 et 2013. En effet on se rend compte que pour chacune de quintiles de l'indice de richesse, on a un ajustement à la hausse de l'indicateur en 2013.

De même, la qualité de la consommation alimentaire varie selon le milieu de résidence. Cette disparité de consommation selon les différentes strates (milieu de résidence) du pays fait qu'un classement est établi pour identifier les groupes de sécurité alimentaire par quintile d'indice de richesse.

Le graphique ci-dessous illustre la détérioration de la situation alimentaire des groupes d'individu entre 2010-2013.

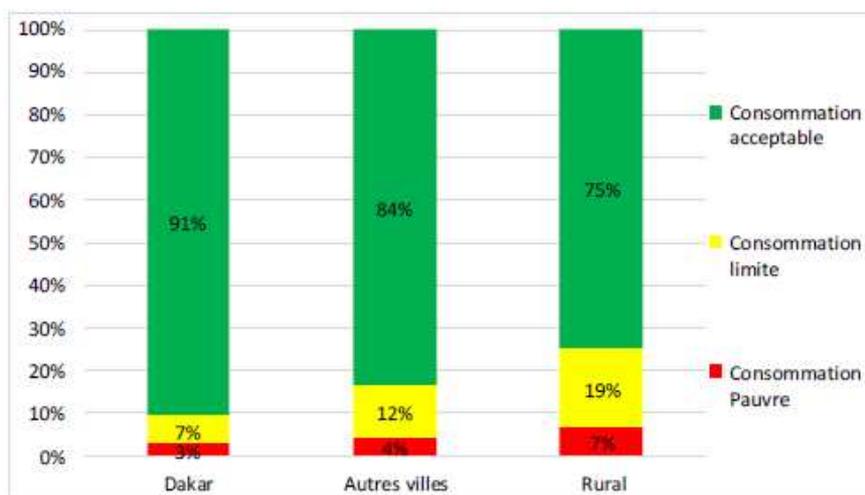
Graphique 2 : Évolution de la consommation alimentaire au niveau national



Source : Rapport ENSAN 2014, PAM et gouvernement du Sénégal

Les variations saisonnières peuvent en partie expliquer la différence de prévalence des ménages avec une consommation alimentaire pauvre ou limite entre les différentes périodes de soudure. Par contre avec les récentes enquêtes auprès des ménages sénégalais, on constate que la structure de la consommation alimentaire des ménages sénégalais durant ces trois dernières années s'est détériorée. Cette évolution trouve une explication selon laquelle l'impact de la crise alimentaire de la campagne 2011/2012 qu'a connue le pays explique la détérioration de la consommation alimentaire des ménages. En effet, les prix des céréales locales (mil et sorgho) et du riz restent élevés en dépit des mesures prises par le gouvernement pour faire baisser les prix des denrées alimentaires de base.

Graphique 3 : Consommation alimentaire selon milieu de résidence



Source : Rapport ENSAN 2014, PAM et gouvernement du Sénégal

L'influence du milieu de résidence est également notée en Côte d'Ivoire où la proportion de ménages ruraux en insécurité alimentaire sévère est passée de 2,5% en 2009 à 4,3% en 2015⁵.

2. Contexte et méthode d'analyse

⁵Enquête sur le niveau de vie des ménages en Côte d'Ivoire (ENV), juillet 2015.

2.1 Contexte

Situé sur la côte atlantique, à l'extrême ouest du continent africain, le Sénégal, pays sahélien, est un des pays les moins développés de la planète. En 2016, son Indice de Développement Humain est de 0,494 occupant ainsi 162^{ème} au niveau mondial. En 2011, 46,7 % de la population vivait en dessous du seuil de pauvreté et 15 % était en situation d'extrême pauvreté (ANSD, 2011). De nombreux objectifs du millénaire n'ont pas été atteints à l'échéance de 2015. Malgré les efforts accomplis, les prévalences de la malnutrition⁶ et de la mortalité maternelle (315%) demeurent élevées. L'agriculture joue un rôle majeur dans l'économie du Sénégal, environ 72 % des ménages la pratiquent. Mais ce secteur doit faire face à divers défis, parmi lesquels : assurer avec de moins en moins de bras la sécurité alimentaire d'une population qui croît et s'urbanise rapidement, capter les opportunités dans les marchés domestique et régional et créer de nouvelles opportunités d'emplois agricoles et non agricoles. Au Sénégal, l'insécurité alimentaire reste une préoccupation constante. Ainsi une grande partie de la population du pays dépend de l'agriculture pratiquée de manière traditionnelle et est dans un état de vulnérabilité chronique en raison de la récurrence des chocs climatiques. Par ailleurs, le pays doit importer près de 70 % de ses besoins alimentaires, principalement le riz, le blé et le maïs. Cette dépendance vis-à-vis des marchés mondiaux expose les ménages aux fluctuations des prix et à une plus grande vulnérabilité. La hausse de l'indice des prix est supposée être négativement liée à la variabilité de la consommation alimentaire. Pour un ménage, cette variable donne une information quant à la possibilité d'accéder à la nourriture. En effet, dans une situation de flambée des prix, le pouvoir d'achat des ménages à faible revenu diminue. La hausse des prix n'est pas un phénomène temporaire. Elle représente l'un des facteurs de crise les plus importants mettant en danger la possibilité d'un développement durable dans les pays en développement les plus pauvres (Wodon, 2011). Le Sénégal compte de nombreux marchés ruraux et urbains où les populations s'approvisionnent ou écoulent leurs produits. Le réseau des marchés ruraux est très dense dans la partie nord et centre-ouest du pays alors que le maillage est faible au sud du pays. Dans les communes rurales, les marchés sont ouverts hebdomadairement alors que dans les grands centres urbains, ils fonctionnent quotidiennement.

2.2 Méthode d'analyse

Pour identifier les déterminants de la consommation alimentaire des ménages vulnérables sénégalais et voir la corrélation avec l'insécurité alimentaire, nous utilisons un modèle de régression linéaire qui sera explicité dans cette sous-section. Auparavant, nous présenterons les données utilisées ainsi que les variables choisies.

2.2.1 Source des données

Cette recherche s'appuie sur les données secondaires issues de la deuxième enquête de suivi de la pauvreté au Sénégal (ESPS II de 2011). Elle a été mise en œuvre dans le but de fournir les principaux indicateurs de pauvreté au Sénégal, notamment en ce qui concerne l'éducation, la santé, l'emploi, le patrimoine et la consommation des ménages. L'enquête renseigne également sur la perception que les ménages ont de la pauvreté et de la gouvernance ainsi que sur les solutions qu'ils préconisent pour éliminer la pauvreté.

Le recueil des données de l'ESPS II porte sur un échantillon de 20 250 ménages sénégalais établi par l'ANSD, auteur principal de l'enquête. Le questionnaire complet avec tous les modules a été administré à un peu moins du tiers de l'échantillon global soit environ 6 714 ménages. Il est formé de trois strates : Dakar, autres villes (ces deux strates constituent le milieu urbain) et le milieu rural. Le

⁶ La prévalence de malnutrition aigüe globale au niveau national est de 8,8%, mais 16 départements, situés surtout au nord et à l'Est du pays, ont dépassé le seuil d'urgence nutritionnelle établi par l'OMS (Rapport de l'enquête SMART, Cellule de lutte contre la malnutrition, 2016).

milieu urbain s'est vu affecté 60% des ménages de ce sous-échantillon, soit 4 032 ménages. Les 40% restant sont alloués à la strate du milieu rural (2 688 ménages). Vu que la ville de Dakar présente une plus grande disparité en termes de pauvreté, elle constitue 57% de l'échantillon urbain. Cette répartition a été faite conformément à la structure de l'échantillon de l'Enquête Nationale des Télécommunications, de l'Information et de la Communication de 2009 (ENTICS 2009).

Du fait des informations manquantes sur certains ménages, un échantillon représentatif de 6 058 a été utilisé pour identifier les déterminants de l'insécurité alimentaire au Sénégal.

2.2.2 Formulation du modèle et justification des variables

L'outil économétrique le plus adapté dans notre cas pour étudier les déterminants de la consommation alimentaire est un modèle où la variable dépendante est quantitative. Les variables explicatives sont celles tirées des enseignements de la littérature d'une part. D'autre part, il s'agit de variables trouvées dans la base de données de l'ESPS II de l'ANSD. Elles sont utilisées dans ce papier parce qu'elles nous aident à identifier les facteurs non agricoles qui peuvent influencer la variabilité de la consommation alimentaire des ménages vulnérables et avoir une corrélation avec l'insécurité alimentaire.

Le modèle d'analyse a pour but d'étudier les déterminants de la consommation des ménages en denrées alimentaires. La méthode des Moindres carrés ordinaires (MCO) est utilisée pour la régression. Mais pour nous assurer que nous pouvons estimer le modèle linéaire à l'aide des MCO, on a tracé le nuage des points afin de vérifier la tendance linéaire des points (voir annexe 1).

Le modèle se présente comme suit :

$ld_consal = \beta_0 + \sum_{i=1}^{13} \beta_i X_i + \varepsilon_i$, avec :

$\beta X_i = \beta_1 mre + \beta_2 acm + \beta_3 revenu + \beta_4 emat + \beta_5 edm + \beta_6 pxm + \beta_7 p_0 + \beta_8 p_1 + \beta_9 p_2 + \beta_{10} tm + \beta_{11} sa + \beta_{12} age^2 + \beta_{13} neqa + \varepsilon_i$

Ce qui donne : $ld_consal = \beta_0 + \beta_1 mre + \beta_2 acm + \beta_3 revenu + \beta_4 emat + \beta_5 edm + \beta_6 pxm + \beta_7 p_0 + \beta_8 p_1 + \beta_9 p_2 + \beta_{10} tm + \beta_{11} sa + \beta_{12} age^2 + \beta_{13} neqa + \varepsilon_i$

Le tableau ci-dessus présente en détail les variables du modèle ainsi que le signe attendu pour chacune d'elles.

Tableau : Présentation des variables du modèle d'analyse

Variabes	Labellisation	Signes attendus
Logarithme de la consommation alimentaire (variable endogène)	ld_conal	
Milieu de résidence (milieu rural)	milieu	-
Age du chef de ménage (expérience acquis par le chef de ménage)	acm	+
Revenu ménage	revenu	+
Prix	pxm	-
Etat matrimonial du chef de ménage	emat	-
Education du chef de ménage	edm	+
Incidence de la pauvreté	P0	-
Ecart de la pauvreté	P1	-
Sévérité de la pauvreté	P2	-
Taille du ménage	tm	-/+
Nombre d'équivalent adulte	neqa	+
Seuil alimentaire	sa	-
L'âge au carrée (durée de vie du chef de ménage)	Age ²	-

Source : les auteurs

L'estimation des paramètres est faite en utilisant le logiciel STATA.

Ainsi les variables du modèle peuvent être regroupées en quatre catégories :

- ✓ les caractéristiques démographiques qui sont l'âge, la taille du ménage, le nombre d'équivalent adulte et la situation matrimoniale du chef de ménage ;
- ✓ la position géographique du ménage ciblé : le milieu de résidence (rural) ;
- ✓ le capital humain à savoir le niveau d'étude du chef de ménage, le fait d'avoir suivi une formation professionnelle. Cette variable est capté par l'éducation du chef de ménage et l'expérience exprimée par l'âge au carrée ;
- ✓ les caractéristiques socioéconomiques du ménage que sont, les indices de pauvreté, le revenu du ménage et le prix moyen à la consommation.

En plus de ces variables nous avons ajouté une variable quantitative qui relève de notre propre choix : seuil alimentaire⁷. Par ailleurs, le panier alimentaire est celui qui doit permettre aux ménages de disposer d'une consommation de 2 400 Kg/calories par jour et par équivalent adulte alors que les consommations alimentaires dépendent principalement de la disponibilité au plan local et des revenus du ménage, donc nous incluons cette variable dans le modèle dans le but de refléter l'aspect quantitatif indiqué dans la définition de l'insécurité alimentaire par rapport à une situation de sécurité alimentaire. Le nombre d'équivalent adulte est censé avoir le même effet que la taille sur la variabilité de la consommation alimentaire d'un ménage. Rappelons que le nombre d'équivalent adulte est le nombre d'individus dans le ménage capables d'exercer un emploi au sens du bureau international du travail⁸ (BIT). Et puisqu'il s'agit des ménages vulnérables qui sont ciblés dans ce travail de recherche, la probabilité pour ces individus d'être soumise à l'insécurité alimentaire reste forte si le ménage est en majorité constitué d'individus inactifs. Dans son *essai sur le principe de population* (1798), Malthus avait déjà analysé cette relation asymétrique entre population et subsistance qui a pour conséquence de creuser l'écart entre les besoins et les disponibilités alimentaires.

Pour la suite, nous nous attendons à ce que le revenu et la consommation alimentaire diminuent avec l'âge quand le chef de ménage vieillit et que sa productivité baisse ; entraînant ainsi une forte probabilité d'être affecté à par l'insécurité alimentaire. Ce facteur est capté par la variable âge au carrée. En effet l'âge au carrée affecte négativement le niveau d'insécurité alimentaire en ce sens que plus il est élevé, plus l'espérance de revenu futur diminue, ce qui détermine le niveau de vie du ménage.

Par ailleurs, on suppose que la situation matrimoniale d'un chef de ménage marié monogame est supposée réduire la probabilité pour le ménage d'être affecté par l'insécurité alimentaire. Or chez les ménages vulnérables, la polygamie est le statut matrimonial le plus fréquent.

Les indices de pauvreté peuvent avoir un impact sur le pouvoir d'achat des ménages. Ils réduisent en effet le niveau de consommation d'un ménage. Pour rappel, les indices de pauvreté sont exprimés par l'incidence de la pauvreté, l'écart de la pauvreté et la sévérité de la pauvreté. Ces indices augmentent directement le phénomène de l'insécurité alimentaire. En effet, un ménage classé dans une catégorie présentant une valeur élevée de ces indices est exposé directement au phénomène car les individus seront confrontés à l'incapacité de satisfaire leur besoin alimentaire parce qu'ayant faiblement accès aux aliments. Le choix de ces indices dans le modèle relève des travaux d'Amartya Sen. Ces travaux ont mis le doigt sur l'importance de la relation entre la pauvreté et la faim dans le monde.

Le revenu du ménage défini comme l'ensemble des revenus auxquels sont retirés les prélèvements obligatoires, a une double influence sur le comportement de consommation alimentaire du ménage⁹. Cette influence est d'une part quantitative dans la mesure où plus le revenu disponible est important, plus le niveau de consommation alimentaire augmente en volume tout en respectant l'esprit de la loi psychologique fondamentale de Keynes. Selon cette loi, la consommation est en relation directe, mais

⁷ Dans la base de données de l'ESPS II, l'ANSD (2011) fixe trois seuils : 379.67, 418.72 et 442.92.

⁸ Le BIT suggère que l'âge minimum soit 15 ans, tout en donnant des degrés de liberté aux pays afin de l'adapter à leur propre contexte juridique ou socio-économique. Au Sénégal, lors de la première enquête de suivi de la pauvreté (ESPS I), l'ANSD avait fixé l'âge minimum à 10 ans car jugeant ce seuil plus approprié dans la mesure où peu d'enfants travaillent avant cet âge.

⁹ La définition de revenu mise en évidence ici est la notion de revenu disponible au sens économique du terme et qui est destiné à la consommation.

non proportionnelle avec le niveau du revenu disponible. En revanche, le prix (pxm) est supposé être négativement lié à la variabilité de la consommation alimentaire. Cette variable (le prix moyen à la consommation), donne une information quant à la possibilité d'accéder à la nourriture pour un ménage. En effet, dans une situation de flambée des prix, le pouvoir d'achat des ménages à faible revenu diminue, ce qui explique le signe négatif attendu dans le modèle.

3. Résultats empiriques et discussion

3.1 Présentation des résultats

Les premiers résultats de la régression sont présentés dans le tableau 1 de l'annexe. Le modèle est globalement significatif ($\text{Prob} > F < 0,05$) tandis que le coefficient de détermination (R-squared) permet de conclure que 64 % de la variabilité de la consommation alimentaire d'un ménage s'expliquent par le modèle.

D'autres tests ont cependant été faits pour savoir si le modèle pouvait être validé (voir annexes). Ainsi, le test de Breusch et Pagan a montré que les erreurs sont hétéroscédastiques. Le tableau 2 de l'annexe présente les résultats du modèle final après correction des erreurs.

Après donc correction de l'hétéroscédasticité, nous constatons que seules les variables acm (âge du chef de ménage), milieu (milieu rural), emat (état matrimonial du chef de ménage), p0 (indice numérique de pauvreté nationale), p2 (sévérité de la pauvreté), sa (seuil alimentaire d'un ménage), tm (taille du ménage), age2 (âge au carré du chef de ménage), neqa (nombre d'équivalent adulte dans le ménage), pxm (prix à la consommation), sont significatives au seuil de 5% car ayant individuellement des probabilités inférieures 5%.

Le sens positif de la variable acm signifie que si l'âge du chef de ménage augmente d'un an, la consommation alimentaire du ménage augmente également mais à hauteur de 0,014 unité. Concernant la variable milieu, le signe négatif associé à son coefficient signifie que le ménage se situant en milieu rural, est plus sensible à l'insécurité alimentaire. Par ailleurs, si le chef change de statut matrimonial, cela agit directement sur le niveau de consommation du ménage à une valeur de -0,05 unité. En effet, s'il passe par exemple du statut de célibataire à marié monogame ou polygame, cela se traduit par une baisse de son niveau de consommation.

Au seuil de 5 %, nous constatons que le revenu n'est pas significatif, mais l'est au seuil de 10 %. Cependant, le sens de son effet sur la variabilité de la consommation alimentaire des ménages vulnérables reste négatif.

Les indices de la pauvreté aussi expliquent le comportement de consommation des ménages. Ainsi, la sévérité de la pauvreté au niveau national (variable p2), a un effet négatif sur la variabilité de la consommation des ménages (diminution de 422,19%). L'effet négatif de cette variable sur le comportement de consommation d'un ménage est très notable.

En effet, si un ménage est dans cette situation, son budget de consommation alimentaire reste faible. De même que l'indice numérique de pauvreté (variable p0) a également un effet négatif sur le comportement de consommation d'un ménage. Son apport à la variabilité de la consommation est de -52,9%. La situation de pauvreté est donc l'un des facteurs explicatifs les plus importants. Il s'avère que cette pauvreté est davantage rurale.

Le seuil alimentaire a un effet positif sur la consommation alimentaire d'un ménage. Ainsi, une augmentation de 10% du seuil alimentaire d'un ménage fait que la consommation alimentaire de ce groupe d'individus gagne 0,0035 unité. Or pour une hausse de 1 % du prix moyen à la consommation, on assiste à une diminution de 0,0007 unités de la variabilité de la consommation alimentaire d'un ménage.

L'insécurité alimentaire est liée au niveau d'instruction du chef de ménages. Ainsi, la variable niveau d'éducation du chef de ménage (edm) n'est pas significatif au seuil de 5%, mais l'est au seuil fixé à 10 %. De ce fait, l'effet négatif de ce facteur sur la baisse de la variabilité de la consommation alimentaire chez les ménages vulnérables relève du fait que la proportion des ménages dont le chef n'a aucun niveau d'instruction est plus élevée chez les ménages en insécurité alimentaire. De la même manière, l'âge du chef de ménage au carré (âge^2), reflétant son espérance de vie et la baisse de la productivité

du chef de ménage, ont un effet négatif sur la consommation alimentaire d'un ménage. Son apport à la consommation d'un ménage est de l'ordre de -0,00013 unité.

3.2 Discussion

Les résultats obtenus en adoptant une méthodologie qui combine des indicateurs de consommation alimentaire et de vulnérabilité économique dans le but d'avoir une vision plus nuancée et approfondie de l'insécurité alimentaire dans le pays, montrent que les facteurs de vulnérabilité face à l'insécurité alimentaire des ménages se manifeste par des crises de subsistance qui sont appréhendées sous trois angles : socio-économique, géographique et démographique.

✓ Influence du milieu de résidence et de la situation démographique du ménage

Le milieu de résidence du ménage exerce un poids important sur l'explication du phénomène. La localisation du ménage exerce un poids important sur le risque d'être affecté par l'insécurité alimentaire quel que soit la zone, (Zoyem et al, 2008 ; Cabral, 2009).

Et le sens de la corrélation entre les variables indicatrices de ce facteur et la probabilité d'être victime de l'insécurité alimentaire diffère d'une zone à un autre. Les différences entre les milieux urbain et rural occultent des disparités, parfois fortes entre zones rurales du fait notamment des différences agro-écologiques. En milieu urbain, le fait de résider dans la capitale, où est concentrée la plupart des activités, réduit la probabilité d'être affecté par le phénomène. En milieu rural, une localisation dans les zones agro-écologiques rurales à revenu moyen relativement important est supposée réduire ce risque (Zoyem et al, 2008). D'une région à une autre, les zones rurales sont marquées par de fortes disparités en termes de potentialités agro climatiques, d'infrastructures, de pratiques culturelles, d'utilisation des facteurs de production de variétés. L'effet de la taille du ménage sur la probabilité d'être affectée par la sous-alimentation est à priori ambigu. D'une part, plus le nombre d'actifs (personne en âge de travailler) du ménage est élevé, plus les revenus tirés du facteur travail sont supposés importants. D'autre part, plus la taille du ménage est élevée, plus le ratio de dépendance mesuré par le rapport du nombre d'inactifs au nombre d'actifs dans le ménage peut être élevé. Ainsi, Cabral (2008) souligne que chez les ménages sénégalais, l'examen des niveaux de significativité de la taille du ménage, atteste que cette variable a un apport important sur la probabilité d'être affecté par le phénomène. Et le plus souvent, la conséquence principale de l'augmentation de la taille d'un ménage au Sénégal est connue sous le phénomène de dépendance. En effet, le nombre de dépendant y est assez élevé. Selon l'ESPS I (2005-2006), ce taux est de 2,7 pour l'ensemble du pays. Autrement dit une personne active occupée a en charge près de trois personnes inoccupées. Cela veut dire aussi que 100 personnes actives occupées ont à leur charge 270 personnes dépourvues d'emploi, (ESPS I, 2005-2006). Du coup si les moyens dont disposent la famille ne suivent pas ce rythme, le ménage sera exposé au phénomène d'insécurité alimentaire. Dans les ménages sénégalais, la taille moyenne d'un ménage est 9,1 personnes¹⁰. Cependant, ce chiffre masque les disparités car elle est beaucoup plus importante en milieu rural où la moyenne est de 10 individus par ménage contre 7 individus en milieu urbain. L'examen des niveaux de significativité et de la sensibilité de l'insécurité alimentaire à la taille atteste que le poids de ce facteur est le plus important dans l'explication du phénomène¹¹, surtout en milieu rural.

Ainsi, on constate un effet fort de la situation démographique d'un ménage sur la probabilité d'être affecté par l'insécurité alimentaire. Sur l'effet de l'âge du chef de ménage, nos résultats viennent confirmer les travaux de Yabile (2013). En effet l'âge du chef de ménage affecte le niveau d'insécurité alimentaire en ce sens que plus il est élevé, plus l'espérance de revenu futur diminue, ce qui détermine le niveau de vie du ménage. Il apparaît l'existence d'une relation quadratique convexe entre l'âge du chef de ménage et l'apport calorifique. Tankari (2014), à travers un calcul des seuils aux niveaux des

¹⁰Deuxième enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM II).

¹¹Cabral F. J., (2008), « Insécurité alimentaire en milieu urbain et rural au Sénégal : les mêmes causes créent-elles les mêmes effets ? » *Cahier de recherche / Workingpaper*, Gredi, Université de Sherbrooke, pp. 08-12.

différents déciles montre que l'âge agit positivement sur la consommation calorifique des ménages dirigés par un chef d'au moins âgé de 51 ans. Cette variable a un effet a priori indéterminé.

On retrouve la même tendance lorsque l'espérance de vie du chef de ménage diminue et que sa productivité baisse (exemples d'études pouvant le confirmer).

✓ **Le niveau de pauvreté : un des déterminants les plus importants de l'insécurité alimentaire**

Ce fait stylisé a été évoqué lors de l'Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (ANSD-PAM, 2014), confirmant ainsi nos résultats. L'effet du niveau d'éducation du chef du ménage réduirait la probabilité d'exposition à la sous-alimentation, car un chef de ménage de plus en plus éduqué a un accès facile au marché de l'emploi et améliore facilement son revenu, ce qui lui permet d'échapper à la sous-alimentation (Yabile, 2013 ; Martin-Daihirou et Niaméogo, 2005). Nos résultats montrent que le niveau d'insécurité alimentaire des ménages est également lié au niveau d'instruction de son chef comme le confirme les études de Yabile, (2013), Martin-Daihirou et Niaméogo (2005). Le taux d'insécurité alimentaire est en général plus élevé parmi les ménages dont le chef n'a aucun niveau d'instruction ou tout au plus a atteint le niveau primaire. Le lien entre niveau d'instruction et amélioration du revenu est explicité par la théorie du capital humain¹². De ce fait, nous avançons l'explication selon laquelle, la faiblesse des revenus générés au niveau des ménages vulnérables ne leurs permettent pas de varier leur consommation alimentaire. Ainsi, la probabilité pour ces groupes d'individus d'être affecté par l'insécurité alimentaire reste forte. Pour illustrer cet état de fait, l'élevage par exemple, constitue l'une des activités agricoles contribuant le plus à la formation de la valeur ajoutée brute dans le secteur primaire. Et les difficultés du secteur agricole expliqueraient ainsi l'effet négatif du revenu observé sur la variabilité de la consommation alimentaire des ménages.

En ce qui concerne les arguments en faveur de la situation sociale du ménage, il apparaît également à travers les résultats de la régression, que l'un des principaux facteurs explicatifs du phénomène de l'insécurité alimentaire chez les ménages vulnérables résulte de leur situation sociale (situation dans l'échelle de la pauvreté et sa sévérité). Le niveau de pauvreté reste ainsi un des facteurs les plus importants dans l'explication du phénomène. Cela confirme l'analyse d'Amartya Sen sur les causes de la faim dans le monde. Cette pauvreté est surtout rurale car 52,8% de la population rurale, essentiellement agricole, vit en dessous du seuil de pauvreté et constitue de ce fait la frange la plus vulnérable à l'insécurité alimentaire. Le milieu de résidence est donc un autre déterminant important car la zone rural présente un certain nombre de handicaps. Non seulement l'accès aux disponibilités, y compris l'autoconsommation, est lié aux aléas climatiques mais les moyens d'accès aux biens et services marchands font défaut. In fine, l'échec des différentes politiques de développement explique en partie ce phénomène. Il ressort de ce qui précède que la meilleure façon d'assurer la sécurité alimentaire au Sénégal passe par une bonne politique de développement rural centrée notamment sur l'accroissement de la productivité agricole mais aussi sur les opportunités de revenus non agricoles.

Conclusion

En tant que pays pauvre, le Sénégal n'échappe pas au problème de l'insécurité alimentaire. Des organismes internationaux comme le Programme alimentaire mondial (PAM) lancent de temps en temps des alertes en parlant de poches de famine, mais ces situations sont souvent vite démenties par les autorités. Il demeure cependant que la situation sociale des ménages sénégalais s'est empirée entre 2010 et 2013 en termes de consommation alimentaire. Cette dégradation frappe davantage les ménages pauvres et les plus pauvres.

Cette recherche visait à identifier les facteurs pouvant exposer les ménages vulnérables à l'insécurité alimentaire en s'appuyant sur les déterminants de la consommation alimentaire. Il apparaît ainsi que les facteurs d'insécurité alimentaire résultent de leur situation socioéconomique (situation dans

¹² Voir G-S. Becker qui est généralement considéré comme le fondateur de la théorie du capital humain montrant ainsi les avantages (en termes d'amélioration de revenu) et les coûts liés à l'éducation.

l'échelle de la pauvreté et sa sévérité, seuil alimentaire, prix moyen à la consommation) liée en grande partie aux difficultés du secteur agricole et sociodémographique (taille du ménage, milieu de résidence). Les pauvres résidant en milieu rural et vivant essentiellement de l'agriculture sont les plus exposés. Dès lors, la meilleure façon d'assurer la sécurité alimentaire au Sénégal passe par une bonne politique de développement rural centrée notamment sur l'accroissement de la productivité agricole mais aussi sur les opportunités de revenus non agricoles.

Références

- ANSD-Sénégal/PAM, (2014), « Analyse globale de la vulnérabilité de la sécurité alimentaire et de la nutrition au Sénégal », 96 p.
- ANSD-Sénégal/BM, (2011), « Deuxième Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal », SEN-ANSD, V1.0
- ANSD-Sénégal, (2001) « Deuxième enquête sénégalaise auprès des ménages », ESAM II-2001, 210 p.
- ANSD-Sénégal et PAM, (2014), « Analyse globale de la vulnérabilité de la sécurité alimentaire et de la nutrition au Sénégal », 96 p.
- Bidou J-E., et Droy I., (200), « Pauvreté et vulnérabilité alimentaire dans le Sud de Madagascar : les apports d'une approche diachronique sur un panel de ménages » *Mondes en développement*, Vol. 4, n°140, p. 45-64.
- Bricas N., (1998), « Cadre conceptuel et méthodologique pour l'analyse de la consommation alimentaire urbaine en Afrique », Montpellier, CIRAD, Série Urbanisation, alimentation et filières vivrières, n° 1, 46 p.
- Cabral F. J., (2008), « L'insécurité alimentaire en milieu urbain et rural au Sénégal : les mêmes causes créent-elles les mêmes effets ? », *Cahier de recherche / Working Paper*, pp. 08 12,
- Deacon A., & Muellbauer J., 1984, *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge, Cambridge University Press, 450 p.
- FAO (2002). *Agriculture, alimentation et nutrition en Afrique: un ouvrage de référence à l'usage des professeurs d'agriculture*, 442 p.
- FAO (2006), Notes d'orientation, n° 2, juin, 4 p.
- Maxwell S., & Frankenberger T. R., (1995), *Household food security: concepts, indicators, measurements, a technical review*, New York, UNICEF & Rome, IFAD, 280 p.
- Daihirou M. A., et Niaméogo C., (2005), « Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité », Rapport final, PAM, UNICEF, Bamako-Mali, 95 p.
- Sen A. K., (1981) *Poverty and Famines: an Essay on Entitlements and Deprivation*, Oxford, Clarendon Press.
- Sen A. K., (1987), *Commodities and Capabilities*, Oxford India Paperbacks, Oxford University Press, 89 p.
- Staatz & al., (1990), « Measuring food security in Africa: conceptual, empirical and policy issues », *American Journal of Agricultural economics*, December, p. 1311-1317
- Tankari M. R., (2014), « L'élasticité calorie-revenu est-elle faible au Niger? », *Revue d'Etudes en Agriculture et en Environnement*, vol. 95, n° 4, décembre, p. 473-491.
- Vergier D., (2005), « Bas revenus, consommation restreinte ou faible bien être : les approches statistiques de la pauvreté à l'épreuve des comparaisons internationales », *Economie et statistique*, Vol. 383, n° 1, p. 7-45.
- Yabile, K. R., (2013), « Déterminants de la sous-alimentation des ménages en Côte d'Ivoire : cas des régions centre et centre-est », In : *European Scientific Journal*, mai, vol. 9, n° 14, p. 207-228.
- Zoyem. J-P. & Diang'a. E. W. Q., (2008), « Mesures et déterminants de l'insécurité alimentaire au Burundi selon l'approche de l'apport calorifique », *Journal africain de la statistique*, vol. 6, mai, p. 35-66.
- Wodon Q., (2011), « La crise des prix alimentaires, les politiques publiques et le développement durable en Afrique de l'Ouest et centrale », *Télescope*, vol. 17, n° 2, p. 131-155.

Annexes

Annexe 1 : Statistiques descriptives

Tableau 1 : seuil alimentaire et genre

Seuil alimentaire	Genre du chef de ménage (cm)		Total
	Masculin	Féminin	
379,67	2 490	437	2 927
418,72	1 690	878	2 568
442,98	353	210	563
Total	4 533	1 525	6 058

Source : Auteur, à partir des données de l'enquête ESPS II

Tableau 2 : seuil alimentaire et milieu de résidence

Seuil alimentaire	Milieu de résidence		Total
	Urbain	Rural	
379,67	0	2 927	2 927
418,72	2 568	0	2 568
442,98	563	0	563
Total	3 131	2 927	6 058

Source : Auteur à partir des données de l'enquête ESPS II

Tableau 3 : seuil alimentaire et niveau d'éducation du chef de ménage (cm)

Seuil alimentaire	Niveau d'éducation du cm					Total
	Aucun	Primaire	Moyen	Secondaire	Supérieur	
379,67	2 447	300	97	54	24	2 922
418,72	1 478	496	271	181	142	2 568
442,98	253	134	91	45	45	568
Total	4 178	930	459	280	211	6 058

Source : Auteur à partir des données de l'enquête ESPS II

Tableau 4 : seuil alimentaire et groupe d'âge du cm

Seuil alimentaire	Groupe d'âge du cm					Total
	-30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-59 ans	60 ans et plus	
379,67	148	504	689	714	872	2 927
418,72	122	423	560	689	774	2 568
442,98	24	94	123	147	175	563
Total	294	1 021	1 372	1 550	1 821	6 058

Source : Auteur à partir des données de l'enquête ESPS II

Annexe II : Résultats de la régression et tests économétriques

Tableau 1 : Régression par la méthode des moindres carrés ordinaires

	1d_cons1
milieu	0.310 (2.97)**
acm	0.017 (2.44)*
emat	-0.071 (4.71)**
edm	-0.041 (2.53)*
p0	-0.602 (10.14)**
p1	1.163 (3.21)**
p2	-4.823 (9.92)**
revenu	0.000 (0.30)
pxm	-0.001 (1.87)
age2	-0.000 (2.17)*
neqa	0.121 (31.80)**
sa	-0.003 (1.31)
_cons	14.126 (15.94)**
R2	0.64
N	1,076

* p<0.05; ** p<0.01

Source : Auteur

- **Test de significativité globale du modèle**

Il permet de voir si le modèle est globalement significatif sous les hypothèses suivantes :

Hypothèses :

H0 : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_n = 0$

H1 : il existe au moins un $\beta \neq 0$

Etant donné que les résultats de la régression nous ont donné la probabilité du test de Fisher alors l'analyse conduisant à la déduction de la signification globale ou pas du modèle peut être faite à partir de la probabilité associée au test de Fisher.

On se rend compte que la probabilité $\text{Prob} > F = 0,0000 < \alpha$ à 5 % alors on déduit que le modèle est globalement significatif.

- **Qualité de l'ajustement**

Le coefficient de détermination R^2 (R-squared) permet de juger la qualité de l'ajustement. Dans notre modèle il est de 64 %. Ce qui veut dire que 64 % de la variabilité de la consommation alimentaire est expliqué par les variables explicatives du modèle. Avant d'étudier la significativité individuelle des variables du modèle, on doit s'assurer de l'homocédasticité des erreurs. Pour cela on fait le test d'hétérocédasticité de Breusch et Pagan.

- **Test d'hétérocédasticité (Breusch et Pagan)**

L'hétérocédasticité est un problème qui apparaît généralement sur les données individuelles ou en coupes instantanées. Ce test vérifie la constance de la variance des erreurs avant de déduire si on est en présence d'homocédasticité ou d'hétérocédasticité.

Hypothèses :

H0 : variance des erreurs constante

H1 : variance non constante

Règle de décision : si la probabilité (ch2) $< \alpha$ (5 %), alors il y a bien hétérocédasticité

Tableau 2 : Résultats de la régression du modèle avec correction des erreurs

	1d_consa1
milieu	0.310 (2.90)**
acm	0.017 (2.20)*
emat	-0.071 (3.94)**
edm	-0.041 (2.23)*
p0	-0.602 (9.12)**
p1	1.163 (2.75)**
p2	-4.823 (7.19)**
revenu	0.000 (0.40)
pxm	-0.001 (1.78)
age2	-0.000 (1.97)*
neqa	0.121 (23.83)**
sa	-0.003 (1.27)
_cons	14.126 (15.94)**
R2	0.64
N	1,076

* p<0.05; ** p<0.01

Source : Auteur

AUTOROUTES EN PARTENARIAT PUBLIC PRIVE ET CROISSANCE ECONOMIQUE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Thierno Ndao GUEYE

Assistant, Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal)

Email : gthiernoaps@gmail.com

Abdou-Aziz NIANG

Maître de Conférences Agrégé CAMES, Université Assane Seck Ziguinchor (Sénégal)

E-mail : aniang@univ-zig.sn

Cheikh Oumar BALDE

Assistant, Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal)

Email : cobalde@univ-zig.sn

Date de soumission : 05/10/2020 ; **Date d'acceptation :** 15/11/2020 ; **Date de publication :**
12/12/2020

Résumé

Dans cet article, nous cherchons à analyser l'interrelation entre les infrastructures autoroutières en partenariat public privé, les investissements consacrés pour les réaliser et la croissance économique d'un panel de 28 pays en développement de 1994-2017. A cet effet, nous avons mobilisé la méthode des données de panel à effets fixes pour estimer successivement deux modèles de régression. Par conséquent, nos résultats ont d'abord validé la contribution significative et positive des investissements réalisés sur la croissance économique (élasticité 0,07%). Ensuite, ils mettent en évidence l'impact positif et significatif de ces autoroutes sur les investissements réalisés. Enfin, malgré leur capacité à générer des externalités positives, ces autoroutes n'ont pas un impact significatif sur la croissance économique.

Mots-clés : partenariat public-privé, autoroutes, investissements, externalités, croissance économique.
Codes JEL : O11, O41, R42.

HIGHWAYS IN PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP AND ECONOMIC GROWTH IN DEVELOPING COUNTRIES

Abstract

In this article, we seek to analyze the inter-relationship between highway infrastructure in public-private partnership, the investments devoted to achieve it and the economic growth of a panel of 28 developing countries from 1994-2017. To this end, we used the fixed-effect panel data method to successively estimate two regression models. Consequently, our results first validated the significant and positive contribution of the investments on economic growth (elasticity 0.07%). Then, they highlight the positive and significant impact of these highways on the investments. Finally, despite their ability to generate positive externalities, these highways do not have a significant impact on economic growth.

Keywords : public-private partnership, highways, investments, externalities, economic growth.
JEL Codes : O11, O41, R42.

*Auteur correspondant : Thierno Ndao GUEYE

Introduction

Partout dans le monde, le contexte économique du domaine public est marqué par une rareté grandissante des ressources publiques, des attentes énormes et des exigences fortes des populations à l'égard de la qualité et de la quantité des infrastructures et des services publics. Depuis le début des années 1990, les puissances publiques ont tendance à chercher, en plus des emprunts obligataires, des flux d'investissements directs étrangers, des aides au développement, pour ne nommer que ceux-là, à attirer le financement et le savoir-faire du privé pour réaliser et/ou gérer des infrastructures et des services publics dans des secteurs comme l'éducation, les transports, les logements, l'énergie, l'eau, les télécommunications, la distribution d'électricité, etc. Ce modèle d'association ou de coopération, qui vise à encourager l'initiative privée dans les services publics, est appelé partenariat public-privé (PPP). Il est considéré, aujourd'hui, comme un mode innovant de financement des infrastructures publiques. Dans les pays en développement, les infrastructures publiques de qualité et de quantité constituent un enjeu fondamental pour la mise en place des conditions nécessaires de développement économique. Cependant, les infrastructures jouent-elles un rôle sur la croissance économique ? Une question qui, depuis longtemps, a été au cœur des grands débats sur la croissance économique et la problématique de la pauvreté. D'ailleurs, Adam Smith (1776) fût l'un des premiers économistes à réfléchir sur l'impact des infrastructures sur la croissance économique : il a développé notamment la thèse selon laquelle une augmentation en qualité et en quantité des dotations infrastructurelles pourrait améliorer le service des transports¹. Depuis les années 70, les infrastructures sont considérées comme un facteur pouvant améliorer les performances productives du secteur privé et par conséquent, cela favoriserait l'accès à l'emploi, au bon fonctionnement des marchés concurrentiels et une bonne dynamique de création de richesse, etc. Plusieurs études économétriques ont prouvé l'existence d'une interrelation positive et significative entre les infrastructures, investissements et croissance économique. Cette interaction pourrait-elle se justifier dans tout type d'infrastructure publique ? Qu'en est-il des infrastructures autoroutières en mode PPP ? Existe-il des liens significatifs entre les infrastructures autoroutières en mode PPP, les investissements consacrés à leur réalisation et la croissance économique ? Ce n'est pas évident de valider une telle interrelation partout dans le monde, sans pour autant que certaines conditions ne soient réunies, en l'occurrence, celles d'un environnement favorable au développement du secteur privé, à un cadre juridique stable, à une bonne gouvernance, à une administration efficace et à une concurrence saine entre les opérateurs économiques, etc.

Toutefois, dans les pays en développement, plus particulièrement ceux de l'Afrique subsaharienne, le problème d'investissements publics en infrastructures routières de qualité et en quantité se pose réellement. Durant ces 20 dernières années, le développement des PPP dans le secteur routier s'est opéré dans plusieurs pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne. Une autoroute à péage en mode PPP mobilise beaucoup de ressources financières et, si elle est performante dans son exploitation, elle crée de la richesse et des effets d'entraînement positifs. Ainsi, ces effets devraient impacter à long terme sur la croissance économique. Dans cet article, nous essayons d'analyser l'interrelation entre les

¹ Améliorer le service de transport par la réduction des coûts de production, l'augmentation des vitesses et par conséquent, une augmentation des flux d'échanges, de la création de richesses, etc.

infrastructures autoroutière en mode PPP, les investissements réalisés et la croissance économique sur un échantillon de 28 pays en développement et sur la période 1994-2018.

Cet article est organisé en quatre sections. Dans la première section (1), il s'agit d'explorer la revue littéraire de la relation entre les infrastructures de transport, les investissements réalisés et la croissance endogène. La deuxième (2), présente les PPP comme modèle alternatif de financement des infrastructures et services publics. La troisième (3), expose, d'une part le modèle de synthèse de l'interrelation infrastructure, investissement et croissance économique et, d'autre part la spécification du modèle théorique. Et la quatrième (4), valide quantitativement l'impact des autoroutes en mode PPP sur la croissance et l'investissement.

1. Revue de la littérature

1.1. Du progrès technique autonome à la croissance endogène

En fait, les premières théories liées à la croissance économique, (Harrod, 1939), (Solow, 1956), etc., ont mis en évidence le rôle essentiel de l'accumulation des facteurs de production (capital, travail) et de la prise en compte du progrès technique autonome (exogène). Ces modèles néo-classiques de croissance sont fondés sous l'hypothèse des rendements décroissants du capital. Le taux de croissance de long terme est exogène et dépend de celui de la population active et des gains de productivité. En effet, la croissance économique viendrait de phénomènes extérieurs à la production, c'est-à-dire qu'elle ne provienne pas des entreprises elles-mêmes. De ce fait, ces modèles écartent toutes possibilités d'interrelation entre la croissance économique, les politiques publiques et les dépenses publiques d'infrastructure.

Cependant, les années 1980 sont marquées par une montée en puissance de nouvelles approches théoriques de la croissance économique (comme les théories de la croissance endogène) à côté de celles du progrès technique exogène.

La croissance endogène, comme elle a été développée par (Romer, 1986 ; 1990), (Lucas, 1988) (Barro, 1990), s'articule sur quatre facteurs endogènes pour expliquer la croissance à long terme et mettre en évidence le rôle de la politique économique. Ces facteurs de croissance endogènes sont générateurs d'externalités : il s'agit de *l'investissement en capital physique* qui génère des rendements d'échelle croissants (Romer, 1986, 1990) ; du *capital public d'infrastructure* car les dépenses publiques jouent un rôle moteur et participent à l'accroissement de la productivité du capital privé (Barro, 1990) ; *la connaissance technologique* (telle que l'innovation), la technologie est considérée comme un bien public et cumulatif au sens où, d'une part elle peut être utilisée simultanément par un nombre quelconque d'agents et, d'autre part les découvertes présentes s'appuient sur celles du passé (Romer, 1986 ; 1990) ; du *capital humain* et selon Lucas (1988), à un niveau de compétence donnée, une firme dotée d'un niveau élevé de formation, améliore mieux ses capacités productives au sein d'une collectivité que celle à faible niveau de formation. Barro (1990) part du postulat selon lequel l'économie pourrait être caractérisée par une fonction de production combinant à la fois le capital privé et le capital public pour réaliser des infrastructures. Ainsi, les investissements publics sont considérés comme étant l'ensemble des investissements consentis par la collectivité dans le domaine des infrastructures et que, par défaut de rendements croissants, le marché ne pourrait pas assurer de façon optimale. Finon D. (2016) considère que malgré les règles strictes de gestion budgétaire de l'Etat allemand, plus qu'on avance dans le long terme, plus l'investissement public en réseaux d'infrastructures aura des effets positifs sur la croissance, par conséquent sur les recettes budgétaires. Les

gouvernements s'endettent pour financer la réalisation des infrastructures. Fournier et al. (2017) ont montré aussi que les limites de la dette sont plus faibles dans la zone euro que dans d'autres pays en raison d'une réaction plus forte des taux d'intérêt du marché à l'augmentation de la dette.

1.2 Analyse de l'impact productif des infrastructures de transport sur la croissance

Depuis le début des années 90, on assiste à une confrontation de plusieurs approches visant à étudier l'impact des infrastructures sur la croissance économique. Ces approches constituent des canaux de transmission du rôle des infrastructures sur la croissance économique et, parmi lesquelles nous pouvons noter : l'approche primale² (l'estimation directe de la fonction de production), l'approche duale³ (estimation du coût et de la demande de facteurs des entreprises), la dynamique transitoire⁴ (approche par la convergence conditionnelle), l'étude du lien entre infrastructures et investissement⁵ et enfin l'évaluation des effets de diffusion spatiale⁶ des infrastructures. Par ailleurs, dans le tableau n° 01, Banister et Berechman (2000) présentent une batterie d'études, portant sur des données américaines, et qui ont abouti à des résultats intéressants.

Tableau 1: Estimation de l'élasticité de la production par rapport aux investissements en infrastructure routière

Auteur	Spécification	Elasticité au capital public
Aschauer (1991)	Fonction de production (Données américaines)	0,231
Garcia-Mila et McGuire (1992)	Fonction de production (48 Etats contigus des Etats-Unis)	0,04
Munnell et Cook (1990)	Fonction de production (48 Etats contigus des Etats-Unis)	0,06
McGuire (1992)	Fonction de production (48 Etats contigus des Etats-Unis)	0,121-0,370
Deno (1988)	Modèle de fonction de profit (Données américaines)	0,31
Haghwaut (1996)	Modèle d'équilibre spatial (48 Etats contigus des Etats-Unis)	0,08

² L'approche primale : les infrastructures sont incluses dans la fonction de production de type Cobb-Douglas. (cf. Ratner, Aschauer, Munnell etc.).

³ L'approche duale : les infrastructures permettent aux entreprises de diminuer leurs coûts de production et ainsi, elles pourraient générer de capacités d'autofinancement qui assureraient l'accroissement de leurs investissements. (cf. Lynde et Richmond (1993b), Morrison et Schwartz (1996), etc.).

⁴ L'approche par la convergence conditionnelle : fait apparaître une relation négative entre le taux de croissance du revenu d'équilibre et son niveau de départ. (cf. Barro (1991), Khan et Kumar (1997), Knight, Barro et Sala-I-Martin (1995), etc.).

⁵ Lien infrastructures et investissements : met en évidence le phénomène d'éviction de l'investissement public sur l'investissement privé qui est compensé par un effet indirect d'entraînement de l'investissement privé lié à l'accroissement de la rentabilité de cet investissement induite par l'investissement public. (cf. d'Aschauer (1989c), Argimon et al. (1995), etc.)

⁶ L'approche des effets de la diffusion spatiale de la croissance : les externalités spatiales sont issues du capital physique et humain des pays voisins (cf. Nagaraj, Varoudakis et Végazonès (1999) etc.).

Source : Banister et Berechman 2000, p. 150.

D'autres estimations de l'élasticité de la production par rapport aux investissements en infrastructures routières sont développées, dans d'autres pays et régions, et ont abouti à des résultats significatifs.

Khanam (1996), sur 10 séries de données provinciales canadiennes et niveau national de 1961 à 1994, il a trouvé des élasticités de la production au stock de capital routier de l'ordre respectives de 0,24 et 0,46.

Fritsch (1999), a travaillé sur les effets macroéconomiques du réseau national à l'échelle départementale de France. Ses résultats ont montré que le réseau national contribue significativement à la croissance du PIB marchand : d'une part l'effet relatif du réseau national sur les niveaux de production et de productivité est de l'ordre de 0,08 à 0,09 et, d'autre part les effets du réseau sur les facteurs privés de production dégagent près de 40% en moyenne lorsqu'il s'agit des travaux de construction d'autoroutes.

Les résultats des estimations réalisées par (Duranton et Turner, 2009) sur la période 1980-2000, ont montré qu'une hausse de 1% du stock de routes occasionnerait une croissance de la population et de l'emploi des aires métropolitaines américaines d'environ 0,2%.

Kpemoua (2016), sur des données annuelles de 1980-2014, il a produit des résultats montrant l'existence d'une corrélation positive à long terme entre le PIB réel par travailleur, le stock de capital par travailleur et les infrastructures de transport.

2. Le PPP : un modèle alternatif du financement des infrastructures publiques

Les infrastructures publiques sont nécessaires au développement économique d'un pays : d'une part, elles fournissent des services essentiels à la réduction de la pauvreté, à la création et au développement de l'activité productive et, d'autre part, elles entraînent d'importantes externalités⁷. Aujourd'hui, dans les PED, le contexte économique du domaine public est le même et il est marqué par une rareté grandissante des ressources publiques et des besoins réels d'accès aux infrastructures et services publics de qualité et en quantité. Devant de telles situations, comment la puissance publique doit-elle si prendre ? Accepter de les faire seule ou les faire faire par d'autres ou les faire avec d'autres, tout en sachant que le bienfondé de l'action publique dépend de ses résultats. Ainsi, pour face à ces contraintes économiques et techniques, la puissance publique cherche, hors circuit des emprunts obligataires, des flux d'investissements directs étrangers (IDE), des aides au développement, etc., à attirer le financement et le savoir-faire du privé pour financer, réaliser, renouveler ou exploiter des infrastructures publiques dans des secteurs comme l'éducation, les transports, les logements, l'énergie, l'eau, les télécommunications, la distribution d'électricité, etc. Ainsi, un PPP est un choix organisationnel à long terme par lequel la puissance publique confie à un opérateur privé la mission globale de concevoir, financer, construire, exploiter et maintenir une infrastructure de service public.

⁷ On parle d'externalité lorsque les décisions de consommer ou de produire d'un agent affectent directement la satisfaction ou le profit d'autres agents, de manière positive ou négative, sans que le marché évalue et fasse payer ou rétribue l'agent pour cette interaction.

2.1. Les types et formes juridiques de contrats PPP

2.1.1. Les types de contrats PPP

Un PPP est un ensemble de contrats dans lequel la puissance publique conserve la responsabilité ultime vis-à-vis du citoyen pour la prestation du service public ; sa durée est temporaire, et à la fin du contrat, le service est transféré à la puissance publique ou remis en concurrence. Ainsi, Nous distinguons deux types de PPP, la délégation de service public et le contrat de partenariat.

La Délégation de Service Public (DSP) : c'est un contrat de moyen à long terme, conclu entre la personne publique délégante et son délégataire. Elle doit stipuler un transfert réel du service public, c'est-à-dire, une autonomie totale du délégataire (l'opérateur privé) dans sa gestion et dans sa composante organisationnelle. La DSP constitue le premier modèle de partenariat public-privé. C'est un modèle de gestion qui recouvre la concession, l'affermage, la régie intéressée et la gérance. En Afrique, les DSP sont souvent présentes dans des secteurs tels que la collecte des déchets, l'eau, l'électricité, les infrastructures de transport, portuaires, aéroportuaires, sportives, etc.

Le contrat de partenariat : l'obligation de son évaluation préalable, sa mission globale, le partage des risques et le mode de rémunération de l'opérateur privé qui peut être étalé dans le temps, font du contrat de partenariat un dispositif contractuel performant aux yeux de la puissance publique et du partenaire privé. Ce dernier est chargé d'une mission globale, il est engagé à déterminer et à mettre en œuvre l'ensemble des moyens et solutions lui permettant d'atteindre les objectifs de performance qui lui sont assignés.

2.1.2. Formes juridiques de contrats PPP

Les formes de contrats PPP dépendent de plusieurs facteurs, notamment les politiques d'un gouvernement en matière de développement de services publics, les besoins susceptibles d'être satisfaits par le PPP, les ressources à mobiliser par les différents partenaires du projet etc. Quel que soit le bord qu'on se situe, la forme d'un PPP a un impact déterminant sur les ententes juridiques et financières que les parties publique et privée vont signer. Parmi les formes de contrats de PPP, nous pouvons retenir : les contrats BOT⁸, DBFO⁹, BOOT¹⁰, etc. Il existe aussi d'autres formes de PPP impliquant des responsabilités beaucoup plus importantes du partenaire public, c'est le cas notamment : des contrats ROT¹¹, BRO¹², etc.

Quelle que soit la forme de PPP, la différence entre contrat de PPP se justifie par le degré de participation et du contrôle dont dispose le partenaire privé.

⁸ Contrat de construction, exploitation et transfert de l'actif à la fin du contrat à la puissance publique.

⁹ Contrat de conception, construction, financement et exploitation.

¹⁰ Contrat de construction, détention, exploitation et transfert de l'actif à la fin du contrat à la puissance publique.

¹¹ Contrat de réhabilitation, exploitation et transfert de l'actif à la fin du contrat à la puissance publique.

¹² Contrat de contraction, réhabilitation, exploitation et transfert de l'actif à la fin du contrat à la puissance publique.

2.2. Le marché des PPP dans les pays en développement

2.2.1. Les PPP dans les pays en développement

Les réalisations d'infrastructures stratégiques nécessaires constituent de réelles opportunités de croissance à long terme pour les économies en développement. C'est pourquoi, les gouvernements mobilisent des financements publics importants pour leur réalisation. Sauf que cette politique n'est pas sans conséquence, car dans des contextes de rareté des ressources publiques la puissance publique impose en contrepartie une forte pression fiscale qui pourrait se déboucher sur une baisse très significative de l'épargne nationale. En revanche, le développement des PPP peut permettre une réorientation de l'épargne nationale vers des placements longs et le financement de l'économie réelle.

Tableau 02: Nombre de PPP signés et Montant des investissements annuels en millions USD dans les pays en développement (2017 -2018)

	2017				2018			
	Nbre PPP ttes infrast.	Invest. PPP ttes infrast.	Nbre PPP secteur routier	Invest. PPP secteur routier	Nbre PPP ttes infrast.	Invest. ttes infrast.	Nbre PPP secteur routier	Invest. PPP secteur routier
Afrique Subsaharienne	24	2 815	1	97	34	7 571	2	214
Amérique Latine et Caraïbes	63	17 879	3	1 028	101	15 364	11	3 009
Asie de l'Est et du pacifique	150	50 796	11	5 561	161	46 555	58	27 178
Asie des Sud	63	12 011	20	3 061	68	13 110	40	6 423
TOTAL	300	83 501	35	9 747	364	82 600	111	36 824

Source : Auteurs et données tirées de PPI Data base Banque Mondiale.

Le marché des PPP dans les pays en développement reste dynamique. De 2017 à 2018, les investissements en PPP réalisés dans toutes les infrastructures en Asie de l'Est et du Pacifique, en Amérique Latine et des Caraïbes, en Asie du Nord et en Afrique subsaharienne, ont augmenté de 2,17% contre 2,78% dans les infrastructures routières.

2.2.2. Focus sur les investissements en infrastructures en mode PPP en Afrique subsaharienne

Certes que l'étude porte sur des autoroutes en mode PPP dans les pays en développement, il est important pour nous de rester focus sur les investissements dans les autoroutes en mode PPP et la croissance économique en Afrique subsaharienne¹³. Aujourd'hui, en Afrique subsaharienne le marché des PPP a atteint des proportions importantes. Le record des investissements a été atteint en 2012, 48 contrats PPP actifs et pour un montant de 10,12 milliards USD constant soit 0,45% du PIB du continent. De 1990 à 2018, 426 contrats PPP actifs sont répertoriés pour un montant d'investissement de 67,44 milliards USD. Sur la période de 2012-2015, les PPP pèsent 5,3% du total des besoins de financement d'infrastructures exprimés (135 milliards USD par an) du continent.

¹³ Jusqu'en fin 2019, la Banque mondiale n'a répertorié aucune autoroute en mode PPP en Afrique du Nord. En Algérie, au Maroc, la Tunisie et l'Égypte, les autoroutes sont financées par des sociétés nationales. Le focus sur l'Afrique subsaharienne se justifie par plusieurs aspects : d'une part c'est des pays pauvres et très endettés et, d'autre part les besoins en infrastructures routières sont énormes et les gouvernements ont utilisé les PPP pour en financer une partie.

Figure 1: Les PPP actifs, tous secteurs en Afrique subsaharienne



Source : Auteurs et données tirées de PPI Data base Banque Mondiale

Dans les figures n° 02 et n° 03, nous constatons que les périodes de forte croissance 2005-2007 et 2011-2013, correspondent aux périodes de forts investissements en matière de PPP. C'est des périodes où le marché des PPP est plus dynamique. L'année 2004 correspond à celle où l'Afrique subsaharienne a enregistré le niveau de croissance économique le plus élevé. C'est aussi l'année où le marché des PPP à enregistrer l'un de ses niveaux d'investissement les plus bas. Le contraire se reproduit en 2005. Donc, lorsqu'une forte croissance économique réalisée à l'année t , cela donne de bonnes perspectives d'accroissement des investissements dans les infrastructures en mode PPP à l'année $t + 1$. La croissance économiques influence les investisseurs. Ces observations nous permettent d'établir le postulat selon lequel, il existe une relation positive entre le développement du marché des PPP et les tendances de l'activité économique.

Figure 2: Relation PIB et marché PPP (Millions USD constant) en Afrique subsaharienne

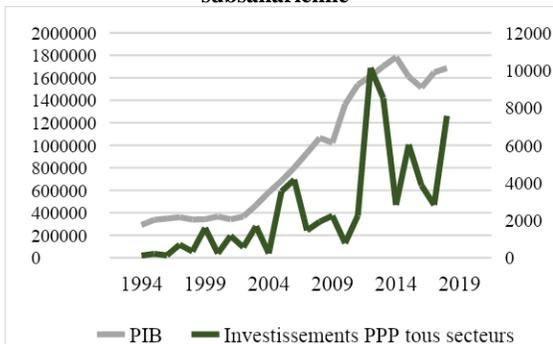
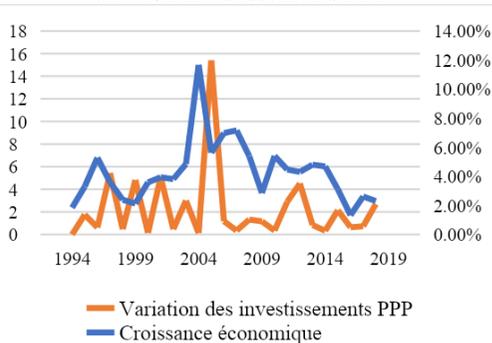


Figure 3: Relation Croissance économique et variation investissements PPP



Source : Auteurs, données de la Banque Mondiale.

Partant de là, nous pouvons identifier deux éléments qui soutiennent ce postulat : les investissements PPP¹⁴ impactent la croissance économique. Le premier élément est que, dans des conditions de raréfaction des ressources budgétaires, les gouvernements cherchent à lancer davantage de projets de PPP afin de développer des infrastructures publiques. Pour le deuxième élément, lorsqu'un pays réalise des niveaux importants de croissance économique, cela entraînerait, toutes choses étant égales par ailleurs, une augmentation des ressources budgétaires et par conséquent, la puissance publique aurait tendance à financer elle-même de nouveaux projets d'infrastructures.

2.3. Les autoroutes en mode PPP

2.3.1. Les effets des autoroutes sur le fonctionnement de l'économie

La construction et l'exploitation des autoroutes constituent des enjeux économiques majeurs, car elles sont des infrastructures sophistiquées capables de créer de façon significative et durable de la richesse et de l'emploi. En réalité, pour appréhender la perception des effets des autoroutes sur le fonctionnement de l'économie, il est essentiel d'intégrer dans l'analyse aussi bien la dimension économique à court terme que celle à moyen long terme.

Dans le court terme, la construction, la mise en œuvre et l'entretien d'une infrastructure autoroutière mobilisent un certain nombre d'entreprises majeures et crée beaucoup d'emplois. Plus précisément, la réalisation des autoroutes provoque des effets d'entraînement sur l'économie en impactant significativement et positivement toutes les activités des fournisseurs d'intrants des grands projets d'infrastructures, notamment l'industrie des transports poids lourds, le BTP, les cimenteries, l'industrie chimique, la métallurgie, etc.

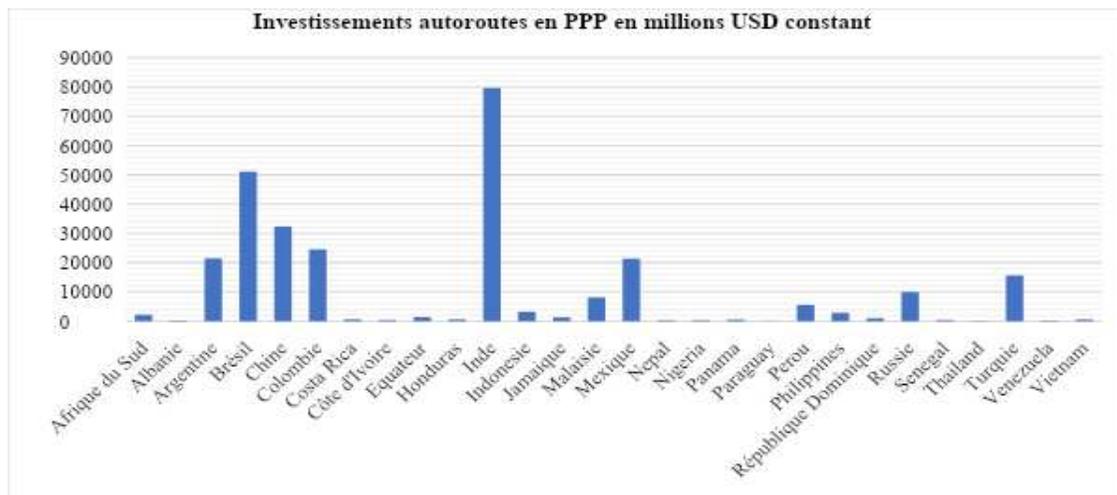
Dans le moyen long terme, les autoroutes contribuent directement à l'économie et à la société à travers leur impact sur la mobilité des personnes et des biens. Le développement du réseau autoroutier génère un certain nombre d'effets induits sur les incitations et les contraintes qui conditionnent les comportements des ménages et des entreprises. En outre, l'exploitation des autoroutes génère d'importantes contributions directes aux budgets publics.

2.3.2. Les investissements dans les autoroutes en mode PPP dans les pays en développement

La figure n° 04 nous renseigne sur les niveaux d'investissements réalisés dans les autoroutes en modes PPP dans plusieurs pays en voie de développement.

¹⁴ Les travaux de (Jasiukevicius L. et Vasiliauskaite, 2013) ont montré l'existence, dans certains pays de l'union européenne, d'une corrélation positive entre la croissance économique et le développement du marché des PPP.

Figure 4: Investissements autoroutes en PPP en millions USD constant de 1994-2017



Source : Auteurs et données tirées de PPI Data base Banque Mondiale

Ces investissements sont plus importants dans les pays tels que l'Inde, le Brésil, la Chine, la Colombie, l'Argentine, le Mexique. À part, l'Afrique du Sud qui sort un peu du lot, les pays de l'Afrique subsaharienne sont à la traîne. Ces investissements sont réalisés, d'une part pour construire de nouvelles autoroutes (*Greenfield project* : dans ce secteur autoroutier, ces PPP constituent 30% des investissements, selon la Banque Mondiale) et, d'autre part réhabiliter (*Brownfield* : représente 70% des investissements) celles déjà existantes. Ainsi, la tendance est presque la même en ce qui concerne la longueur des autoroutes réalisées en mode PPP. Les pays cités plus haut, font partir de ceux qui détiennent les réseaux autoroutiers en mode PPP les plus denses au monde. En outre, c'est dans ces pays que l'on trouve, la plupart des autoroutes les plus larges au monde, par exemple, l'autoroute A7 de Pékin qui fait 2 x 24 voies. En Afrique subsaharienne, les investissements dans le secteur routier ne pèsent que 5,58% du total des investissements dans les infrastructures en mode PPP.

3. Méthodologie de l'étude

3.1. Modèle de synthèse de l'interrelation infrastructure, investissement et capital public

Pour la présente étude, le modèle de synthèse utilisé par (Véganzonès-Varoudakis, 2001) a servi de cadre de référence. Ce modèle fait apparaître deux canaux de transmission¹⁵ du rôle productif des infrastructures.

En fait, le modèle théorique considère l'infrastructure autoroutière comme un facteur productif indispensable à l'activité privée. Ainsi, la fonction de production est de type Cobb-Douglas à rendements d'échelle constants par rapport au capital K et aux unités efficaces de travail $E * L$. En fait, L représente le niveau total de la force de travail alors que l'efficacité du travail E dépend de deux facteurs : d'une part des effets externes exercés par les

¹⁵ Ce modèle qui tient compte à la fois de l'impact des infrastructures sur l'investissement et sur la croissance économique.

infrastructures représentant le stock de capital public G et, d'autre part de la taille du marché représenté par le stock total de capital privé K . La fonction de production d'une entreprise donnée i s'écrit comme suit :

$$Y_i = A * K_i^\alpha * (E * L_i)^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

avec,

$$E = \gamma \frac{K^\beta G^{1-\beta}}{L} = \gamma \left(\frac{K}{L}\right) \left(\frac{G}{K}\right)^{1-\beta} \quad 0 < \beta < 1 \text{ et } \gamma > 0 \quad (2)$$

L'équation n° 02 présente deux cas extrêmes :

- si $\beta = 0$, on retrouve le modèle de Barro (1990) qui stipule que la croissance est liée uniquement aux effets externes de l'investissement en capital public ;
- si $\beta = 1$, on retrouve la modèle de Romer (1986) qui considère que la croissance résulte des externalités liées à l'investissement en capital privé.

Par ailleurs, il faut se référer à l'annexe n° 01 pour mieux appréhender l'investissement et comprendre les contours des conditions d'optimalité du programme de maximisation du profit.

3.2. Spécification des modèles et définition des variables

Notre objectif principal est d'analyser l'interrelation entre les infrastructures autoroutières en mode PPP, les investissements réalisés et la croissance économique. Pour arriver à cela, nous avons posé deux hypothèses.

Hypothèse 01 : les investissements dans les infrastructures autoroutières en mode PPP ont un impact sur la croissance économique.

Hypothèse 02 : il existe un double canal de transmission des effets des infrastructures en mode PPP sur la croissance économique.

Par conséquent, ces deux hypothèses nous amènent à poser un modèle à deux équations simultanées.

Dans (éq 11), il s'agit principalement d'analyser à long terme, les effets des investissements et les infrastructures autoroutières en mode PPP sur la croissance économique. Dans la spécification économétrique adoptée ici, nous considérons que le niveau de production est fonction du stock de capital des autoroutes en mode PPP, de l'infrastructure physique et certaines variables macroéconomiques telles que la dette publique, l'inflation. Dans le modèle de référence (annexe 01), le taux de croissance d'équilibre et le prix du capital dépendent du rapport capital public et capital privé. C'est ce rapport qui exprime la qualité des dotations de l'économie en infrastructures. Dans les contrats PPP, le public et le privé mutualisent leurs dettes servant à financer la construction de l'infrastructure. Parallèlement, l'indice de perception de la corruption mérite d'être intégré dans le modèle du fait des risques politiques dans l'octroi des contrats PPP.

Dans (éq 12), il s'agit essentiellement de régresser le logarithme des investissements réalisés dans les infrastructures autoroutières en concession par tête sur la densité du réseau autoroutier en mode PPP, de l'inflation, de la dette publique et la corruption.

éq 11: équation de croissance:

$$TCE_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * LINppp_{i,t} + \alpha_2 * LFBCF_{i,t} + \alpha_3 * LINFR_{i,t} + \alpha_4 * LIN_{i,t} + \alpha_5 * LDPUB_{i,t} + \alpha_6 * LPC_{i,t} + \varepsilon_t \quad (11)$$

éq 12: équation de croissance:

$$LIN_{ppp_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 * LINFR_{i,t} + \beta_2 * LINF_{i,t} + \beta_3 * LDPUB_{i,t} + \beta_4 * LPC_{i,t} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$\alpha_1; \alpha_2; \alpha_3; \alpha_4; \alpha_5$ et α_6 et $\beta_1; \beta_2; \beta_3$ et β_4 représentent respectivement les élasticités de la croissance économique et l'investissement consacré à la construction des autoroutes en mode PPP. ε_t , représente le terme d'erreur, i , représente un pays donné et t , représente l'horizon temporelle des variables.

TCE , est la variable endogène de éq 11 et représente le logarithme népérien du PIB réel par tête (en USD constant). C'est la productivité par tête qui est considéré comme un *proxy* de la croissance économique.

Comme facteurs explicatifs de éq 11, nous avons retenu :

LIN_{ppp} , représente le logarithme népérien des investissements réalisés dans les infrastructures autoroutières en concession par tête (il est aussi variable endogène éq 12). L'investissement dans les autoroutes en mode PPP, est en USD constant.

$LFBCF$, représente le logarithme népérien de la formation brute de capital fixe par tête, est en USD constant. Cette variable est importante dans la mesure où la construction de nouvelles autoroutes entraine l'accroissement de la richesse créée des industries des transports poids lourds, le BTP, les cimenteries, l'industrie chimique, la métallurgie, etc. Les capacités d'autofinancement générées par ces industries peuvent être orientées vers l'accroissement de la FBCF.

$LINFR$, représentant le logarithme népérien du linéaire du réseau autoroutier en mode PPP par tête (il est aussi la variable exogène éq 12). La longueur du linéaire du réseau autoroutier est rapportée à la population. Ces infrastructures *physiques* sont approximées par la densité du réseau autoroutier qui est le rapport de la longueur avec un autre indicateur (la population, soit en km / 1.000.000 d'habitants ou la superficie du pays, soit en km / 1000 km²). Dans cette étude, la densité du réseau est mesurée en km / 1.000.000 d'habitants.

Les variables de contrôle des deux modèles sont :

$LINF$, représente le logarithme népérien du taux d'inflation. Selon Fischer (1993), le taux d'inflation vise à capter l'impact négatif sur la croissance des mauvaises politiques macro-économiques.

$LDPUB$, représente le logarithme népérien du ratio de la dette publique sur le PIB. Reinhart et Rogoff (2010), ont empiriquement montré que lorsque le ratio dette publique par rapport au PIB d'un pays dépasse 90%, le taux de croissance du pays en question est négativement affecté, notamment à long terme.

LPC , représente le logarithme népérien de l'indice de perception de la corruption. Un PC très bas indique un niveau de corruption très élevé. Selon la Banque Mondiale, globalement, les pots-de-vin, la prévarication, les vols, le clientélisme occasionnent une perte de croissance de 3.100 milliards de dollars, soit 5,1% du PIB mondial.

4. Données et résultats économétriques

4.1. Données et statistiques descriptives

La période d'analyse situe de 1994-2017. Les données sont établies par années et estimées sur données de panel par la méthode des moindres carrés généralisés. Notre échantillon comprend 28 pays en développement, répartis comme suit : Afrique subsaharienne (04 pays), Amérique Latine (13 pays), Asie du Sud (03 pays), Asie de l'Est et du pacifique (05 pays), Europe et Asie centrale (03 pays). Les pays sont aussi classés en deux catégories de revenu : Groupe 1

« Pays à faible revenu » (11 pays), Groupe 2 « Economies à revenu intermédiaire bas » (17 pays). Cette classification par rapport au revenu est importante dans notre estimation car elle devrait, en effet, jouer sur la robustesse de l'estimation.

Notre échantillon est composé de 24 ans x 28 pays = 672 observations pour chaque variable, pas de données manquantes. Les données sont issues de *Private Participation in Infrastructure (PPI)-World Bank* et du *World Development Indicators (WDI)-World Bank*.

Par ailleurs, le tableau n° 05 de l'annexe n° 02 nous renseigne sur trois faits majeurs : d'abord, la moyenne des investissements par tête (5,72 USD) réalisés pour la construction des autoroutes en mode PPP est très faible rapport à la moyenne du PIB par tête (13 440 USD) ; ensuite la longueur moyenne des autoroutes est de 28 km pour 1 000 000 habitants et ; enfin le niveau moyen de corruption (SIPC faible 3,13) est très élevé, celui de l'inflation est de 9,76% et la dette publique moyenne se situe à 46,76% du PIB.

Les autoroutes en concession dans beaucoup de pays en développement, génèrent des effets d'entraînement positifs sur l'activité économique. Mais le problème est que dans la plupart de ces pays, les autoroutes sont souvent urbaines et les embouteillages fréquents, cet aspect ne milite pas pour le développement du transport des marchandises par des véhicules poids lourds. Seuls les poids légers ont intérêt à utiliser ces infrastructures. Ainsi, la création des effets d'entraînement par les autoroutes en mode PPP dans beaucoup de pays en développement, ne favorise pas le secteur industriel (capacité de réaliser des économies de coûts) mais plutôt du secteur commercial (développement du petit transport urbain, des stations d'essence, la restauration rapide etc.). D'ailleurs, ces aspects sont vérifiés dans le tableau n° 06 de l'annexe n° 03, il existe une corrélation très faible et pas significative au seuil de 5% entre la croissance, les investissements réalisés et l'infrastructure en mode PPP. Cependant, les investissements sont corrélés positivement et significativement avec l'infrastructure. L'inflation et la dette publique sont significatives et agissent négativement sur la croissance. Ailleurs, *SIPC* est corrélé positivement et significativement à la croissance. Plus *SIPC* est élevé, plus le niveau de corruption est faible et plus la croissance économique est maîtrisée.

4.2. Estimations et interprétation économétrique

Les résultats de nos estimations apparaissent dans les tableaux n° 03 et n° 04 ci-dessous :

L'équation (Éq 11) de la croissance économique sur les variables exogènes a été estimée avec effets fixes. Car pour le test de Hausman, le Chi-Deux à 6 degrés de liberté approuve l'hypothèse des estimateurs du modèle à effets fixes (P-value = 0,01% < 5%).

Tableau 3: Estimations de l'équation 11

Nombre d'observations =	672	Nombre de groupes =	28	
F (6,638) =	4,70	Prob > F =	0,0001	R ² = 0,41
Variable endogène : TCE				
<i>LINppp</i>	0,0007054* (1,76)	<i>LINF</i>	0,0044736 (1,19)	
<i>LFBCF</i>	0,0091953*** (3,44)	<i>LDPUB</i>	-0,0151129** (-2,45)	
<i>LINFR</i>	-0,0007263 (-1,53)	<i>LPC</i>	-0,039796* (-1,85)	

Niveaux de significativité : * 0.05 ** 0.01 *** 0.001 ; t-stats entre parenthèses.

Source : Auteurs

Les résultats de l'estimation montrent :

- *La formation brute de capital fixe* a un impact positif et significatif sur la croissance (élasticité 0,009). En effet, l'impact supérieur de la FBCF met en évidence les efforts d'investissements consentis par le public et le privé pour réaliser de la croissance et assurer le décollage des économies.

- *La dette publique* des pays en développement a un impact négatif et significatif sur la croissance (élasticité 0,015). Dans les contrats BOT *Greenfield project*, c'est la puissance publique qui finance la construction de l'autoroute.

- *La corruption* a un impact négatif et significatif sur la croissance économique. Le niveau de corruption (la capture des fonctionnaires, les pots de vin, etc.) est souvent élevé dans des projets de PPP.

- *Les investissements dans les autoroutes en mode PPP* dans les pays en développement ont un impact positif et significatif sur la croissance (élasticité 0,0007). Toutefois, il est important de signaler que l'un des avantages macroéconomiques des PPP est qu'ils permettent de desserrer la contrainte de l'endettement public en lissant les charges budgétaires d'un projet d'investissement en PPP donnée sans compromettre les disponibilités budgétaires, exercice après exercice. La première hypothèse est vérifiée, les investissements dans les infrastructures autoroutières en mode PPP ont un impact sur la croissance économique.

- *Le stock d'infrastructures autoroutières en mode PPP* n'est pas significatif (p-value = 12,7% > 5%). Les infrastructures autoroutières à péage en mode PPP ne suivent pas la dynamique de la croissance économique. Malgré les externalités qu'elles produisent, elles n'ont pas d'impact sur l'activité des entreprises surtout celles du secteur industriel. En réalité, seuls l'Inde, la Chine, le Brésil, le Mexique, la Colombie et l'Argentine sont dotés de réseaux autoroutiers en PPP denses par rapport à certains pays développés. Les autres pays en développement ont des réseaux urbains et à distances limitées et le trafic concerne plus les véhicules de poids légers que ceux lourds.

Par ailleurs, le test de robustesse consiste à tester l'influence de chaque pays sur la significativité des résultats des régressions du modèle. Tout en corrigeant les problèmes d'autocorrélation des erreurs et d'hétéroscédasticité dans les équations 11 et 12, le test de Chow (annexe 04) présente une probabilité de 0,52 validant ainsi le non rejet de l'hypothèse

Ho de stabilité des coefficients entre les deux groupes de pays classés selon le niveau de revenu.

En résumé, nos estimations mettent en évidence l'impact significatif sur la croissance de l'augmentation des investissements dans les infrastructures autoroutières dans les pays en développement (élasticité 0,0007), de magnitude comparable à celle de Garcia-Mila et McGuire (1992) et de Munnell et Cook (1990) (cf. Tableau 01).

L'équation (éq 12) de l'investissement PPP a été estimée avec des effets aléatoires car le test de Hausman, le Chi-Deux à 4 degrés de liberté approuve l'hypothèse des estimateurs du modèle à effets aléatoires (P-value = 10,50% > 5%).

Tableau 4:Estimations de l'équation 12

Nombre d'observations	= 672	Nombre de groupes	= 28	
Wald chi2(4)	= 114,94	Prob > chi2	= 0,0000	R ² = 0,58
Variable endogène : <i>LINppp</i>				
<i>LINFR</i>	0,3357039*** (9,27)	<i>LINF</i>	-0,914722*** (-2,61)	
<i>LDPUB</i>	-1,223332** (-2,15)	<i>LPC</i>	-0,1073602 (-0,06)	

Niveaux de significativité : * 0.05 ** 0.01 *** 0.001 ; t-stats entre parenthèses.

Source : Auteurs

Les résultats de l'estimation de éq 12 montrent :

- l'impact positif et significatif (P-value = 1,9% < 5%) des infrastructures autoroutières en mode PPP sur les investissements réalisés (élasticité 0,34). L'amplitude de l'impact est supérieure à celle des travaux de Véganzonès-Varoudakis (2001) (élasticité 0,12).
- l'inflation impacte négativement et significativement sur les investissements réalisés à la construction des infrastructures autoroutières en mode PPP (une élasticité très prononcée 0,91).
- la dette publique à un impact négatif et significatif sur les investissements dans les autoroutes en mode PPP. Ce double impact négatif et significatif de la dette publique, à la fois sur la croissance et l'investissement PPP, a une grande portée économique car beaucoup de pays utilisent parfois les PPP pour desserrer la contrainte de l'endettement public afin de respecter les normes établies de convergence.

Ainsi, les résultats de nos estimations ont rejeté l'hypothèse 02 : les infrastructures autoroutières en mode PPP, ne constituent pas une courroie de transmission entre les investissements réalisés et la croissance économique. Il faut un certain niveau de développement pour que ces infrastructures aient un impact positif et significatif sur la croissance économique.

Conclusion

Aujourd'hui, force est de reconnaître que partout dans le monde, les PPP ont marqué leur empreinte dans le financement des infrastructures publiques. Dans les pays en développement, les besoins en infrastructures de transport de qualité et en quantité constituent un enjeu majeur pour le déplacement des personnes et des marchandises et aussi, pour le nivellement économique entre départements ou régions etc.

Cet article a permis d'explorer les liens entre les infrastructures autoroutières en mode PPP, les investissements qui y sont réalisés et la croissance économique. Pour réaliser cette étude nous avons mobilisé les techniques de données de panel pour un échantillon de 28 pays en voie de développement durant la période 1994-2017.

Nos résultats ont mis en évidence le rôle des investissements dans les infrastructures autoroutières en mode PPP sur la croissance économique (élasticité 0,0007). Cependant, il n'existe pas un double canal de transmission des effets des autoroutes en mode PPP sur la croissance économique.

Toutefois, l'investissement dans les autoroutes en mode PPP n'est en aucun cas suffisant pour la croissance économique. De surcroît, sans un certain potentiel de développement, les infrastructures autoroutières en mode PPP n'auront pas d'effets sur la croissance économique. De ce fait, pour améliorer la compétitivité de l'économie des pays en développement, surtout celle de l'Afrique subsaharienne, il faut plus d'efforts d'investissements dans les infrastructures routières, afin que celles-ci soient disponibles en quantité, en qualité et à un coût optimal.

Bibliographie

- Argimon I., Gonzales-Paramo M. J., Martin M. J. et Roldan M. J. (1993). Productivity and Infrastructure in the Spanish Economy. *Working Paper*, N°.9313, Banco de Espana, Servicio de Estudios.
- Aschauer, D. A. (1989a). Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, pp. 177-200.
- Banister D. et Berechman, J. (2000). Transport Investment and Economic Development. *Routledge*, London. p.150.
- Barro R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of political Economy*, 98(5), pp.103-125.
- Durantou G. et Matthew A. Turner M. A. (2011). The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities. *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 101(6), pages 2616-52, October.
- Fedderke J. W., Perkins P. and Luiz J. M. (2006). Infrastructural investment in long-run economic growth: South Africa 1875-2001. *World Development*. 34(6):1037-1059.
- Finon D. (2016). Quelle relation entre croissance économique et capital en réseaux d'infrastructures? », Document de travail CIRED, p.18.
- Fournier, J. M., & Fall F.(2017). Limits to government debt sustainability in OECD countries. *Economic Modelling*, 66, 30-41.
- Fosu A. K. Getachew Y. Y. & Ziesemer T. (2012). Optimal public investment, growth, and consumption: Evidence from African countries. *Centre for the Study of African Economies working paper WPS/2011-22*. University of Oxford. Oxford.
- Fritsch B. (1999). Les effets du réseau routier national sur le développement économique départemental en France : une approche modélisée. *Quatrièmes rencontres de Théo Quant*, 11-12 février 1999 - PUFC 2001, pp. 341-352.
- Harrod R. (1939). Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal*, 49, pp. 14-33.
- Holtz-Eakin D. et Schwartz A. E. (1995). Spatial Productivity Spillover from Public Infrastructure: Evidence from State Highways. *NBER Working Paper*, N° .5004.

- Jasiukevicius L. & Vasiliauskaite A. (2013). The relation between economic growth and Public-Private Partnership market development in the countries of the European Union. *Economics and management*, 18 (2). 226-236.
- Khan M.S. et Kumar M. S. (1997). Public and Private Investment and the Growth Process in Developing Countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 59, pp. 69-88.
- Knight M., Loayza N. et Villanueva D. (1993). Testing the Neoclassical Theory of Economic Growth: A Panel Data Approach. *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 40, pp. 512-541.
- Kpemoua P. (2016). Analyse de l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique du Togo. <hal-01389698>.
- Lucas R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3-42.
- Lynde C. et J. Richmond (1993b). Public Capital and Total Factor Productivity. *International Economic Review*, vol.34, pp 401-414.
- Morrison C. J. et Schwartz A. E. (1996). State Infrastructure and Productive Performance. *American Economic Review*, Vol.86, N°. 4, December.
- Munnell A. H. (1990b). How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance? A.H. Munnell (ed), *Is There a Shortfall in Public Capital Investment? Federal Reserve Bank of Boston*, Boston.
- Nagaraj R., Varoudakis A. et Véganzonès M. A. (1999). Infrastructures et performances de croissance à long terme : le cas des Etats indiens. *Annales d'Economie et de Statistiques*, N° 53, pp.93-126.
- Ralle P. (1993). Croissance et dépenses publiques : le cas des régions françaises. *Document d'étude de la CDC n° 1993-12/E*.
- Ratner J. B. (1983). Government Capital and the Production Function for U.S. Private Output. *Economic Letters*, Vol. 13, pp. 213-217.
- Reinhart C. M. et Rogoff K. S. (2010). Growth in a Time of Debt. *American Economic Review*. 100 n°2: pp.573-578.
- Romer P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002-1037.
- Romer P. (1990). Endogenous Technical Change. *Journal of Political Economy*, 98, pp. 71-102.
- Solow R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.
- Taoufik R. (1993). Croissance endogène et externalités des dépenses publiques. In : *Revue économique*, volume 44, n°2, pp. 337.
- Véganzonès-Varoudakis M. A. (2001). Infrastructures, investissement et croissance : Nouvelles évidences empiriques. In : *Revue d'économie du développement*, 9e année N°4, pp. 31-46.

Annexes

Annexe n° 01

Véganzonès-Varoudakis (2001) suppose que la mise en place du capital privé implique un coût d'ajustement qui est proportionnel à l'accroissement du stock du capital. Ainsi, le coût total de l'investissement peut s'exprimer par: $I + \left(\frac{\varphi}{2}\right)\left(\frac{I}{K}\right)I$ avec $\varphi > 0$. De ce fait, le programme de maximisation de la valeur présente des profits de l'entreprise s'écrit donc:

$$\max \pi_0 = \int_0^{\infty} \left[Y_t - wL_t - I_t - \frac{\varphi}{2} \left(\frac{I_t}{K_t} \right) I_t \right] e^{-rt} dt \quad (3)$$

$$sc \dot{K}_t = I_t - \delta K_t \quad 0 < \delta < 1 \quad (4)$$

- où δ est le taux de dépréciation

- et r est le taux d'intérêt réel auquel les profits intertemporels sont actualisés.

Les conditions d'optimisation s'établissent en tenant compte de la fonction de production (1) des entreprises et l'agrégation de $\frac{K_i}{L_i} = \frac{K}{L}$:

$$w = \frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = (1 - \alpha) A \gamma^{1-\alpha} \left(\frac{G}{K} \right) (1 - \beta) (1 - \alpha) \left(\frac{K}{L} \right) \quad (5)$$

$$\frac{I}{K} = \frac{q - 1}{\varphi} \quad (6)$$

$$\dot{q} = (r + \delta)q - \alpha A \gamma^{1-\alpha} \left(\frac{G}{K} \right)^{(1-\alpha)(1-\beta)} \quad (7)$$

- où, w est le taux de salaire réel qui croit avec $\frac{K}{L}$

- q est le prix fictif du capital par rapport à son coût de remplacement.

Le taux d'intérêt réel r est égal à la productivité marginale du capital et s'exprime comme suit:

$$r = \frac{\partial y}{\partial x} = \alpha A \gamma^{1-\alpha} \left(\frac{G}{K} \right)^{(1-\beta)} \quad (8)$$

Puisqu'en régime permanent Y, K, G augmentent au même taux défini par g , on a $\frac{I}{K} = g$, si bien que les relations (4) et (6) impliquent :

$$q = 1 + \varphi(g + \delta) \quad (9)$$

En combinant les relations (8) et (9) avec (7) ci-dessus et en posant $\theta = \alpha \gamma^{1-\alpha}$ et $\lambda = \frac{G}{K}$, cette dernière devient :

$$\dot{q} = (\theta \lambda^{1-\beta} + \delta)q - \theta \lambda^{(1-\alpha)(1-\beta)} - \frac{\varphi}{2} (g + \delta)^2 \quad (10)$$

Les deux relations (9) et (10) forment un système en q et g qui permet de déterminer l'ajustement de l'économie dans le temps, ainsi que le taux de croissance en régime permanent, lorsque $\dot{q} = 0$. Par conséquent, le taux de croissance d'équilibre et le prix du capital dépendent $I = \frac{G}{K}$ (représentant le rapport capital public / capital privé) qui exprime la qualité des dotations de l'économie en infrastructures.

Annexe n° 02 : Statistiques descriptives

Tableau 5 : Statistiques descriptives

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
CROISSANCE	672	0.0417794	0.0398107	-0.1312673	0.3373578
INVEST	672	5.72e-06	0.0000235	3.90e-12	0.0002698
INFRAST	672	28.42683	67.08627	1.04e-06	507.7555
DETTEPUB	672	0.4676265	0.2595645	0.01	1.664663
INFLATION	672	0.0976396	0.1211543	0.0004576	0.8949744
SIPC	672	0.3138542	0.0877702	0.14	0.59

Source : Auteurs

Annexe n° 03: Corrélation

Tableau 6: corrélations des variables

Variable	CROISSANCE	INVEST	INFRAST	INFLATION	SIPC	DETTEPUB
CROISSANCE	1.0000					
INVEST	0.0180	1.0000				
INFRAST	-0.0612	0.2194*	1.0000			
INFLATION	-0.1517*	-0.0497	0.0161	1.0000		
SIPC	0.0852*	0.0193	0.1435*	-0.2439*	1.0000	
DETTEPUB	-0.2519*	0.1435*	0.0509	0.0078	-0.0170	1.0000

Niveau de significativité = * 5%

Source : Auteurs

Annexe n° 04 : Robustesse des estimations

Tableau 7: Robustesse des Estimations de l'équation 11

Nombre d'observations =	672	Nombre de groupes =	28
F (6,27) =	4,70	Prob > F =	0,0038
Variable endogène : TCE		<i>(Std. Err. adjusted for 28 clusters in Contry)</i>	
<i>LINFR</i>	0,335427*** (0,551691)	<i>LINF</i>	-0,0019843 (0,00411)
<i>LDPUB</i>	0,0083219** (0,003658)	<i>LDPUB</i>	-0,0169135** (0,008928)
<i>LINFR</i>	-0,0007461 (0,000547)	<i>LPC</i>	-0,0446312* (0,0288923)

Niveaux de significativité : * 0.05 ** 0.01 *** 0.001 ; t-stats entre parenthèses.

Valeur entre parenthèses : Robust Std. Err.

Test de stabilité de CHOW = $F(7, n-2*7, \text{stat}) = 0,52042085$

Source : Auteurs

Tableau 8: Robustesse des Estimations de l'équation 12

Nombre d'observations = 672		Nombre de groupes = 28	
Wald chi2 (4) = 47,78		Prob > chi2 = 0,0000	
Variable endogène : <i>LINppp</i>		$R^2 = 0,57$	
		<i>(Std. Err. adjusted for 28 clusters in Contry)</i>	
<i>LINppp</i>	0,0006282* (0,00042)	<i>LINF</i>	-0,0540823 (3,428053)
<i>LDPUB</i>	-1,113291** (0,574475)	<i>LPC</i>	-19,7154 (2,133162)
<i>Niveaux de significativité : * 0.05 ** 0.01 *** 0.001 ; t-stats entre parenthèses.</i>			
<i>Valeur entre parenthèses : Robust Std. Err.</i>			

Source : Auteurs

COMPORTEMENT COOPERATIFS DES PME ALGERIENNES : CAS DES PME MANUFACTURIERES DE BEJAIA.

Abdellah Redouane

Maitre de Conférences B

Laboratoire d'Economie & Développement,

Faculté SECSG, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

redabdellah@gmail.com

Slimane Merzoug

Maitre de conférences A

Laboratoire d'Economie & Développement,

Faculté SECSG, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

merzougslimane@yahoo.fr

Date de soumission: 16/07/2020 ; **Date d'acceptation:**09/10/2020 ; **Date de publication :** 12/12/2020

Résumé

L'objet de ce papier est l'étude de la coopération interorganisationnelle dans le contexte des PME algériennes. En se basant sur les PME manufacturières de Bejaia, cette étude consiste à évaluer la portée de la coopération, comprendre et décrire les comportements de ces entreprises. Pour ce faire, un échantillon de 52 PME a fait l'objet d'une enquête de terrain. L'exploitation des données recueillies montre que la coopération est une pratique relativement rare au niveau des PME étudiées ; elle montre aussi que ces dernières se déclinent en fait en trois catégories : PME qui coopèrent, PME qui ne coopèrent pas mais restent favorables à la coopération, et PME qui ne coopèrent pas et qui n'aiment pas la coopération.

Mots clés : coopération, développement, PME, Algérie, Bejaia

Classification JEL : L5, O2, O11, O21, O25

COOPERATIVE BEHAVIORS OF ALGERIN'S SME: CASE OF BEJAIA'S MANUFACTURING SMEs

The purpose of this paper is the study of interorganizational cooperation in Algerian SME's context. Based on Bejaia's manufacturing SMEs, this study consists of evaluating the scope of the cooperation, understanding and describing the behavior of these companies. To do this, a sample of 52 SMEs was the subject of a field survey. The use of the data collected shows that cooperation is a relatively rare practice among the SMEs studied; It also shows that the latter are in fact divided into three categories: SMEs which cooperate, SMEs which do not cooperate but are in favor of cooperation, SMEs which do not cooperate and are not interested.

Keywords: cooperation, development, SME, Algeria, Bejaia

JEL Classification: L5, O2, O11, O21, O25

* Auteur correspondant : Abdellah Redouane

Introduction

Il est plus facile de créer une petite et moyenne entreprise (PME) que de propulser son développement une fois créée. Le développement qui se concrétise, avant tout, par la croissance et la compétitivité exige des ressources (financières, humaines, techniques, technologiques, etc.) si importantes qu'une entreprise de type PME ne dispose pas souvent. En effet, la taille réduite des PME constitue à la fois une expression de ressources limitées chez les PME et un obstacle d'y accéder. L'idée que la coopération (interorganisationnelle) constitue une stratégie efficace pour le développement des entreprises, en particulier des PME, moins armées en ressources est largement défendue dans la littérature aussi bien théorique qu'empirique. Par la coopération, c'est-à-dire la mise en commun des ressources des différents partenaires en vue de réaliser un intérêt mutuel, une PME peut pallier sa contrainte de ressources en mobilisant celles des acteurs de son environnement. Aussi peut-elle réduire les coûts de ses transactions, accéder à de nouveaux savoir-faire, de nouvelles compétences, de nouvelles technologies, de nouveaux marchés, etc. Bref, elle peut améliorer ses performances en termes de croissance et de compétitivité.

En Algérie, le sujet de la coopération au niveau des PME est rarement abordé par les chercheurs si bien que l'on n'en sait que très peu. La portée, les raisons, les objectifs, les domaines, les partenaires, les mécanismes, etc. de la coopération sont autant d'aspects qui restent à explorer. La présente étude est une contribution pour mettre en évidence certains éléments des comportements de la PME algérienne en matière de coopération. Elle s'attache à évaluer la portée de la coopération inter-organisationnelle au niveau des PME algériennes et à décrire et comprendre les comportements coopératifs de celles-ci. Il s'agit d'apporter les éléments de réponse au questionnement suivant : dans quelle mesure la PME algérienne fait-elle recours à la coopération comme stratégie de développement? Comment se comportent-elles vis-à-vis de la coopération? Pour ce faire, nous partons du cas des PME manufacturières de Bejaia. Les données relatives à celles-ci ont été recueillies à l'aide d'une enquête de terrain réalisée par nos soins sur un échantillon de 52 PME. Avant d'en venir aux résultats issus, nous tenons d'abord de présenter la revue de littérature spécialisée réalisée au sujet de la coopération inter organisationnelle dans le contexte des PME ; et de rappeler la méthodologie déployée pour la réalisation de l'enquête de terrain.

1. Revue de littérature

La justification théorique de l'intérêt de la coopération interorganisationnelle est établie par plusieurs approches théoriques, en particulier l'approche des coûts de transaction, l'approche évolutionniste, l'approche des ressources et compétences, et l'approche relationnelle. Chacune de ses approches attribue à la coopération un avantage particulier. Dans l'ensemble, la coopération est considérée comme moyen efficace pour réduire les coûts de transaction, accéder aux ressources et compétences externes, améliorer la capacité d'apprentissage, et se constituer un capital relationnel. Dans tous les cas, ces motifs servent à maîtriser l'incertitude des marchés à travers le partage d'informations et connaissances, et par conséquent améliorer la compétitivité des entreprises.

Ces développements théoriques ont donné naissance à une vaste littérature empirique. En plus de valider ces développements dans le contexte des entreprises qui coopèrent, la littérature empirique met en évidence de nombreux comportements des entreprises vis-à-vis de la coopération. En particulier, la relation entre la taille, l'âge, le secteur d'activité et l'attitude

des entreprises envers la coopération. Cette littérature est quasiment unanime quant à la relation positive entre la taille et l'âge de l'entreprise et son attitude vis-à-vis de la coopération (Fritsch et Lukas, 2001, Observatoire des PME européennes, 2003, Menguzzato-Boulard et al, 2003, Huet et Lazaric, 2004, OCDE, 2004, Duche et Peyroux, 2004, Gussoni, 2009, Chen, 2011, Bories-Azeau et al, 2011, Radoslaw Pyrek, 2014, Roud et Vlasova, 2016, Cloutier, 2017). Autrement dit, la propension à coopérer est d'autant plus élevée que l'entreprise est de grande taille ou plus âgée. Les PME (notamment les petites PME et les moins âgées) sont moins disposées à recourir à la coopération.

S'agissant des secteurs d'activité, la littérature reste partagée. Certains travaux soulignent l'absence d'un impact particulier du secteur d'activité sur l'attitude des entreprises vis-à-vis de la coopération (Gussoni, 2009) et d'autres en constatent, au contraire l'existence d'un impact significatif (Martin et al, 2016). De même en ce qui concerne l'orientation à l'internationale des entreprises; alors que certains travaux constatent que ce sont les entreprises internationalisées qui coopèrent le plus (Gueguen et al, 2008), d'autres affirment que la propension à coopérer est indépendante de la nature internationale de l'entreprise (Menguzzato-Boulard et al, 2003). Par ailleurs, il est quasiment admis que la coopération intéresse davantage les entreprises les plus innovantes, c'est-à-dire celles qui engagent plus d'investissements dans des projets innovants ou qui s'engagent dans les innovations radicales (OCDE, 2004, Gussoni, 2009, Martin et al, 2016, Cloutier, 2017). En effet, l'innovation est une activité qui nécessite des ressources importantes et de diverses natures (financière, en compétences, en connaissances, etc.) dont la réunion est souvent difficile ; les entreprises recourent à la coopération pour contourner cette difficulté. L'effort en innovation est souvent appréhendé par l'intensité en R&D ; or, il semble que les engagements coopératifs sont plus fréquents au sein des entreprises à haute intensité en R&D (Fritsch et Lukas, 2001, Menguzzato-Boulard et al, 2003). La concurrence est avancée aussi comme un élément influençant l'attitude des entreprises vis-à-vis de la coopération. Roud et Vlasova (2016) trouvent que les entreprises coopèrent d'autant plus lorsque le secteur d'activité ou le marché dans lequel elles interviennent est plus concurrentiel.

Par ailleurs, dans le cas des entreprises qui coopèrent, les entreprises tendent à coopérer davantage avec des partenaires similaires en termes de taille (Gussoni, 2009), à coopérer surtout dans les activités de recherche et développement (Fritsch et Lukas, 2001) et à préférer les coopérations verticales¹ (client et fournisseur) où les partenaires se situent dans la même chaîne de valeur (Cloutier, 2017). Les grandes entreprises sont plus enclines à développer des coopérations formelles (procédures contractualisées), contrairement aux petites entreprises qui tendent à préférer plutôt les coopérations informelles reposant sur la simple confiance (Huet et Lazaric, 2004, Lee et Cavusgil, 2006). En fait, l'environnement institutionnel semble exercer une influence déterminante sur le type de coopération (formelle/informelle). En effet, un climat institutionnel inspirant confiance encourage les entreprises à opter pour les

¹ Selon Gussoni (2009), les coopérations horizontales sont très rares parmi les entreprises, en raison notamment des comportements anti-compétitifs que de telles coopérations risquent fortement d'induire. Pour Ingham (1991), l'aversion pour les coopérations horizontales tient aux risques de domination dans le cas d'une coopération avec des concurrents, notamment quand il s'agit d'accords avec des partenaires de grande taille.

coopérations formelles (Martin et al, 2016); lorsque l'entreprise perçoit des obstacles administratifs, juridiques, etc. elle est amenée à s'engager dans des coopérations plutôt informelles.

Dans le domaine particulier des PME, la littérature empirique retient que, par rapport aux grandes entreprises, les PME présentent une propension faible à coopérer ; elles (notamment les petites PME et les moins âgées) sont moins prédisposées à s'engager dans des accords de coopération. Les limites des PME (en capacités administratives, managériales et compétences) en sont, entre autres les raisons de la faible tendance à coopérer. Les accords de coopération créent en effet de nouveaux besoins en termes de coordination, de communication, de contrôle etc., nécessitant des capacités administratives et en compétences que les petites entreprises ne disposent pas. D'autres raisons tiennent aux réticences et au manque de motivation qu'éprouvent les dirigeants de PME à s'engager dans des rapports de coopération, de peur de perdre leur autonomie et pour éviter les changements organisationnels requis dans les structures et les routines (Menguzzato-Boulard et al, 2003, Observatoire des PME européennes, 2003, OCDE, 2004, Martin et al, 2016). Certains travaux mettent en évidence des déterminants plus objectifs pour expliquer la faible tendance des PME pour la coopération. Radosław Pyrek (2014) en retient trois : le manque d'expérience, le manque d'informations sur l'offre et les possibilités de coopération, et les contraintes financières. En fait, la propension des PME à coopérer varie selon le contexte. Par exemple, l'observatoire européen (2003) estime que plus de la moitié des PME de l'Union Européenne coopèrent. Cloutier (2017), dans une étude sur un échantillon de 111 PME industrielles d'une région québécoise (Canada) estime que la propension à coopérer s'élève à 65%. En Corée du Sud, la propension des PME à coopérer se situerait à environ 39% (Kim, 2011). En Finlande et en Australie, la propension des PME à coopérer s'élèverait, respectivement à 61% et 29%, selon une étude comparative réalisée par Dachs et al (2008) basée sur des échantillons de PME innovantes.

En Algérie, les travaux de recherche au sujet de la coopération dans le contexte des PME font grand défaut. Le travail de Cheriet (2006) sur l'alliance entre la laiterie Djurdjura et Danone est l'une des rares études qui traite la coopération au niveau de PME. L'auteur souligne que cette alliance (coopération formelle) s'inscrit, pour la PME algérienne, dans l'objectif d'améliorer sa capacité de commercialisation en visant à tirer profit de l'image de marque de son partenaire et de son savoir-faire en matière de management et de marketing. Elle a permis à la PME algérienne d'atteindre son objectif en enregistrant une nette amélioration de son chiffre d'affaires tout en bénéficiant de l'expertise de son partenaire en matière de procédures « qualité » et d'investissement. Au-delà de ce travail, le sujet de coopération est traité au passage de manière très brève, superficielle et globale. Khodja (2007), note dans son travail sur les investisseurs algériens, que les entrepreneurs algériens sont certes nombreux à adhérer aux chambres de commerce et d'industrie et aux groupements associatifs, mais ils sont beaucoup moins nombreux à coopérer et à entretenir des relations professionnelles avec les autres entreprises de leurs régions. En outre, ils ont très peu recours aux bureaux d'étude et aux relations professionnelles pour lancer ou développer un produit, préférant plutôt la proximité familiale et/ou amicale. Pour cet auteur, les principales pratiques coopératives constatées s'en tiennent aux ententes sur les prix et aux échanges d'équipements. De même, Bendiabdellah et Tabet-Aouel (2010), dans un travail sur la GRH dans la TPE, notent l'absence de collaboration et de coopération entre entrepreneurs et avec les autorités

publiques, pour s'en tenir aux réseaux sociaux qui reposent sur le seul mécanisme de la confiance. Le même constat est fait par Cheriet (2011)², Haudeville et Bouacida (2006)³ et Megherbi et Arabi (2005)⁴ concernant la coopération entre les organismes de recherche et les entreprises ; la coopération y est souvent limitée à des contrats d'approvisionnement et de fourniture de matières premières. Maarouf (2012), dans une étude sur les clusters et l'innovation dans le cas des entreprises agroalimentaires de Bejaia, note la quasi-absence des relations inter-organisationnelles, notamment en matière d'innovation, à cause du manque de confiance qui y règne. En matière d'innovation, Mancer (2012) souligne que les entreprises sont déconnectées les unes des autres. Enfin, belhacene-belkhemsa (2015), conclut que l'expérience partenariale est récente dans l'industrie pharmaceutique; la première remonte à 1998, signée par l'entreprise publique SAIDAL avec un partenaire étranger ; le privé compte aussi un portefeuille d'accords de partenariat avec les étrangers, mais il se limite à des contrats de « licence et de façonnage».

Ainsi, la littérature disponible reste largement insuffisante pour permettre de dresser un profil suffisamment clair sur les comportements des PME algériennes en matière de la coopération. Notre étude vise à apporter un éclairage sur le sujet.

2. Méthodologie

Compte tenu de la nature de l'objectif poursuivi, la méthodologie adoptée s'inscrit dans l'approche exploratoire avec comme démarche la description analytique des données. Les données exploitées proviennent d'une enquête de terrain réalisée par nos soins auprès de 52 PME manufacturières de Bejaia. Ce chiffre correspond au nombre de PME ayant accepté de répondre au questionnaire. En fait, nous avons initialement visé la constitution d'un échantillon contenant au moins 100 PME, afin de donner de la validité externe à nos conclusions et de pouvoir établir des tendances et des typologies suffisamment solides. Nous n'avons pas pu atteindre ce nombre en raison des attitudes défavorables de certains dirigeants⁵.

La constitution de l'échantillon repose sur la technique de « quota » afin de tenir compte de l'importance de certaines variables (taille, âge, et secteur d'activité) dans l'attitude des entreprises vis-à-vis de la coopération. Cette technique (non probabiliste) consiste à déterminer des quotas (catégories de PME distinguées selon les variables prises en compte) qui tendent de représenter assez fidèlement l'importance de chaque catégorie dans la population totale. Cette technique ne permet pas, en toute rigueur, l'inférence statistique mais elle permet bien l'inférence analytique qui repose sur le raisonnement logique (Loubet Del Bayle, 2000).

² Dans son travail sur la coopération dans les entreprises agroalimentaires en Méditerranée.

³ A partir de l'étude sur les relations entre activités technologiques, innovation et croissance dans les PME algériennes

⁴ Sur la base de leur étude sur les pratiques d'innovation dans les PME de Bejaia.

⁵ Certains ont refusé de remplir sans en avancer la raison, d'autres ont avancé la raison de l'indisponibilité, d'autres encore trainaient à répondre, ce qui nous a poussé à passer outre.

L'enquête a été menée essentiellement via un questionnaire⁶ de type semi-fermé, en ce sens qu'après chaque série de propositions de réponse nous avons réservé un champ à l'expression libre du répondant. Le questionnaire est divisé en trois parties. La première vise à identifier l'entreprise par ses caractéristiques objectives (taille, secteur, âge, etc.) ; la deuxième vise à évaluer la portée de la coopération au niveau des PME et à établir une typologie de celles-ci en matière de la coopération. Enfin, la troisième partie vise à caractériser les comportements spécifiques des PME qui coopèrent. Les questions sont inspirées de la littérature spécialisée, ce qui peut conférer à l'étude un caractère vérificatoire. En effet, nous voulions confronter les propositions retenues dans la littérature au contexte algérien. Toutefois, vu la taille restreinte de notre échantillon d'étude, l'objectif de vérification ne peut reposer que sur l'inférence analytique⁷ par laquelle la généralisation des résultats se fait par un raisonnement logique.

Pour identifier les PME qui coopèrent et les distinguer des autres, nous avons retenu la définition suivante du concept de coopération : *un engagement formel ou informel d'une PME indépendante avec un ou plusieurs de ses partenaires (client, fournisseur, concurrent, autres entreprise, université, etc.) dans une relation d'échange (marchant ou non) visant la réalisation d'un ou plusieurs objectifs spécifiques à intérêt mutuel dans le cadre d'une activité commune*. Cette définition est une synthèse que nous avons faite de ce qu'en dit la littérature. En effet, il semble que le concept de coopération est vu différemment. Au moins deux grandes approches peuvent être distinguées, l'une générique et l'autre spécifique. Selon l'approche générique, la coopération est un concept qui renferme toutes les relations inter-organisationnelles : partenariat, alliances, croissance contractuelle, joint-ventures, etc.⁸ celles-ci représentent seulement différentes terminologies d'un même concept, en l'occurrence la coopération (Anderson et Narus, 1991, Forgues et al, 2006). Par contre, dans l'approche spécifique, la coopération correspond à une forme particulière de relations inter-organisationnelles (Observatoire européen, 2003, Douard et Heitz, 2003) ; elle diffère par exemple des « alliances », entendues comme une relation entre « concurrents » (Wacheux, 1996). En ce qui concerne le concept de PME, la définition que nous avons retenue est celle adoptée par l'Algérie, à savoir *toute entité de production de biens et/ou de services, quel que soit son statut juridique, employant de 1 à 250 personnes, dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 2 milliards de dinars ou dont le total du bilan annuel n'excède pas 500 millions de dinars et qui respecte le critère d'autonomie*⁹. Toutefois, pour les besoins de notre enquête, l'identification d'une PME repose sur le seul critère de l'effectif employé. De nombreux auteurs soutiennent la pertinence de ce critère, parce qu'il n'est pas sujet aux variations de la monnaie et permet les comparaisons dans le temps et dans l'espace (Brocard et Gandois, 1978, Cooney et Malinen, 2004).

⁶ Nous avons également réalisé des entretiens avec les dirigeants de certaines PME.

⁷ Par opposition à l'inférence statistique selon laquelle la généralisation des résultats se fait sur la base des propriétés mathématiques.

⁸ Dans la revue de littérature réalisée par Todeva et Knoke [2005], ceux-ci dénombrent 11 formes de base de relations inter organisationnelles : joint-ventures, equity investments, cooperatives, R&D consortia, strategic cooperative agreements, cartels, franchising, licensing, subcontractor, Networks, industry standards groups, et action sets.

⁹ Loi n° 01-18 du 12 décembre 2001 portant loi d'orientation sur la promotion de la petite et moyenne entreprise, article 04, journal officiel.

3. Résultats et analyses

Les résultats et analyses sont regroupés en quatre parties ; la première évalue la portée de la coopération au niveau des PME étudiées en vue d'en établir une typologie. Les trois autres parties s'attardent, chacune sur l'attitude et les comportements de chaque type de PME en matière de coopération.

3.1. La coopération: une portée limitée

Le premier constat tiré de notre enquête est la faible présence de PME qui coopèrent. En effet, sur les 52 PME étudiées, seulement 11 déclarent avoir des engagements coopératifs avec des partenaires, soit une propension à coopérer de seulement 21 % (tableau 1). C'est une propension inférieure à celles observées dans d'autres contextes par les travaux que nous avons présentés dans la revue de la littérature. Cette faiblesse suggère un désintéressement des PME vis-à-vis de la coopération, préférant se fier au marché comme seul mode d'organisation et de coordination. La coopération inter-organisationnelle est une stratégie de développement qui s'appuie sur la mobilisation de ressources externes ; le refus de coopérer signifie que l'entreprise privilégie des stratégies de développement interne (basées sur les ressources et compétences propres de l'entreprise) ou même le statu quo.

Tableau 1. Coopération : données de l'échantillon

		Echantillon		PME avec Coopération		PME sans Coopération	
		Fréquence		Fréquence	%	Fréquence	%
Secteur d'activité	Agroalimentaire	10		4	40	6	60
	ISMME	9		3	33,3	6	66,7
	Mat.Construction	7		2	28,5	5	71,5
	Bois.Papier	18		1	5,5	17	94,5
	Chémie.Plastique	5		1	20	4	80
	Textile	3		0	0,0	3	100
Taille de l'entreprise	TPE	32		1	3,1	31	96,9
	PE	11		3	27,2	8	72,8
	ME	9		7	77,7	2	22,3
Age de l'entreprise	<5	12		2	16,6	10	83,4
	5à15	25		4	16	21	84
	>15	15		5	33,3	10	66,7
Total		52		11	21	41	79

Source : enquête, 2016

Le tableau ci-dessus récapitule la distribution des PME de l'échantillon selon qu'elles soient avec ou sans coopération en fonction du secteur d'activité, de la taille et de l'âge de l'entreprise. On y voit clairement que la faible propension à coopérer tend à concerner tous les secteurs d'activité, mais tend à s'affaiblir davantage dans les secteurs textile et Bois/Papier (plus de 94%) et moins dans celui de l'Agroalimentaire (60%). Concernant ce dernier, la plus forte pression concurrentielle qui y règne pourrait en être la raison car d'importantes entreprises s'y bousculent (Cevital, Danone, Candia, Soummam, Ifri, etc.). Or, nous le savons, les entreprises recourent d'autant plus à la coopération que leur secteur d'activité ou leur marché est concurrentiel. La faible propension à coopérer des PME concerne, aussi tous les niveaux d'ancienneté de l'entreprise, en particulier les PME moins

anciennes (moins de 15 ans) dont plus de 83% ne coopèrent pas. Rappelons ici que la littérature associe une relation positive entre l'âge de l'entreprise et la propension à coopérer. Le manque d'expérience des nouvelles PME (et ce qui en découle comme la faible maîtrise des stratégies compétitives, le manque de connaissances sur les marchés et d'informations sur l'offre et les possibilités de coopération, le faible réseautage, etc.) explique pourquoi celles-ci sont moins engagées dans la coopération (Radosław-Pyrek, 2014). Par ailleurs, l'idée selon laquelle la propension à coopérer est fonction de la taille de l'entreprise est parfaitement vérifiée dans l'échantillon.

Globalement, les comportements des PME peuvent être distingués selon une typologie à trois groupes : les PME qui coopèrent, les PME qui ne coopèrent pas mais sont favorables à la coopération, et les PME qui ne coopèrent pas et sont hostiles à la coopération. Dans les développements qui suivent, nous reviendrons sur cette typologie en apportant les éléments caractérisant les comportements de chaque groupe.

3.2. Les PME qui coopèrent

Ces PME forment le groupe le moins représenté de l'échantillon, soit seulement deux entreprises sur dix (21%). Le plus souvent, ces PME sont de taille moyenne. Elles coopèrent parce qu'elles développent une attitude favorable à la coopération et une vision positive à l'égard des partenaires. Elles se sont engagées volontairement dans la recherche de partenaires pour la coopération et ont pris l'initiative de la mise en place de la relation de coopération. Un tel comportement traduit une prise de conscience des patrons de PME quant à l'importance du travail coopératif.

Le partenaire de coopération peut être de divers type (PME, firmes multinationales, grandes entreprises nationales, etc.), de diverse nature (client, fournisseurs, concurrents, etc.) et de diverse localisation (hors pays, hors wilaya, etc.) (tableau 2). Toutefois, la PME, le client, le fournisseur, l'étranger et le hors wilaya sont les caractéristiques du partenaire le plus préféré. C'est un comportement universel qu'une PME préfère coopérer davantage avec des partenaires à caractéristiques pareilles. La préférence pour la PME traduit la préférence pour des partenaires à taille comparable à la sienne. L'équilibre de taille compte comme facteur favorisant la compatibilité culturelle entre partenaires, facilitant le dialogue entre eux et limitant les risques de domination d'un partenaire au sein de la relation (Ingham, 1991). Par ailleurs, la préférence pour le partenaire étranger traduit la recherche d'avantages en termes de notoriété, de marchés, de savoir-faire et de technologie d'autant plus lorsque l'étranger est une multinationale¹⁰. La préférence pour le client et le fournisseur traduit la préférence pour les coopérations verticales où l'on cherche la complémentarité des ressources ou l'appui d'entreprises situées à différents maillons de la chaîne de valeur.

Une PME peut coopérer avec 5 partenaires à la fois, mais en moyenne le nombre de partenaires est de 2,5 par PME. C'est un nombre réduit mais qui présente l'avantage d'éviter le risque de coûts élevés de transaction liés à la coordination de la coopération lorsque le nombre de partenaires est élevé (Fink et Kessler, 2008). Un nombre réduit de partenaires est une condition de réussite des relations de coopération, notamment dans le cas des PME caractérisées par des capacités administratives limitées pour pouvoir gérer efficacement un

¹⁰ 60% des étrangers avec qui coopèrent les PME de l'enquête sont des FMN.

nombre élevé de liens coopératifs. En fait, le nombre de partenaires semble être fonction de la taille de PME, c'est-à-dire que ce nombre est d'autant plus élevé qu'une PME est de grande taille; les PME à taille moyenne coopèrent avec au moins trois partenaires alors que les très petites entreprises ne coopèrent qu'avec un seul partenaire.

Tableau 2. Partenaires de coopération : caractéristiques

Caractéristique	Partenaire	Fréquence	%
Type de Partenaire	PME	15	55,6
	FMN	6	22,2
	Grande.Ent.Nle	3	11,1
	Université	3	11,1
Nature de Partenaire	Client	10	37
	fournisseur	9	33,3
	Concurrent	5	18,5
	Indépendant	3	11,1
Localisation de Partenaire	Hors.Pays	10	37
	Hors.Wilaya	10	37
	Même.Wilaya	6	22,2
	Même.Site	1	3,7
	Total	27	100

Source : enquête, 2016

Coopérer d'une façon formelle, dans les domaines de production et de commercialisation, sous la forme de sous-traitance est le profil type de la relation de coopération des PME (tableau 3). La formalisation de la relation présente l'avantage de mieux sécuriser les engagements, de bien gérer les échanges relationnels et de prémunir contre le risque d'opportunisme mais elle remet en cause l'idée que les PME sont peu enclines aux relations formelles. De même, privilégier la coopération dans la production et la commercialisation va à l'encontre de ce qui se passe ailleurs où la coopération se concentre plutôt sur les activités de recherche et développement. Négliger ces activités est un comportement qui suggère le peu d'intérêt porté sur l'innovation. Aussi, suggère-t-il le manque de conscience sur l'importance de l'innovation dans la compétitivité des entreprises si bien qu'aucune entreprise ne dispose d'une structure chargée de recherche et développement (4 PME seulement détiennent des laboratoires d'analyse et de contrôle de qualité). Pourtant, l'innovation est un objectif qui intéresse, très souvent les PME (tableau 4). En fait, les PME poursuivent, le plus souvent plusieurs objectifs à la fois. Ce qui peut s'expliquer par le fait que ces objectifs sont souvent liés entre eux dans le sens que la réalisation de l'un ne peut se passer de la réalisation d'un ou de plusieurs autres objectifs. Ainsi, l'accès à de nouveaux marchés est lié à l'amélioration des capacités concurrentielles de l'entreprise qui est, à son tour, liée à l'amélioration des performances en matière de production et d'innovation. L'objectif « faire face à la concurrence » est l'apanage des PME de l'agroalimentaire, ce qui est attendu étant donné l'existence d'une pression concurrentielle forte dans l'agroalimentaire, soutenue par la présence de nombreuses grandes entreprises (Cevital, Danone, Soummam, etc.).

Tableau 3. Mécanisme, domaine et forme de coopération

Coopération	Type	Fréquence	%
Mécanisme de coopération	Formel	11	84,6
	Formel et Informel	2	15,4
	Total	13	100
Domaine Coopération	Production	10	45,4
	Commercialisation	10	45,4
	R&D	2	9,1
	Total	22	100
Forme Coopération	Sous-traitance	17	63
	Licence	3	11
	Franchise	1	3,7
	Co-entreprise	1	3,7
	Autre ¹¹	5	18,5
	Total	27	100

Source : enquête, 2016

Le savoir technique, technologique et managérial est la ressource la plus recherchée par les PME (tableau 4). C'est une ressource qui a un lien avec le capital cognitif de l'entreprise, suggérant le souhait des PME d'apprendre de leurs partenaires. Le poids de cette ressource signifie que les PME manquent surtout de la « maîtrise » des technologies de production et des techniques de management. Ces ressources sont aussi les plus échangées entre les partenaires de coopération.

Tableau 4. Ressources et objectifs de coopération

		Fréquence	%
Ressources recherchées	Savoir technique et technologique	7	31,8
	Savoir managérial	6	27,2
	Technologie de production	4	18,2
	Image de marque	3	13,6
	Financement	2	9
	Total	22	100
Objectifs poursuivis	Nouveaux marchés	8	26,6
	Concurrence	8	26,6
	Efficacité productive	7	23,3
	Innovation	7	23,3
	Total	30	100
Ressources échangées	Savoir-Faire	9	26,4
	Compétences	8	23,5
	Outils Production (Machine)	7	20,5
	Information/connaissance	7	20,5
	Financement	3	8,8
	Total	34	100

Source : enquête, 2016

¹¹ Approvisionnement, fourniture, information.

3.3. Les PME qui ne coopèrent pas et n'aiment pas la coopération

Ces PME sont les plus fréquentes, elles forment près de la moitié de l'échantillon de l'enquête (44%) mais plus de la moitié du groupe de PME sans coopération (56%). Elles sont représentées essentiellement par la très petite entreprise (moins de 10 salariés)¹², ce qui est une divergence de l'idée théorique selon laquelle la coopération devrait intéresser davantage des entreprises à taille plus réduite où le besoin en ressources se fait plus ressentir.

Ce sont les PME qui « ne sont pas intéressées » par le travail coopératif, c'est-à-dire qui n'ont ni la volonté ni l'intention de s'y engager car elles jugent ne pas en avoir besoin, étant pleinement satisfaites de leurs performances. En fait, ces PME s'opposent à toutes idées d'association, de partage, ou de recours à une partie extérieure à l'entreprise qu'elles considèrent comme une source de problèmes, de conflits d'intérêt, de comportements opportunistes et surtout de perte d'autonomie. En effet, l'indépendance de l'entreprise leur est sacré, quitte à lui sacrifier l'objectif de croissance et de développement.

3.4. PME qui ne coopèrent pas mais reste favorables à la coopération

Cette catégorie de PME représente environ un tiers de l'échantillon de l'enquête (34 %) et un peu moins de la moitié du groupe des PME qui ne coopèrent pas (44 %). Ces PME peuvent être qualifiées de « cas intermédiaire », elles n'entretiennent pas (pour l'heure) d'engagements coopératifs mais ne s'y opposent pas non plus, cherchant même d'éventuelles opportunités de coopération. Dans certains cas, la démarche de recherche est directe en se rapprochant du partenaire visé, dans d'autres, elle est indirecte, à travers les organismes publics (la bourse algérienne de sous-traitance et de partenariat, chambre de commerce, etc.). Dans beaucoup de cas (57 %), elles n'en trouvent pas et dans les cas qui restent, elles ne trouvent pas le type de partenaires qu'elles désirent, c'est-à-dire ceux dont le profil (objectifs, nature d'activité, type de compétence et de connaissance, etc.) correspond à ce qu'est recherché.

En effet, ces PME se préoccupent de la qualité de la relation à engager et de leur position dans la relation. Autrement dit, elles ne sont pas prêtes à s'engager avec un partenaire dans une relation de coopération dans laquelle elles risquent d'être un simple représentant commercial de leurs partenaires ; le but de la coopération est, pour elles d'avoir des échanges dans les deux sens, en particulier le transfert de technologies, et c'est sur la base de cette conception qu'elles cherchent et acceptent de partenaires pour la coopération. Globalement ces entreprises sont intéressées par la coopération, mais ne trouvent pas pour l'heure les partenaires qui conviennent ou leur quête de partenaires n'a pas encore abouti. Le plus souvent, leurs propositions de coopération se sont heurtées à la méfiance ou au désintérêt des partenaires sollicités.

La création de fédérations patronales, telles que suggérées par un bon nombre de PME enquêtées (43% des PME « sans coopération »), pourrait constituer un outil intéressant de mise en relation des PME entre elles et/ou avec d'autres acteurs. De telles structures pourraient servir à identifier les opportunités de coopération et permettre des rencontres entre les opérateurs en quête d'opportunités de coopération. Ce que trois patrons sur cinq souhaitent, c'est surtout les aides financières de l'Etat (financement de l'effort de prospection, participation aux foires, salons, forums, etc.),

¹² Les TPE représentent en effet 72 % du groupe de PME qui ne coopèrent pas.

Conclusion

La coopération (inter-organisationnelle) est une stratégie intéressante pour les entreprises qui s'inscrivent dans la perspective de développement et de compétitivité mais manquent de ressources nécessaires. L'enquête de terrain que nous avons réalisée auprès des PME manufacturières de Bejaia montre que cette option y est d'une portée limitée. En fait, cette enquête permet de distinguer trois types de PME en matière de coopération : PME actives en coopération, PME non intéressées par la coopération et PME non actives mais, plus ou moins intéressées par la coopération. Les deux premiers types représentent, respectivement les PME de taille moyenne et les TPE. Ce constat constitue une divergence par rapport à l'idée théorique selon laquelle la coopération devrait intéresser davantage les entreprises dont la taille est plus réduite, en raison de leur manque interne de ressources nécessaires au développement. L'explication en est que, pour les TPE, la crainte de perdre l'autonomie de l'entreprise l'emporte sur l'importance de croissance et de développement. Dans le cas des PME qui coopèrent, l'objectif prioritaire en est de défendre et éventuellement élargir sa part de marché.

Références bibliographiques

- Belhacene-Belkhemsa, Ouerdia (2015), Les accords de partenariat industriels en Algérie : problématique générale et analyse de l'expérience du secteur de l'industrie pharmaceutique. Thèse de doctorat en sciences économiques, UMMTO,
- BENDIABDELLAH (Abdeslam) et TABET-AOUEL (Wassila) : Quelle GRH dans la TPE algérienne ? Colloque GRH, PME et Entrepreneuriat : Regards croisés ; Montpellier, Avril 2010.
- BORIES-AZEAU (Isabelle), CLAUDE FABRE, et ANNE LOUBES : Le capital social dans un réseau communautaire de PME : un rôle-clé pour l'émergence et l'institutionnalisation du réseau. *Management international*, vol. 15, n° 3, 2011.
- BROCARD (Renaud) et GANDOIS (Jean-Marie) : Grandes entreprises et PME. *Economie et statistique*, N°96. 1978.
- CHRIET (Foued) : Analyse des alliances stratégiques entre FMN et PME : cas de l'accord Danone Djurdjura en Algérie. Série « Master of Science » n°79 2006
- CHRIET (Foued) : Les coopérations inter-entreprises agroalimentaires en Méditerranée : Opportunités et difficultés des opérateurs industriels. WP UMR 1110 MOISA 2011 ;
- CLOUTIER Amélie (2017), La coopération en innovation au sein des PME manufacturières : un portrait régional.». Conference: Canadian Council for Small Business & Entrepreneurship
- COONEY (Thomas) et MALINEN (Pasi): new perspectives on firm growth. European Council for Small Business and Entrepreneurship (ECSB). 2004
- DEL BAYLE (Jean-Louis Loubet) : Initiation aux méthodes des sciences sociales. L'Harmattan, Éditeur, 2000
- DOUARD (Jean-Pierre) et HEITZ (Michèle): Une lecture des réseaux d'entreprises : prise en compte des formes et des évolutions. *Revue française de gestion*, 2003/5 (no 146)
- DUCHE G., PEYROUX C : Du rôle des processus d'innovation dans la dynamique compétitivité-emploi. Application au milieu entrepreneurial de Lodz en Pologne. In *Management de la compétitivité et emploi* l'Harmattan, Paris, 2004.
- FORGUES (Bernard), FRECHET (Marc), JOSSERAND (Emmanuel) : Relations inter-organisationnelles. Conceptualisation, résultats et voies de recherche », *Revue française de gestion* 2006/5 (no 164), p. 17-31
- FRITSCH (Michael) et LUKAS (Rolf): Who cooperate on R&D? *Research Policy*, Volume 30, Issue 2, 2001
- GUEGUEN (Gaël) PEYROUX (Catherine), et TORRES (Olivier) : «Innovation et internationalisation : les comportements collaboratifs des PME polonaises ». 9ème Conférence Internationale Francophone en Entrepreneuriat et PME (CIFEPME), Louvain-la-Neuve, Belgique, octobre 2008
- GUSSONI (Manuela): The determinants of inter-firms R&D cooperation and partner selection. A literature overview. Discussion Paper ec.unipi.it, n. 86, 2009;
- HAUDEVILLE (Bernard) YOUNES-BOUACIDA (Rédha) : Les relations entre activités technologiques, innovation et croissance dans les PME algériennes : une étude empirique basée sur un échantillon d'entreprises. 2006
- HUET (Frédéric) et LAZARIC (Nathalie) : Apprentissage coopératif et complémentarité des mécanismes de coordination : une étude empirique. *Economies et Sociétés* série Oeconomia, N° 8, 2004
- KHODJA (Saci): les investisseurs algériens : de la rupture avec l'aide de l'Etat au retour à la famille et la région ; méfiance exagérée ou prudence justifiée. *Revue algérienne de Mngement* N 02, Inped 2007

- LEE.Y et CAVUSGIL.T: Enhancing alliance performance: The effects of contractual based versus relational-based governance. *Journal of Business Research*, n°59, 2006.
- MAROUF (Samir): clusters et innovation en Algérie : cas de l'agroalimentaire a Bejaia. Actes du colloque « l'innovation pour la compétitivité et le développement : quelles perspectives pour un décollage réussi en Algérie ? » ISGP, 2012
- MARTIN (Domingo), ROMERO (Isidoro), et WEGNER (Douglas): Individual, Organizational and Institutional Determinants of Formal and Informal Inter-firm Cooperation in SMEs; international conference on regional science, 2016
- MEGHERBI (Khelloudja) et ARABI (Mohamed): les pratiques d'innovation et leurs implications socio-organisationnelles. Cas des PME de la région de Bejaia. Estime 2005
- MANCER (Ilyes) : l'entreprise algérienne et l'innovation : un essai d'analyse. Les Cahiers du CREAD n°98-99 /2011-2012
- MENGUZZATO-BOULARD (Martina), ESCRIBA-ESTEVE (Alejandro) et SANCHEZ-PEINADO (Luz) : Les accords de coopération : Une stratégie pour toutes les entreprises ? XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Les Côtes de Carthage – 3, 4, 5 et 6 juin 2003
- OCDE : partenariats, grappes, réseaux et droits de propriété intellectuelle : perspectives et enjeux des PME innovantes dans une économie mondialisée, 2004
- Observatoire des PME européennes : La coopération entre les PME. No. 5 2003,
- RADOSŁAW PYREK (Anna Mikos): The perplexity of the cooperation of small and medium-sized enterprises. The Małopolska School of Economics in Tarnów Research Papers Collection, vol. 25, iss. 2, December 2014
- ROUD (Vitaliy) et VLASOVA (Valeriya): firm-level evidence on the cooperative innovation strategies in Russian manufacturing. Science, technology and innovation WP BRP 63/sti/2016
- TODEVA (Emanuela) et KNOKE (David): Strategic alliances & models of collaboration ; *Management Decision*, Vol 43:1, 2005
- WACHEUX .F : Alliances : conséquences stratégiques et organisationnelles », *Revue Française de Gestion* N°108, 1996, pp.12-24.

CULTURAL TOURISM IMPACT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN TUNISIA

Rim Abdmouleh

Doctor of economics

Faculty of Economics and Management of Sfax. University of Sfax.

Email: rim-abdmouleh@hotmail.com

Date of submission : 22/ 09/ 2020; **acceptance date** : 31 / 10 / 2020 ; **publication date**: 12 / 12 / 2020

Abstract

In a gloomy context dominated by economic, political and social crises, tourism in Tunisia badly requires restructuring or even reform. Given the precariousness of seaside tourism, this sector has to draw its resources from other more attractive and diversified factors. This problematic context urged our attempts to apprehend cultural tourism from a Probit model that implements a few variables in direct and indirect relation with an alternative tourism based on heritage, cultural experience, nationality and number of overnight stays.

Using individual data from a sample of 1500 customers who visited Tunisia during the summer holidays of 2015, we tried to interpret the seemingly very suggestive results. These findings show that culture, heritage, cultural experience, nationality and number of overnight stays during a previous experience may form a full system that could promote cultural tourism as well as support sustainable development in Tunisia.

Key words: Cultural tourism, cultural experience, heritage, sustainable development, economic crisis, Probit model.

Classification JEL : C13, E03.

IMPACT DU TOURISME CULTUREL SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN TUNISIE

Resumé

Dans un contexte morose dominé par des crises économiques, politiques et sociales, le tourisme en Tunisie a grandement besoin de restructurations voire de réformes. Compte tenu de la précarité du tourisme balnéaire, ce secteur doit puiser ses ressources dans d'autres facteurs plus attractifs et diversifiés. Ce contexte problématique a poussé nos tentatives d'appréhender le tourisme culturel à partir d'un modèle Probit qui met en œuvre quelques variables en relation directe et indirecte avec un tourisme alternatif basé sur le patrimoine, l'expérience culturelle, la nationalité et le nombre de nuitées.

En utilisant les données individuelles d'un échantillon de 1500 clients qui ont visité la Tunisie pendant les vacances d'été de 2015, nous avons essayé d'interpréter les résultats apparemment très évocateurs. Ces résultats montrent que la culture, le patrimoine, l'expérience culturelle, la nationalité et le nombre de nuitées lors d'une expérience précédente peuvent former un système complet qui pourrait promouvoir le tourisme culturel ainsi que soutenir le développement durable en Tunisie.

Mots clés: Tourisme culturel, expérience culturelle, patrimoine, développement durable, crise économique, modèle Probit.

Classification JEL: C13. E03.

***Auteur correspondant : Rim Abdmouleh**

1. Introduction

Despite its instability and fragility, tourism is considered as one of the fundamental drivers of economic and social development in Tunisia. This sector contributes with 7% of the GDP, generates 380,000 direct and indirect jobs and covers 56% of the country's trade deficit, according to the Tourism Real Estate Agency (TREA) 2018.

However, the Tunisian tourism sector is known to be intrinsically seaside as it relies mainly on conventional products: Sun, Sea and Beach. Such predilection continues to emphasize the precariousness of this sector which is urged now more than ever to vary its tourist and cultural products. Despite its undeniable potential for the promotion and diversification of tourist products, cultural tourism suffers from some kind marginalization in terms of adopted policies as well as scientific research.

In addition to its sectoral importance, this type of tourism is a decisive factor that could play the role of a springboard for sustainable development. Actually, Hughes (1998) highlighted the advent of a cultural tourism closely linked to the notion of sustainable development. Culture, therefore, can be of strategic importance in the promotion of the tourism sector.

Although cultural heritage has always been closely tied to social, economic and political influences, it represents a fundamental element in ensuring an alternative tourism development. Bourdieu (1986), a fervent supporter of this trend, highlights that the development of a tourism activity is an excellent vector for discovering and promoting culture and heritage. It is undeniable that the cultural experience should be conceived as a tool for cultural development as customers are tempted to live exotic experiences in culturally different spatial settings from those of their countries of origin.

Economically speaking, it should be noted that cultural customers may contribute to an added value within the Tunisian tourism sector. Faist (2013) argues that cultural

clients are more willing to spend because they generally come from average or higher-income social groups¹. In addition, the increase in the number of nights spent by this category of customers can only promote cultural tourism both quantitatively and qualitatively.

As already mentioned, Tunisia is a tourist destination famous for its coastline and beaches. However, these resources, subject of various strategies over time, continue to face increasing competition with other more attractive seaside destinations like Egypt and Morocco among others. This already delicate situation has grown serious after the economic crisis, political uncertainty and security during the post revolution period. This worsening was exacerbated by the degradation of equipment and infrastructure making it crucial, now, to re-examine Tunisia's products and target markets. This research study was, therefore, motivated by such a problematic situation and tried to examine the factors that may enable the authorities to overcome the shortcomings of this sector and develop a cultural type of tourism in order to surmount the country's difficult economic situation.

Our study focused on the key factors of cultural tourism while highlighting its undeniable impact on sustainable development. Indeed, promoting an alternative tourism is to encourage original new creativity modes that have become unavoidable in the sustainable development strategies of several countries. It should be emphasized that the creation of cultural and exotic experiences as well as the exploitation of the country's specific heritage springs from the public authorities desire to develop productive resources in the targeted regions.

Thus, this study would check the hypothesis whether culture, heritage, cultural experience, nationality and number of nights could form a complete system to promote cultural tourism and support sustainable development. It is worth reminding

¹ Tunisian tourism is going through a delicate situation because of the seaside tourism crisis and the difficult emergence of an alternative tourism that targets more the cultural tourist.

that we were inspired by Butler's (1999) study which investigated the impact of cultural strategies on cultural tourism and sustainable development using a life cycle model that traces the hypothetical evolution of a destination through time. In fact, such strategies as resistance, withdrawal, border maintenance and adoption have a remarkable impact on cultural tourism. As for our approach, it consists in examining the impact of culture, heritage, nationality and number of nights spent on cultural tourism while implementing a Probit model that was first introduced by Bliss (1934).

In order to study this relationship between cultural tourism and sustainable development, the remaining of this paper was structured as follows: The second section was devoted to the review of the literature and the definition of the basic concepts that were implemented. The third section, however, highlighted the empirical analysis while presenting the adopted model as well as the cultural tourism indicators (culture, heritage, nationality and number of night spent). The final section of this work was dedicated to the conclusions that can be drawn reflecting on the intrinsic relationship between cultural tourism and sustainable development.

2. Literature Review and definition of basic concepts

Before focusing on the different mutations of tourist products and the different theories of tourist motivation in relation to destination, we have to remind the reader of the undeniable importance of tourism in terms of economic growth. Indeed, the recognition of tourism as a potential tool for economic growth has been formalized on the international stage by the United Nations Declaration on the Millennium Development Goals in 2000, as well as by holding of the World Summit on Development (Johannesburg, 2002). This role has become an integral part of the development strategies implementation program.

In this perspective, MacCannell (1984) points out that tourism reached an important place as an economic growth generator at the end of the twentieth century. In addition, Gössling et al., (2008) state that tourism, thanks to its transversal nature and structuring capacity of territories tourism is one of the sectors that best allows the

implementation of the economic growth approach in coherence with other spatial planning policies, infrastructure or social responsibility while ensuring its long-term development. It is for these reasons that Richards (2011) postulates that tourism contributes to growth from a different and more global approach. Indeed, it is not an isolated segment; it must be conceived as a mechanism for economic growth applicable to all types of tourist activities, acting on the behavior of consumers and producers in the sector, and assuming their evolution, motivated by a culture of change.

During the 1990s, tourism became a highly specialized sector. Following the various socio-economic changes that have affected the world in general and the way of life in particular, we are witnessing the use of various more specialized tourist products such as ecotourism, cultural tourism, sports tourism, health tourism and adventure tourism. Despite these changes, the tourism relative industry and the derived services have not adequately followed the diversity of tourism demand. Also, most research has shown that customers are increasingly diverse in tourism behaviors, needs, wants and expectations.

As suggested in the literature, nothing is arbitrary in tourism since it focused on promoting the destination, requires well thought out strategies and fairly lucid and pragmatic choices. From now on, the new tourist approaches have to be linked to the existing lifestyle and to the different specificities (demographic, psychological, cultural ...) of the various customers targeted by the attraction and marketing strategies of the demographic destinations. From this viewpoint, tourism poles can also serve as vehicles through which holidaymakers seek to satisfy their lifestyle needs (See Mavragani and Lymperpouos, 2013).

That tourism offers individuals the opportunity to meet a variety of psychological needs is not new. Since the 1970s, researchers began to gather a body of knowledge that unveils the link between tourist behavior and the psychological needs of potential customers. For instance, Barbieri and Sotomayor (2013) proved that vacations offer

individuals the opportunity to meet their needs. Similarly, Brochado et al. (2018) stated that customers are motivated by such characteristics as sport, sex, education and income.

Olson and Dover (1979) defined the customers' behaviour as an evaluation of a specific product or service. This means that a positive or negative evaluation would depend on the customers' notion of satisfaction.

This primacy of the evaluation of the destination has grown tremendously with the development of new communication technologies and social networks. These have enabled the world to notice different types of evaluation - which are mostly pejorative as they depend on the customers satisfaction - spread fast through the social media

Within this trend of thoughts, Lee et al. (2017) report that various analytical methods confirmed that online tourism information are related to offline visits, revealing some photo-sharing behavior after the tour. Thus, promotional strategies must take into account the customers' different reactions, displayed on networks and online pages after their journeys in order to determine their appreciations, their behavior and their psychology deep structures. This would give a clear idea about their motivations.

Motivations are critically important for service quality and customer satisfaction, according to Boulding's (1993) work on dissatisfaction. Indeed, this author proposed that customers form a normative motivation for future events regarding what is appropriate or deserved (see Greg and Ark, 2013). Motivation provides a tool to measure the customer's satisfaction. According to Mill and Morrison (1985), motivation arises whenever an individual wishes to satisfy a need.

From the tourist perception, the fact that it is defined as a pressure concept, the motivation factor is important (See Neuhofer et al., 2014). As for Eduardo and Tadeo (2018), they state that Public Diplomacy (PD) aims to attract a foreign audience through art, transmission of knowledge, media, language and foreign aid.

Several researchers noted that customers have various motivations and that people can have different reasons for choosing either national or international holidays. Fadda and Sorensen's (2017), for instance, state that each destination offers a variety of products and services to attract visitors in such a way that each tourist has the opportunity to choose among a set of various destinations.

Since motivation is a dynamic concept, it can vary from one person to another, from a market segment to another, and from one place to another as a decision-making process for the next visit (See Richards, 2011). It is not surprising, therefore, that the concept of motivation is considered as a tourist market segmentation element in many empirical surveys, as mentioned by Crompton (1990). Thus, Dimelli (2017) postulates that economic, social and environmental changes are directly or indirectly related to the rapid growth of tourism and to the country long-run sustainability.

Different factors such as age, income, personality, cost, distance, risk and motivation, may influence the choice of a destination. The literature on Tourism highlights the importance of the push or pull factors when developing the tourists' motivations and choosing the holiday destinations (See Crompton, 1990). The 'push' factors refer to the traveller's intangible and intrinsic desires like escapism, rest and relaxation, adventure, health or prestige.

Fadda (2017) focuses sports in order to assess their ability to attract tourists to seaside destinations and strengthen economic development and tourism potential. He deduced that the customer motivation is determined by "push" and "pull" motives.

A push model is a socio-psychological pattern that has always been implemented. From this point of view, one can elicit that consumers are "pushed" by their emotional needs to use a certain service or product during their visits. Thus, the emotional needs are relevant when it comes to seeking pleasure and choosing behaviour (See Goossens, 2000). The literature on the consumer's behaviour underlines that motivations might be interrelated as stated by Goodall (1988). People may travel to meet their physiological needs. For example Felice (2018) postulates that one of the most

successful elements of the Japanese government is the soft power of food (washoku, traditional Japanese cuisine), climate and health or psychological (adventures and relaxation).

The "pull" factors, however, are essentially related to the attractiveness and tangible features of a given destination such as beaches, accommodation, recreational facilities and cultural and historical resources (Uysal et al., 1990). Mavragani (2015) argues that heritage has a significant effect on economic and cultural development.

Consequently, the evaluations of the corresponding tourist attributes as well as their usefulness could become crucial criteria in the final choice and ranking of a major destination. Towner and Milne (2017) insist on the fact that several attempts have been made to classify the major elements of a destination. Among these elements, we can cite the climate, ecology, culture, architecture, hospitality, transportation and recreation among others. The basic attributes of a destination are numerous and differ from one place to another (See Mura and Tovakali, 2015). Privileged sets and destination attributes can be adapted to specific customers' psychological profiles. As an illustration, we can take Hakonsson's et al. (1993) example citing a resting-exhaust group that prefers destinations offering a night life, entertainment, water sports, golf, tennis, fishing, shopping, and sports games. Similarly, there are destinations that offer varied multi-products. Customers could visit a destination during the summer just to relax, but others visit the same destination in the winter to seek adventure (See Wolfram and Burnill-Mair, 2012).

For the research on Tunisia, there are some studies that have investigated tourism by applying economic, sociological and management approaches. Zaiane (2004), for example, states that tourism and recreation have become a mass phenomenon, accessible to all, in varying degrees. The studies of Kassah (2008), Bourgou (2005) and Mzabi (1993) focused on the growth of seaside resorts. To illustrate our point, we can cite the case of Bizerte port, north-east of Tunisia, which offers a relevant example of a coast which has been the subject of major urban and port development

works since the end of the 19th century. The improvements on the site have resulted in a noticeable change in the coastal dynamics (See Bourgou, 2005). Mzabi (1993) also reviews some aspects of regional and local developments in Tunisia. In addition, according to Kassah (2008), the development of the Djerba tourist resort has had a remarkable influence on demographic plans and urban and social structures. This destination (Djerba) has become a symbolic setting conducive to dreams as suggested by the famous paraphrase of the "Isle of Dreams".

After this review of the literature on destination and motivation, it seems essential to focus on the notion of culture that is at the heart of our problem and hypothesis.

Culture is a multipurpose concept which involves the values, morals, symbols, physical manifestations and behaviors governed by a particular worldview. In this context, Gullestrup (2006) considered culture in a clear process of values and worldviews that govern any society. This process includes observable habits and rituals determining social hierarchies, physical manifestations including items such as art, architecture, and craft. According to Bourdieu (1986), customers need to perceive the cultural aspects of a community in order to understand why these events create the cultural phenomenon.

Consequently, according to many critics from De Kadt (1979) to Urry (1987), cultural tourism is part of the anthropological tourism. Reisinger (2011) suggests that it should be noted that a genuine cultural tourist should recognize the culture own differences and acts as an anthropologist who establishes a network of meanings not restricted to the eccentric differences which purpose is just a superficial entertainment.

In our empirical study, we opted for the Probit model, applied to individual data, which makes it possible to concretize the forecast. The use of surveys with a large number of items, as representatives of a number of variables (hypotheses), requires the reduction (factorization) in a small number of factors retrieving the maximum amount of information from these variables. The most used factorization method in this type of data is the Principal Component Analysis (PCA).

Among the most well-known studies, we can mention those of Berkson (1951) who referred mainly to the simple dichotomous Probit model. Further, the first applications were mainly conducted in the field of biology, sociology and psychology. It was not until the 1970s that this model was used to study economic data, especially relating to the tourism sector, after the publications of MacFadden (1974) and Heckman (1976). It was found that the application of econometric techniques specific to qualitative variables on economic issues has largely contributed to improving the interpretation of simple models.

This theoretical background focused on the different basic concepts that fall within the field of investigation devoted to cultural tourism. The different definitions are essentially based on the literature related to this issue. First of all, it is worth reminding that cultural tourism, which currently represents one of the most important markets in the world, is experiencing remarkable growth. The related cultural and creative sectors are increasingly being boosted to promote destinations and increase their competitiveness and attractiveness.

2.1. Culture

Culture is a versatile notion that encompasses values, morals, symbols, physical manifestations, and collective behavior governed by a particular worldview. In this context, Richards (2001) transcribes culture in a manifest process of values and worldview that governs any society. The process includes observable habits and rituals determining social hierarchies, physical manifestations including objects such as art, architecture, and crafts. Ritzer (1999) believes that culture has become an essential element of a tourist system or what is known as "cultural tourism". This type is frequently cited as one of the largest segments of the world's fastest-growing tourism types according to the World Trade Organization (2004). The image of a city or region is based on both physical assets and a series of experiences built around these assets that typically extend to the "culture of life" and the atmosphere of places, Wilson (2005). Culture is seen as a product of individual or group activities to which

certain meanings are fixed. In general, both meanings of culture are closely intertwined. Needless to say that, just like in any other consumption area, tourism involves a constant search for new experiences and stimulation sources that distinguish particular social groups.

2.2. The cultural experience

Cultural tourism can offer authentic emotional and spiritual experiences as forwarded by McIntosh and Prentice (1999). From the consumer's point of view, however, "experiential cultural tourism offers consumers firsthand experience to access secondary information and supply chains conceived to meet the immediate needs of life" Hughes (1998). Generally speaking, experiential tourism is non-participatory, involving observing and imagining any place. Neither is it necessarily exotic: it can also be offered to a domestic market. Authenticity often implies an anti-urban attitude, which means that cities have to find other ways through which they can express it.

2.3. Heritage

Heritage is closely tied if not dependent on social, economic and political influences. Valière (2005) for example who, in his study of finely chosen sites, shows that heritage results from a construct, integrating in particular the weight of the past and the environment. It is therefore important to look for any form of insight or spirituality in this heritage. This inevitably leads us to Witcomb's (1997) discourse on heritage. He argues that this discourse has to question the "why" as much as the "how". As for Bourdieu (1986), heritage is considered as a possible option only for "leisure activities". Indeed, this discourse today integrates the debates on "the possible uses and the usable possibilities", as Bourdieu himself stated. The change in the role of heritage has to continue in a new millennium characterized by a harsh competition that has emerged over the last twenty years and which currently faces a rather precarious situation.

2.4. Cultural tourism

Culture and heritage, the cornerstones of cultural tourism, have been conveyed to promote positive images (Richards, 2011). However, even the majority of local citizens can diverge from the desired image to represent a national identity and consolidate an inner meaning. Reisinger (1999), for instance, emphasized that the use of history has been central to most studies on cultural tourism. Heritage has often been seen as beneficial since it can, for example, support, "a heritage for future generations", McIntosh and Prentice (1999). Palmer (1999) considers cultural tourism an essential pillar of the economy and tourism itself. It is the motivation for a large and growing scientific output, Hughes (1998). Cultural products can be formally constructed by tourism providers (eg festivals, heritage centers, guided walks) or they may be implicit in other places (eg markets, cafés and pubs). Thus, the experience can be both immediate (walking around a market) or through a mediation (through a tour guide). Reisinger (1994), for instance, points out that a true cultural tourist recognizes his own differences and behaves as an anthropologist who is able to fancy a network of meanings without being confined to eccentric, superficially entertaining differences. He implicitly supports a deeper and more complex interest in culture. Cultural tourism is based on cultural events without excluding the natural and economic resources of the population. Culture refers to habits, behavior, rituals and customs. Taking into account the promotion of a cultural tourism, for whatever reason, the evident starting point is to have cultural resources that are potentially attractive to customers. We can cite the examples of Hughes (1998) who found out that market fragmentation is generally attributed to factors such as increased income and leisure and the change in the needs to be satisfied. Another advantage is that the culture - tourism relationship is widely regarded as mutually beneficial. For example, 'cultural customers' have themselves been considered a distinguished category.

In the same context, Reisinger (1994) states that cultural customers are often qualified in terms that suggest superiority over other types. According to McIntosh and Prentice (1999), people have prevented themselves from various cumulative forms of

"authentic" experiences that have prevailed in the past and are increasingly dependent on individualized experiences for sustainable development in the past life.

The recognition of cultural tourism as a potential tool for sustainable development has been formalized on the international stage by the United Nations Declaration on the Millennium Development Goals in 2000 and the Johannesburg World Summit on Sustainable Development (2002). This role has become an integral part of the implementation program.

MacCannell (1984) points out that cultural tourism plays a vital role in sustainable development at the end of the 20th century. In fact, because of both of its transversal nature and structuring abilities for territories, Gössling et al. (2008) believe that this type of tourism is one of the sectors that best allows the implementation of a sustainable development approach in coherence with other spatial planning policies, infrastructure or social responsibility while ensuring its long-term development, as well. It is for these reasons that Richards (2011) forwards that this tourism contributes to development from a different and more global perspective. It is not an isolated segment; it must be rather conceived as a sustainable development mechanism applicable to all types of tourist activities, acting on the behavior of consumers and producers in the sector and assuming their evolution, motivated by a culture of change.

In our empirical study, we opted for the Probit model, generally applied to individual data, which should enable us to validate our empirical findings. Among the most well-known works, we can cite those of Berkson (1951) who referred mainly to the simple dichotomous model Probit. The first applications were mainly conducted in the fields of biology, sociology and psychology. It was not until the 1970s that this model was used to study economic data, especially relating to the tourism sector, as illustrated by the works of Mac Fadden (1974) and Heckman (1976). Consequently, the application of econometric techniques specific to qualitative variables on economic issues has largely contributed to improve the interpretation of simple models.

3. Empirical analysis

The main objective of this empirical section was to highlight the role of culture and heritage in promoting cultural tourism and, consequently, in sustainable development. It also took into account the customers' nationalities and the number of corresponding overnight stays. To this end, we relied on a three-step process. The first was to briefly present the chosen model, the variables and the estimation methods. The second step consisted in exposing and interpreting the different factorization results. In the final step, we attempted to empirically test the factors that influenced cultural tourism.

3.1. Data and variables

The data analyzed in this study were based on information provided by a survey that used 6 variables (1 endogenous and 5 exogenous) and involved 1500 customers during the 2015 summer holidays, which allowed us to get a sample of individual data.

It is worth noting that the variable to explain in our model is 'cultural tourism' (Y). It is a Boolean variable that takes the value "1" if the customer is interested in cultural tourism and "0" otherwise.

In addition, we chose 5 explanatory variables defined as follows:

Culture (X_1): It includes all the social practices, arts and intellectual activities. We have tried to know the influence degree of this variable on the probability for a customer to be interested in cultural tourism. X_1 is a Boolean variable, too, which is assigned the value 1 if the customer is interested in culture and 0 otherwise.

The cultural experience (X_2): Some customers choose to extend their stay in Tunisia because they are motivated by many cultural experiences. We have, then, chosen four items representing the cultural experience to know whether these indicators affect the probability of an interested client in cultural tourism. These four items are as follows:

- Gastronomy (X_{21}): It was chosen as one of the cultural heritage factors mainly because many customers are interested in the Tunisian cuisine considered as one of the finest in North Africa.

- The Sahara (X_{22}): This variable stands for the feeling of escape, of being alone and calm at the foot of sand dunes which is a true desert experience for a customer.
- Relaxation (X_{23}): A feeling of calm and conviviality frees the customers from stress.
- Festivals (X_{24}): it represents a feeling of harmony among strangers in a festival.

Heritage (X_3): It is the cornerstone of local, regional and national identity (monuments, historical sites ...). Many customers choose to spend their holidays in a certain city if they really would like to take advantage of the existing heritage. So, we tried to know if this variable affects the probability of a customer to be interested in cultural tourism. X_3 is a Boolean variable assigned 1 if the customer is interested in heritage and 0 otherwise.

Nationality (X_4): Through this variable, we tried to discover if customers from Arab countries are the least interested by the cultural tourism in Tunisia compared to Europeans. X_4 is a Boolean variable equal to 0 if the customer is Arab and 1 otherwise.

The number of overnight stays (X_5): We tried to find out whether the number of nights remains a major factor for cultural tourism and the degree of influence of this variable on the probability of a customer to be interested in cultural tourism. X_5 is the percentage of overnight stays of each nationality in relation to the total number of nights during the summer holidays of 2015.

Methodologically, in order to study the effects and interactions between the different explanatory variables (X_j , $j=1, \dots, 5$) and cultural tourism (Y), we opted for the quadratic estimation model founded by Carl Friedrich Gauss (1801) and developed by Cayley and Sylvester (1859). This model is written in the following form:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^5 \beta_j \cdot X_{ji} + \sum_{j=1}^5 \sum_{k=1}^5 \delta_{jk} \cdot X_{ji} \cdot X_{ki} + u_i$$

(1)

where u_i is an error term verifying the different properties of a white noise: $u_i \rightarrow N(0; \sigma_u^2)$ and i an indicator of the individual. This form verifies the hypothesis of the coefficients symmetry, namely:

$$\delta_{jk} = \delta_{kj} \quad (2)$$

Equation (1) form allows identifying the marginal effects of the different explanatory variables on the "cultural tourism" variable by differentiating Y with respect to each variable X_j as follows:

$$\frac{\partial Y_i}{\partial X_j} = \beta_j + 2 \cdot \sum_{k=1}^5 \delta_{jk} \cdot X_{ki} \quad (3)$$

Generally, the use of surveys with a large number of items (hypotheses) requires reducing the number of variables through factorization retrieving the maximum of information from these variables. The most widely used factorization method in this type of data is the Principal Component Analysis (PCA). In addition, the Probit modeling admits the event occurrence probability conditioned by the exogenous variables for the explained variable. It consists in seeking the most adequate among the found factors that can better explain cultural tourism in Tunisia. In addition, the Probit estimates enable us to deduce the marginal effects of each variable. These marginal effects assign proportions to each explanatory variable representing its influence on whether a customer is interested in cultural tourism.

3.2. Factorization results and interpretations

Factor analysis deals essentially with the concept of cultural experience (X_2). In fact, this variable consists of four sub-variables (Gastronomy, Sahara, Relaxation, Festivals). The principal component analysis (PCA) was applied to factorize the above four variables using the VARIMAX rotation. It is important to check the reliability and validity of these items using Cronbach's alpha to measure the internal consistency

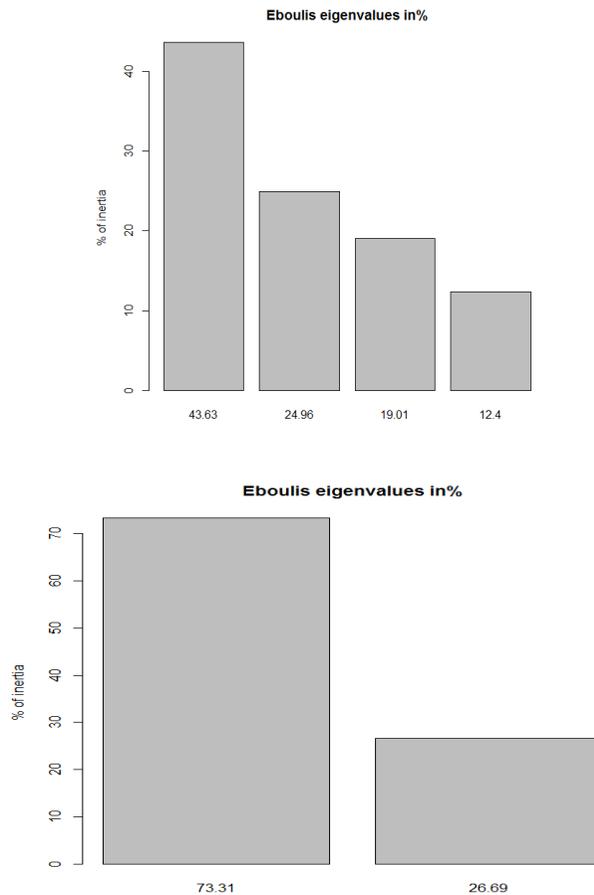
of each factor on the variables and the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) index to test the relevance of the CPA. The different factorization results are displayed in Table 1.

Table 1. The matrix components after rotation

Désignations	Première Factorisation			Deuxième Factorisation
	F11	F12	F13	F21
X ₂₁ = Gastronomie	0.025	0.046	0.997	-
X ₂₂ = Sahara	0.747	0.387	0.102	0.856
X ₂₃ = Relaxe	0.156	0.965	0.042	-
X ₂₄ = Festivals	0.915	0.006	-0.035	0.856
Alpha de Cronbach	0.541			0.833
Mesure de précision de KMO	0.598			0.756
% de la variance	43.632	24.964	19.008	73.313

From the above table, we can first identify a strong independence between the four chosen sub-variables. Indeed, the first factorization generated three totally independent factors and resulted in an average reliability coefficient of the order of **0.541** and a low validity evaluated at $KMO = 0.598$.

The first factor **F11**, which represents **43.63%** of the global information, enjoys a strong contribution from both of the Sahara and Festivals variables, while the second factor **F12**, which accounts for **24.96%** of the information, presents the contribution of the Relaxation variable. The third factor **F13** is conditioned by the variable gastronomy and represents only **19%** of the global information.

Figure 1. First and second factorization proper values evolution

These results show the near unidimensionality of the chosen variables. Therefore, we performed a second factorization on **the Sahara** and **Festivals** variables. This factorization generated a high reliability coefficient of the order of **0.83** and a good validity evaluated at **0.73**. This factorization made it possible to extract a common factor, denoted **pc1r**, which represents **73.31%** of the total information. These results suggested to perform five different simulations for the different representatives of the cultural experience (**X₂₁**, **X₂₂**, **X₂₃**, **X₂₄**, **pc1r**).

3.3. Empirical test of the factors affecting cultural tourism

Having factorized the second variable, we studied, in this subsection, the impact of the five cultural experience predefined variables on cultural tourism. Since 'cultural

tourism' is a binary variable, we applied the Probit estimate while taking into account the problem of individual heteroskedasticity using a robust control using Stata 15.0. Table 2 displays the achieved results.

Thus, we have chosen the approach of interpreting the main coefficients of the five equations of cultural experience (X_{21} , X_{22} , X_{23} , X_{24} , pc_1r) estimated by the Probit model. Several findings and interpretations can be drawn from Table 2. The main results are presented as follows:

Firstly, for the five predefined estimates, the Wald statistic is largely significant and superior to the 95% quintile of the 16-degree chi-square law (i.e., 26.30). From this test, we can deduce that there is a global causality presumption at the 5% threshold. In addition, the p-value (0.000) is less than 0.05, which proves that the model is globally significant. Similarly, the LR statistic used to compare a global model to a constant-only model is largely significant at a 5% risk.

Let's consider, now, the first variable measuring the cultural experience X_{21} (Gastronomy), which estimation results make it possible to draw the following conclusions:

Table 2. PROBIT model estimation results

Variables	X ₂₁ (Gastronomy)		X ₂₂ (Sahara)		X ₂₃ (Relaxation)		X ₂₄ (Festivals)		pc1r (Sahara & Festivals)	
	Coefficient	dy/dx	Coefficient	dy/dx	Coefficient	dy/dx	Coefficient	dy/dx	Coefficient	dy/dx
X ₁	0.97***	0.85 ***	0.03***	0.68***	0.82***	0.83***	0.51***	0.79***	0.55***	0.78***
X ₂₁ /X ₂₂ /X ₂₃ /X ₂₄ /pc1r	0.38***	0.48 ***	0.95***	0.85 ***	0.04***	0.86 ***	0.60**	0.17 **	0.23**	0.05**
X ₃	0.34	0.09	-0.04	0.01	0.73**	0.13 **	-0.85***	0.23***	-0.34***	0.19***
X ₄	-0.01	0.01	-0.04**	0.09 **	-0.06***	0.01***	-0.01	0.01	-0.01	0.01
X ₅	0.15	0.03	-0.07	0.01	-0.16	0.03	0.16	0.03	0.10	0.02
X ₄ X ₂	0.01*	0.02*	0.01***	0.03***	0.01**	0.02**	0.09***	0.02***	0.09	0.02
X ₁ .(X ₂₁ /X ₂₂ /X ₂₃ /X ₂₄ /pc1r)	-0.95***	0.24***	-0.57***	0.14***	-0.76***	0.18***	0.09	0.02	-0.03	0.01
X ₁ .X ₃	-0.09	0.02	-0.09	0.02	-0.19	0.04	-0.01	0.02	-0.01	0.01
X ₁ .X ₄	-0.01	0.01	0.09***	0.02 ***	-0.01	0.01	0.30**	0.31**	0.51***	0.12***
X ₁ .X ₅	-0.26*	0.06*	-0.05	0.01	-0.30*	0.07*	-0.34*	0.08*	-0.34*	0.08*
X ₃ .(X ₂₁ /X ₂₂ /X ₂₃ /X ₂₄ /pc1r)	-0.21	0.05	-0.43**	0.10**	0.05	0.01	0.30***	0.31***	0.51***	0.12***
X ₃ .X ₄	-0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.06	0.02	0.06	0.01
X ₃ .X ₅	-0.07	0.01	0.09	0.09	0.01	0.03	0.03***	0.05***	0.03**	0.05**

X ₄ .(X ₂₁ /X ₂₂ /X ₂₃ / /X ₂₄ /pc1r)	0.08	0.0 2	-0.01	0.0 2	- 0.04***	- 0.0 1***	0.09**	0.0 2**	0.05*	0.0 1*
X ₄ .X ₅	-0.09*	- 0.0 2*	-0.08	0.0 2	-0.01	0.0 2	-0.16	- 0.0 1	0.07***	0.0 1***
X ₅ (X ₂₁ /X ₂₂ /X ₂₃ / X ₂₄ /pc1r)	- 0.24***	- 0.0 6*	- 0.45***	- 0.4 2***	- 0.58***	- 0.1 4***	-0.16	- 0.0 3	- 0.06***	- 0.0 1***
Constant	-1.28*	-	- 1.14***	-	- 1.39***	-	- 1.28***	-	- 1.16***	-
Wald Chi2(16)	307.2* **	-	393.28 ***	-	393.28 ***	-	311.84 ***	-	301.04 ***	-
Observation number'	1500	-	1500	-	1500	-	1500	-	1500	-
Probability	0.000	-	0.000	-	0.000	-	0.000	-	0.000	-
Pseudo R2	0.246	-	0.333	-	0.333	-	0.307	-	0.305	-
LR(2)	371.74 ***	-	503.70 ***	-	500.08 ***	-	461.54 ***	-	460.23 ***	-

Source: author's estimation based on the STATA 15.0 software econometric results.
Note : *, ** and *** are significance at 10%, 5% and 1%, respectively.

According to the first equation, we can see that the coefficient of the variable X₁ (Culture) is highly significant. This variable marginal effect on cultural tourism is about 0.85. The economic impact of culture is quite considerable and the potential of cultural tourism in Tunisia associated with this variable is of great importance for the government. It also implies the need for a means to formalize the strategic projects of each of the cultural institutions and specific training to help set up these projects in order to specify their development choices and restructure their actions. In this context, Reisinger (1994) implicitly supports a deeper and more complex interest in culture in cultural tourism strategies. To achieve a sustainable development, the promotion of culture may rely on the field of crafts, which allows creating job opportunities and reducing the unemployment rate.

It may also be noted that the variable X₂₁ (Gastronomy) coefficient is highly significant. From its marginal effect, this variable is noted to increase cultural tourism by 0.48. This proves that gastronomy plays a growing and essential role in the

promotion of cultural tourism in Tunisia. Nevertheless, such an important feature could be further developed through increasing micro-financing for small and medium-sized enterprises involved in food production. Bourdieu (1986) stresses the importance of safeguarding the culinary heritage as a cultural tourism strategy. In a development strategy for the promotion of gastronomy, it seems fruitful to encourage active agents in the culinary field. This development should not be restricted to hotels, but extend to other settings such as restaurants in the region and picnics in nature with traditional meals for tourists etc.

Variable X_{22} (Sahara), the second estimate in Table 2, also reveals a highly significant coefficient. In fact, from its marginal effect, we observe an increase in cultural tourism by 0.85. The Tunisian Sahara has a surprising potential to play the role of a real locomotive of cultural tourism in the country. This implies the need to rehabilitate this natural component through an active participation of the various stakeholders in the tourism sector. McIntosh and Prentice (1999) see that the Sahara is among the attractions that are explicitly developed to provide emotional cultural experiences. We should remind that the Tunisian Sahara is located in interior areas, marginal to economic growth and sustainable development. Thus, tourism centered on the desert landscape would highlight these disadvantaged regions deprived of real industrial areas.

The variable X_4 (nationality) coefficient associated is significantly different from zero and its impact on cultural tourism is about 0.09. Clearly, Europeans can offer added value to cultural tourism in Tunisia in terms of knowledge of the field and interlocutors of the cultural sector. Therefore, suitable innovative strategies aiming to design, manage and market cultural and tourism activities have to be launched. Such tourists are tempted by a permanent quest for exoticism and change of scenery. This quest could be concretized by the Sahara. In fact, Reisinger (1994) insists on a new market based on cultural customers as a cultural tourism strategy since it is becoming more and more fascinating.

Similarly, the coefficient relating to the interaction between culture and nationality ($X_1.X_4$) is noted to be significant and to have a strong and positive influence on the probability of a customer to be interested in cultural tourism. The obtained positive sign is in line with our expectations as we calculate the marginal effect. Admittedly, this marginal effect of X_1X_4 would increase cultural tourism by 0.1. Culture seems to exert a considerable attraction on Europeans. Therefore, innovation-based fostering strategies backed by an exchange of experiences are required to stimulate the sustainable development of cultural tourism and expand opportunities.

According to Goulding (1999), cultural tourism exists only through customers who generally favor culture and enjoy experiences in places that are culturally different from their home countries.

A quick glance at the impact of the variable X_{23} (Relaxe) reveals that the coefficient of this variable is highly significant and positive since it causes an increase of about 0.86 in cultural tourism. In fact, the calm atmosphere that accompanies relaxation allows destinations to offer visitors a unique and profound experience. This is what justifies the need for creative strategies based on the desire to discover real life rather than just visiting a given destination arbitrarily. We should also bear in mind that tourists who find favorable conditions for their comfort may become potential investors in the region. This may explain the urgent need to review the relationship between tourism and investment with new perspectives to provide the disadvantaged regions with sustainable development. According to Richards (2011), cultural tourism is a new market for sustainable development that reflects modified needs such as relaxation and different tastes.

For variable X_3 (heritage), its effect is found to be highly significant and positive on cultural tourism. This effect is estimated to be around 0.13 reflecting that the heritage - cultural tourism pair is therefore an extremely powerful economic engine. Actually, heritage is an economic and social development vector. Consequently, heritage has to be integrated into sustainable development strategies and the promotion of a cultural

tourism in Tunisia. This tourists' category seeks to discover the cultural heritage of a region and, therefore, the country's native people's way of life. According to Richards (2011), the notion of cultural tourism is applied to a wide range of activities, implicitly covering heritage.

As far as the coefficient of interaction between nationality and relaxation ($X_4.X_{23}$) is concerned, it has a strong and negative influence on the probability of a customer to be interested in cultural tourism. This interaction between nationality and relaxation is observed to unfortunately hinder cultural tourism by 0.01. In fact, the citizens from Arab and European countries are always looking for relaxation which enjoys a more important status than the classical cultural institutions. Strategically, this also implies areas that are based on quality and innovation, two essential values for relaxation. This is in line with Lourdes et al. (1997) who argue that cultural tourism can be simply hedonism or the search for sensual beauty and a consumed atmosphere as a means of relaxation.

The impact of the Festivals variable (X_{24}) is represented by the fourth equation of Table 2. The effect of this variable on cultural tourism is highly significant and positive. This is obvious from its marginal effect boosts cultural tourism by 0.17. We, thereby, notice that festivals are long-lasting benefits and support the local economy to develop a cultural tourism with new modes of creativity. It goes without saying that the significant participation of tourism stakeholders in the financing of festivals is necessary by upgrading these festivals in terms of equipment. According to Bourdieu (1986), festivals are distinguished by a certain authenticity in terms of destinations and inhabitants characterization. The promotion of festivals as attractive means for the destination would make it possible to reconsider the infrastructure of a certain destination and improve its services (telecommunication, mass media, transport ...). This highlights, once again, the close relationship between cultural tourism and sustainable development.

The coefficient standing for the interaction variable between nationality and festivals ($X_4.X_{24}$) is significantly different from zero. This is all the more true from the calculation of the marginal effect where we find that the $X_4.X_{24}$ variable increases cultural tourism by 0.02. Europeans are very interested in festivals. The festivals' appearance and development has responded to real expectations generated by profound social changes. Indeed, the impact of festivals is twofold: On the one hand, festivals have an impact on a city attractiveness, by intervening in the choice of a tourist destination of holidaymakers. On the other hand, they contribute to the tourist animation of the place and can even play a valorization role of heritage. Festivals are an essential part of modern cultural and social life. This is why it is necessary to implement strategies to develop this cultural product using new marketing and advertising technologies to target and sensitize potential tourists.

Finally, if the factorized variable between Sahara and Festivals noted $pc1r$ was chosen to explain cultural tourism, the fifth estimate of Table 2 would show that the coefficient of interaction between nationality and the number of overnight stays ($X_4.X_5$) strongly and positively influences the probability of a customer to be interested in cultural tourism by about 0.01. An important number of overnight stays means that the Arab and European customers are more and more likely to be interested in cultural tourism and to visit several regions of the country. The large number of customers reveals that the motivation to travel is strong. Thus, customers are more and more able to deprive themselves of holidays to indulge in travelling half of the planet to discover a new aspect of their passion. This increase is an enhancing factor of cultural tourism and sustainable development that require sharing tasks and responsibilities, coordination mechanisms, rules and procedures for tourist establishments. In this framework, Richards (2011) insists that the increase in the number of overnight stays of customers, especially cultural tourists, has been used to promote positive images.

3.4. The consequences on sustainable development

Diversifying the tourism sector can save other sectors so that tourism becomes a real springboard for growth and development. As a major innovation, cultural tourism, relying on the enhancement of the different suggested features such as heritage and cultural experience among others would not be enough to achieve economic viability and profitable growth. These initiatives have to be combined with other aspects summarized in the following points:

- ❖ Development of new facilities;
- ❖ Upgrading facilities and tourism businesses;
- ❖ Improvement of the infrastructures;
- ❖ Protection and enhancement of natural and cultural resources;
- ❖ Consolidation of traditional markets (Crafts);
- ❖ Development of high quality complementary services (eg, tennis, golf, health and fitness facilities);
- ❖ The development of the cultural capital and heritage of the resorts;
- ❖ Accommodation and hotels renewal;
- ❖ The development of niche markets such as sports and conferences;
- ❖ Investments in infrastructure and station facilities;
- ❖ Introduction of housing inspection standards;
- ❖ Investment in new products.

It should be noted that our results depend on the used data. They analyze the factors that may form a complete system for cultural tourism in Tunisia, on the one hand, and the attractiveness and competitiveness of tourist destinations, on the other. To this end, the cultural experience (Sahara, Gastronomy, Festivals and the Relaxation) increases the general attractiveness by the desire to live these first hand experiences and

discover the real life. Heritage, then, contributes to maximizing the attractiveness of destinations as places of visit, residence or investment.

Culture, heritage, cultural experience, nationality and number of overnight stays were presented to enhance the attractiveness of Tunisian tourist destinations by improving their image, social cohesion, supporting the cultural activity, and promoting innovation and creativity.

These factors have played a key role in recent years because of their impact on sustainable development and job creation, especially in regions undergoing economic restructuring. According to this study, the main elements that would enhance economic growth are the encouragement to preserve the country's heritage, the revitalization of culture, the consolidation and / or diversification of tourist experiences, and sensitization to the importance of cultural heritage.

Culture is a ferment of authenticity and distinction in the global tourism market. "Tourism experiences" that connect individuals and visitors to local cultures are therefore very important. In addition, the increase in the number of overnight stays promotes cultural destinations. The most successful regions would be those that successfully and creatively market and commercialize a wide range of cultural resources with a tourist vocation. Such resources are conceived in such a way that they enforce the regional identity instead of dumping it; they rather aim to underline cultural authenticity than achieve a fake one.

For Tunisia, the several creative gatherings, organized every year, are based on cultural animation. Among these, we can mention "the Sahara international festival of Douz", "the ksour festival in Tataouine", "the international festival of oases in Tozeur", "the festival of colors in Tozeur". These are all great cultural and artistic events, rich in music, traditions and colors.

The role of the state and public authorities is to devise suitable strategies and measures to make these cultural attractions fruitful and integrate them into the process of sustainable development of these remote regions. Thus, the different Tunisian regions

would have to be more and more innovative for their development, management and marketing. It is about harnessing this potential to benefit visitors not only in terms of tourism, but also of investment and job creation opportunities for the locals.

4. Conclusion

Aware of the Tunisian tourism stakes and problems, we have tried, through this study, to propose solutions to improve the economic, cultural and social conditions of the targeted destinations. The main areas of intervention are the infrastructure improvement, heritage preservation and economic development, highlighting the identity and image of the region so as to exploit the tourist potential and achieve a qualitative tourist diversification and improvement. We have also proven the capacity of a cultural tourism to differentiate tourist offers and support culture. In effect, culture, heritage, cultural experience, nationality and number of overnight stays are the main driving forces to set up a cultural tourism in Tunisia. These resources help develop cultural tourism and promote new and innovative products. To attract investment and improve the cultural and tourist offers, it might be essential to involve the private sector. In addition, it is increasingly important to convince the general public of the benefits of tourism development because they are at the heart of the creative cultural tourism experience.

We also believe it is wise to change strategies and adapt to this new context through objective and realistic research studies that would enable the involved people to diagnose existing shortcomings and propose more adequate solutions.

Undoubtedly, sustainable development requires deep structural changes. The effective achievement of its objectives can be successful only if all the actors - private companies, general public, associations, unions and citizens – unite their efforts and work for the same objectives.

However, this study can never be assumed to be limitation free. We can never pretend that the proposed solutions throughout this study will radically solve the obstacles that the tourism sector faces. Objectively, this study, together with the other works in the

literature about the topic, has tried to shed some light on a few factors that are thought relevant. It has also outlined some recommendations for the enhancement of a sustainable development. Ultimately, it might be considered as a preliminary step for a more in-depth study that will enable us to solve the problem of cultural tourism development in the light of the identified factors.

Références

- Barbieri, C., and Sotomayor, S., 2013. Surf travel behavior and destination preference: an application of the serious leisure inventory and measure. *Tourism Management*, 35, 111-121.
- Bourdieu, P., 1986. The forms of capital. In: Richardson, J., *Handbook of theory and research for the sociology of education*. CT:Greenwood, Westport, 54(7): 241-258.
- Berkson, J., 1951. Why I prefer Logits to Probits. *Biometrics*, Elsevier, Oxford, 7(4):327-330.
- Bliss, C. I., 1934. The Method of Probits. *Science*, AAAS, Etats unis, 79(2037) : 38-39.
- Boulding, W., A., Kalra, R., Staelin, and A.Z., Valarie, 1993. A dynamic process model of service quality, from expectations to behavioral intentions. *Journal of Marketing Research*, Elsevier, Oxford, 67(4), 420-450.
- Bourdieu, P., 1986. The forms of capital. *Handbook of theory and research for the sociology of education*, Greenwood; New York, 54(7), 241-258.
- Bourgou, M., 2005. Les plages, Impact des aménagements touristiques et portuaires sur leur évolution récente. Exemples tunisiens, *Série géographique*, Cérés, Tunis, 255-265.
- Brochado, A., Stoleriu, O., and Lupu, C., 2018. Surf camp experiences. *Journal of sport and Touris*, 22(1), 21-41.
- Crompton, J.L., 1990. Tourism Research: Redirections for the Nineties. In *Proceedings of the National Outdoor Recreation Trends Symposium III*, J. T. O Leary, Indianapolis, 19(2), 944-955.

De Kadt, E.J., 1979. Perspectives on the social and cultural effects of tourism in developing countries. *Oxford University Press*, Elsevier, Oxford, 143(8): 18-25.

Dimelli, D.P., 2017. The Effects of Tourism in Greek Insular Settlements and the Role of Spatial Planning. *Journal of the Knowledge Economy*, Springer, Oxford, 8(1), 319-336.

Eduardo L., and Tadeo H., 2018. Public Diplomacy, Soft Power and Language: The Case of the Korean Language in Mexico City. *Journal of Contemporary Eastern Asia*, Elsevier, Oxford, 17(1), 27-49.

Fadda, F., 2017. Tourism from Water Boardsports: Evidence from the Emerging Destination of Sardinia. *Journal of the Knowledge Economy*, Springer, Oxford, 1-18.

Fadda, N., and Sorensen, J.F.L., 2017. The importance of destination attractiveness and entrepreneurial orientation in explaining firm performance in the Sardinian accommodation sector. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(6), 1684-1702.

Faist, T., 2013. The Mobility Turn: A New Paradigm for the Social Sciences? *Ethnic and Racial Studies*, Elsevier, Oxford, 36(11):1637-1646.

Felice, F., 2018. Japan's gastrodiploamacy as soft power: global washoku and national food security. *Journal of Contemporary Eastern Asia*, Elsevier, Oxford, 17(1), 153-146.

Goodall, J., 1988. In the Shadow of Man. *American journal of physical anthropology*, Houghton Mifflin, Boston, 24(7): 125-245.

Goossens, C., 2000. Tourism information and pleasure motivation. *Annals of Tourism Research*, Elsevier, Oxford, 24(2), 283-304.

Gossling, S., Hall, M., and Weaver, D. 2008. Sustainable Tourism Futures: Perspectives on Systems. *Restructuring and Innovations*, Routledge, London, 12(3):112-143.

Goulding, C., 1999. Contemporary museum culture and consumer behavior. *Journal of Marketing Management*. Routledge, London, 7(15):647-671.

- Granger, C.W.J., and Ramanathan, R., 1984. Improved methods of combining forecasts. *Journal of Forecasting*, Elsevier, Oxford, 2(3):197-204.
- Greg, R., and L., Andries van de Ark, 2013. Dimensions of Cultural Consumption among Tourists. *Tourism Management*, Elsevier, Oxford, 37(11), 71-76.
- Gullestrup, H., 2006. Cultural analysis. *Towards cross-cultural understanding*, Alborg Universitetsforlag, Hans, Alborg, 345-381.
- Hakonsson, D., J.F., Nielsen, C.C., Snow, and J., Ulhoi, 1993. New Approaches to Organization Design: Theory and Practice of Adaptive. *Organizations Working Together*, Sage, London, 32(4), 79-86.
- Heckman, J., 1976. The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models. *Annals of Economic and Social Measurement*, Nber, Etats unis, 5(4) :475-492.
- Hughes, L.H., 1998. Theatre in London and the inter-relationship with tourism. *Tourism Management*, Elsevier, Oxford, 19(5): 445-452.
- Kassah, A., 2008. L'île de Djerba: tourisme, environnement et patrimoine. *Environnement et patrimoine*, Cérés, Tunis, 213-265.
- Jenkins, O.H., 1999 .Understanding and measuring tourist destination images. *International Journal of Tourism Research*. Wiley, New york, 1(1):1-15.
- Lourdes, J.C., Williams, A., and Montanari, A., 1997. European Tourism: Regions, Spaces and Restructuring. *Economic Geography*, Routledge, London, 73(3):357.
- Lee, M.K., Yoon, H.Y., and Park, H.W., 2017. From online via offline to online: how online visibility of tourism information shapes and is shaped by offline visits. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, Elsevier, Oxford, 34 (9), 1143-1154.
- MacCannell, D., 1984. Reconstructed Ethnicity: Tourism and Cultural Identity in Third World Communities. *Annals of Tourism Research*, Elsevier, Oxford, 11(3): 375-391.
- Mavragani, E., and Lympieropoulos, C., 2013. Factors affecting museum visitors satisfaction: the case of Greek museums. *Tourismos*, 8(2), 271-287.

- Mavragani, E., 2015, Greek Museums and Tourists' Perceptions: an Empirical Research, *Journal of the Knowledge Economy*, Springer, Oxford, 1-14.
- McFadden, D. 1974. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior : In *Frontiers in Econometrics*. *Academic Press* , ed. P. Zarembka, New York, 10(2):105-142.
- McIntosh, A.J., and Prentice, R.C., 1999. Affirming authenticity: consuming cultural heritage. *Annals of Tourism Research*, Elsevier, Oxford, 26(3): 589-612.
- Mill, R.C., and A., Morrison, 1985. The tourism system: An introductory text. *Englewood Cliffs*, Prentice-Hall International, Oxford, 15(7), 407-477.
- Mura, P., and R., Tavokali, 2015. Journeys in Second Life' - Iranian Muslim women's behaviour in virtual tourist destinations. *Tourism Management*, Elsevier, Oxford, 46(11), 398-407.
- Mzabi, H., 1993. La Tunisie du Sud-Est: géographie d'une région fragile. *Marginale et dépendante*, Pub. Université Tunis, Tunis, 685-693.
- Neuhofer, B., D., Buhalis, and A., Ladkin, 2014. The technology Enhanced Tourist Experience. *International Journal of Tourism Research*, Berlin, Springer, 16(4), 340-350.
- Palmer, C., 1999. Tourism and symbols of identity. *Tourism Management*, Elsevier, Oxford, 20(3): 313-321.
- Reisinger, Y., 1994. Tourist-Host Contact as a Part of Cultural Tourism. *World Leisure and Recreation*, Elsevier, Oxford, 36(2): 24-28.
- Olson, J.C., and P.A., Dover, 1979. Disconfirmation of consumer expectations through product trial. *Journal of Applied Psychology*, Elsevier, Oxford, 64(2), 179-189.
- Reisinger, Y., 2011. Tourist-Host Contact as a Part of Cultural Tourism. *World Leisure and Recreation*, Elsevier, Oxford, 36(2), 24-28.
- Richards, G., 2011. Creativity and tourism: The state of the art. *Annals of Tourism Research*, Elsevier, Oxford, 38(4): 1225-1253.

Towner, N., and Milne, S., 2017. Sustainable surfing tourism development in the Mentawai Islands, Indonesia: local stakeholder perspectives. *Tourism Planning and Development*, 14(4), 503-526.

Sola, T., 1992. The future of museums and the role of museology. *Museum Management and Curatorship*, Routledge, London, 4(11): 393-400.

Urry, J., 1990. Some Social and Spatial Aspects of Services. *Environment and Planning D: Society and Space* 5, Pion, Oxford, 43(7): 5-26.

DES DISPARITÉS DE GENRE DANS L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE REMUNÉRÉE DANS LES PAYS DE LA CEMAC : ANALYSE COMPARÉE DES CAS DU CAMEROUN, DU CONGO ET DU GABON

Jean Claude SAHA

Université de Yaoundé 2, Cameroun

E-mail : sahajclaud@yahoofr

Henri BELLO FIKA

Ph.D en Sciences Economiques

Ministère de l'Economie, du Plan et de l'Aménagement du Territoire, Cameroun

E-mail : bellofikahenri@yahoofr

Date de soumission: 10/01 /2020 ; **Date d'acceptation:** 01/11/2020 ; **Date de publication :** 12/12/2020

Résumé

Cet article vise à estimer et à expliquer la différence de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée entre hommes et femmes au Cameroun, au Congo et au Gabon. Sur les bases de données de l'EESI_2010 au Cameroun, de l'EDS_2012 au Congo et de l'EDS_2012 au Gabon., nous utilisons la décomposition globale et détaillée de Blinder - Oaxaca (1973). Nous trouvons que cette différence de probabilité est de 20 points en faveur des hommes au Cameroun, expliquée à 56,15% par la discrimination ; de 16 points au Gabon due à 83,73% à la discrimination ; et de 5 points au Congo due à 72,40% à la discrimination. Nous trouvons que dans ces pays cette discrimination des femmes s'explique par des variables telles : l'âge, le niveau d'instruction, la religion, le statut matrimonial et le nombre d'enfants de 5 à 14 ans vivant dans le ménage.

Mots clés : Différence, hommes-femmes, probabilité d'accès, activité économique rémunérée

Classification JEL: J16, J23

GENDER DISPARITIES IN REMUNERATED ECONOMIC ACTIVITY IN CEMAC COUNTRIES: COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CASES OF CAMEROON, CONGO AND GABON

Abstract

We estimate and explain the differences in the probability of access to a paid economic activity between men and women in Cameroon, Congo and Gabon. On EESI_2010 database in Cameroon, EDS_2012 in Congo and EDS_2012 in Gabon, We use the Blinder - Oaxaca (1973) decomposition method. With the global decomposition we find a 20 points probability difference in favor of men in Cameroon, due at 56.15% to discrimination, 16 points in Gabon due at 83.73% to discrimination and of 5 points in Congo due at 72.40% to discrimination. With detailed decomposition we find that in these countries this discrimination against women is explained by variables such as age, education, religion, marital status and the number of children aged 5 to 14 living in the household.

Key words: Difference, men-women, probability of access, remunerated, economic activity

JEL Classification: J16, J23

* Auteur correspondant: **Jean Claude SAHA**

Introduction

La réalisation de la croissance économique potentielle d'un pays exige la participation effective de toutes les couches de la population (Lopez-Claros et Zahidi 2005). Cette participation est aussi une condition nécessaire pour que la croissance économique réduise efficacement la pauvreté. Une telle croissance que tous les pays souhaitent réaliser est dite inclusive. L'inclusion est donc en même temps un puissant instrument d'optimisation de la croissance et un moyen d'assurer le ruissellement et le développement. Les femmes constituent une des couches de la population que chaque économie a intérêt à intégrer dans le processus de croissance en les faisant participer aux activités économiques rémunérées. Lorsqu'il y a égalité de chance de participation des hommes et des femmes à une activité économique rémunérée, il en résulte un large accès aux opportunités, notamment en termes de construction du capital humain (éducation/formation et santé) et d'insertion sur le marché de l'emploi (Anago et Houngbeme 2015).

Lorsqu'il y a égalité de chance d'accès à un emploi rémunéré pour les hommes et les femmes, toute la société est améliorée. En effet, l'activité économique de la femme n'améliore pas seulement la situation des femmes, mais aussi celle de la société entière en stimulant la croissance économique, en équilibrant le système de retraite et en réduisant le risque de pauvreté des familles (Letablier et *al.* 2009, Galor et Weil 1996, Desvaux et *al.* 2007). La participation des femmes à l'activité économique favorise la croissance et de développement (Klasen 1999, Pissarides 2006). C'est l'une des raisons pour lesquelles le cinquième objectif de développement durable de l'Organisation des Nations Unies est de réaliser l'égalité de genre et donner des capacités et pouvoirs aux femmes et aux filles.

La question de la contribution du capital humain féminin au développement, importante pour les pays en développement, l'est davantage pour ceux de la zone CEMAC. En effet, selon la Banque Mondiale (*World Development Indicators, 2012*), la période 1990-2011 a été marquée en zone CEMAC par de très faibles performances économiques. Ces faibles performances ont fait l'objet d'investigations empiriques qui en ont identifié plusieurs causes dont la structure par âge de la population (population jeune, ratio de dépendance démographique élevé), les fluctuations du cours des matières premières, la qualité des institutions, une intégration économique insuffisante ; mais ont oublié de tester l'impact de l'inégalité de genres. Selon la même source, on a enregistré en même temps dans cette région une très légère amélioration de l'indice de parité femmes/hommes dans la participation à l'activité économique, qui est passé, entre 1990 et 2010, de 69,4% à 82,7% au Cameroun, signifiant que contre 100% de chance pour les hommes de participer à une activité économique rémunérée les femmes avaient 69,4% de chance en 1990, 82,7% en 2010 ; de 79,5% à 85,1% en République Centrafricaine ; de 81,5% à 93,8% au Congo ; de 78,8% à 86,3% au Gabon ; de 87,7% à 87,3% en Guinée Equatoriale et de 79,1% à 80,4% au Tchad. Ces écarts considérables sont indicateurs d'une sous-utilisation du potentiel de ressources humaines dans les pays de la CEMAC, et donc du non épuisement du potentiel de croissance de ces pays.

Deux questions peuvent alors être posées. Ces disparités de genres dans l'activité économique rémunérée dans les pays de la CEMAC s'expliquent-elles par de réelles différences de capacités entre hommes et femmes ou sont-elles simplement le fait de la discrimination ? Quels sont les facteurs qui expliquent cette discrimination entre hommes et femmes ? Cet

article propose une réponse à ces questions, en estimant la contribution des caractéristiques intrinsèques aux femmes et aux hommes et celle des facteurs non intrinsèques (discrimination) à ces disparités, d'une part, et d'autre part en proposant une explication de la discrimination. Nos hypothèses de recherche : H1 : la part non expliquée (part de la discrimination) de cette inégalité est plus importante que la part expliquée. H2 : La discrimination s'explique par des préjugés différents d'un pays à l'autre. Après cette introduction, cet article comporte trois sections. Dans la première section (1), nous présentons la littérature en distinguant la littérature théorique et générale de la littérature empirique et spécifique. Dans la seconde section (2), nous présentons la méthodologie ainsi que les variables et les données utilisées. Dans la troisième section (3), nous présentons les résultats obtenus avant de conclure.

1. Revue de la littérature et identification des facteurs explicatifs potentiels

1.1. Littérature théorique générale

Certaines contributions dans ce domaine sont purement économiques, d'autres, hybrides, sont situées entre l'économie et certaines disciplines de sciences sociales.

1.1.1. L'approche économique pure

La théorie néoclassique¹ explique les inégalités occupationnelles entre sexes soit en mettant l'accent sur les caractéristiques de la main-d'œuvre féminine, soit en insistant sur les réactions des agents du marché à l'offre de travail féminin, soit en confrontant l'offre à la demande. Selon les explications mettant en exergue les caractéristiques de l'offre de travail, les hommes et les femmes ont des préférences différentes en matière de participation et de choix du type d'emplois (Daymont et Andrisani 1984, Filer 1986). Les femmes choisissent plus souvent de s'investir prioritairement dans la vie familiale, en conséquence elles se concentrent dans les emplois compatibles ou complémentaires avec leurs responsabilités domestiques et familiales. Elles accorderaient une grande importance aux conditions de travail, les hommes au prestige social des emplois et à la rémunération (England 1992). Ces différences de préférences entraînant des différences dans la distribution des emplois et des salaires seraient aussi à la base d'une différence dans l'accumulation du capital humain. Les femmes, prévoyant une activité professionnelle discontinue, investiraient moins dans la formation initiale, et, à cause des retraits temporaires réguliers du marché du travail, accumuleraient moins d'expérience professionnelle que les hommes. L'écart de rémunérations proviendrait donc en partie des écarts de productivités. Les femmes préféreraient aussi les occupations à faible qualification, où leurs retraits temporaires réguliers ne sont pas pénalisés (Polachek 1981).

D'autres explications mettent l'accent sur les caractéristiques de la demande du travail de femmes². Suivant la théorie de la discrimination pure, en cas d'égalité de productivité,

¹ Pour une synthèse de la littérature sur le sujet, voir : Cain (1986), Altonji et Blank (1999), Fryer (2001), Havet et Sofer (2002), Havet (2004)

² A la suite des premiers modèles prédisant la ségrégation développés par Fawcett (1918) et Edgeworth (1922) autour de la notion de cantonnement, d'autres explications se sont fondées sur les théories de la discrimination pure et de la discrimination statistique de Sofer (1990)

l'équilibre concurrentiel³ du marché du travail se fera avec un écart de salaire au profit des hommes ainsi qu'avec une partition du marché du travail entre entreprises employant des hommes et celles employant des femmes (Becker 1957, Arrow 1972a,b, 1973), et on note un favoritisme du marché du travail à l'égard des hommes (Harriet 1972, Mark Killingsworth 1987). Suivant la théorie de la discrimination statistique, puisque l'information quant à sa productivité réelle (Phelps 1972, Aigner et Cain 1977) et quant à sa stabilité future dans l'emploi (Sofer 1985) n'est pas parfaite, l'employeur va assigner au candidat au recrutement, homme ou femme, des performances moyennes, l'équilibre du marché du travail se fera avec un écart de salaire au profit des hommes et une partition par sexe des emplois.

1.1.2. Les approches hybrides

Si les économistes pensent que les agents font librement des choix, les sociologues ajoutent qu'ils le font dans des limites imposées par des institutions sociales (règles et normes sociales écrites et non écrites, formelles et informelles). Les déséquilibres de genre sur le marché du travail sont un produit de ces "structures de contraintes" (Folbre 1994). Après Whitehead (1979), Kabeer (2008) reconnaît des contraintes liées au genre, caractéristiques des relations sociales, qui attribuent aux femmes un statut de subordonnée. Il en résulte des inégalités hommes-femmes sur le marché de l'emploi (Locoh et Tichit 1996). Assumant seules le travail domestique, les femmes ont moins de temps pour participer à d'autres types d'activité (Hartmann 1976, Sacks 1979, Dussault 1985, Chamlou et al. 2011). Fernandez et al. (2004) et Farre et Vella (2007) montrent que l'attitude conservatrice de la femme influence négativement la décision de ses filles de s'insérer sur le marché du travail. Fraser (1990) et Seguíno (2007) signalent la possibilité d'interdépendance entre normes sociales conservatrices et travail de la femme.

La science démographique participe également à identifier certains facteurs explicatifs de ces disparités : le statut matrimonial, le nombre d'enfants, l'espacement des deux dernières naissances et l'âge de la femme. Zaren et Lubna (2002) et Chaudhry et Nosheen (2009) suggèrent une relation entre participation de la femme à une activité économique et statut matrimonial, mais les résultats des tests empiriques de cette relation sont controversés. Certains trouvent que les mariées ont moins de chance que les célibataires, les divorcées, les séparées et les veuves de s'insérer sur le marché du travail (Angrist 2001, Benefo et Pillai 2003, Natuli et Wittenberg 2013, Shaheen et Safana 2011, Contreras et Plaza 2010, Longwe et al. 2013), d'autres trouvent que les divorcées et les séparées s'insèrent plus facilement que les mariées qui, elles, s'insèrent plus facilement que les femmes célibataires (Fadayomi et Ogunrinola 2005), alors que pour Naqvi et Lubna (2002), les femmes en union ont plus de chance de s'insérer que les autres.

Si Azid et al. (2001) et Naqvi et Lubna (2002) montrent que le nombre d'enfants influence positivement la participation des femmes à une activité économique, Chaudhry et Nosheen (2009), Contreras et Plaza (2010), Naqvi et Lubna (2002), Contreras et al. (2005), Garcia (1995) et Caputo (1997) trouvent une influence négative. L'on peut noter que la non prise en

³ Il existe aussi une théorie de discrimination en concurrence imparfaite développée par Robinson (1933) et Madden (1973) qui explique ces disparités par la position de monopsonne des hommes sur le marché du travail.

compte de l'âge des enfants peut être source de divergence. En effet, Longwe et al. (2013) trouvent que l'insertion de la femme sur le marché de l'emploi non agricole en Afrique est négativement corrélée avec le nombre de naissances récentes (enfants de moins de 5 ans) et positivement corrélée avec l'espacement des naissances récentes. Pour ce qui est de l'âge de la femme, plusieurs auteurs pensent qu'il influence positivement sa participation à une activité économique (Azid et al. 2001, Naqvi et Lubna 2002, Aminu 2010, Zaren et Lubna 2002, Faridi et al. 2009, Garcia 1995, Caputo 1997, Fadayomi et Ogunrinola 2005, Contreras et al. 2005, Contreras et Plaza 2010).

1.2. La littérature empirique et spécifique

Sur le plan empirique, notre travail est un prolongement de certains travaux déjà menés dans les pays d'Afrique subsaharienne et dans ceux de la zone CEMAC. Sur les données de l'Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages (ELIM) au Mali réalisée en 2003, Gakou et Kuépié (2008) trouvent que le niveau d'instruction a un impact positif sur la capacité d'insertion des femmes maliennes ; le nombre d'enfants à charge et le niveau de vie des femmes un impact négatif. Mais leurs conclusions sont critiquables car l'on ne saurait mener des recherches sur les facteurs explicatifs des disparités hommes/femmes en ne considérant qu'un échantillon de femmes. Mba Eyene (2012) essaie de pallier ces insuffisances en effectuant, sur un échantillon d'hommes et de femmes, une étude comparative des cas du Cameroun (ECAM 2001) et du Mali (ELIM 2006). Il trouve que le capital humain permet de réduire les inégalités hommes-femmes sur le marché du travail au Cameroun ; que le niveau de vie et la position dans le ménage conditionnent la participation des femmes camerounaises et maliennes au marché du travail ; qu'alors que les femmes de bas niveau de vie sont plus actives que celles de niveau de vie élevé au Mali, c'est l'inverse au Cameroun. Toutefois, l'étude souffre de deux limites : a) elle ne met pas en exergue la contribution de chaque variable, b) elle ne permet pas de répondre à la question de savoir si le gap observé est dû aux différences de caractéristiques productives ou à la discrimination.

Ces limites sont prises en compte dans les travaux d'Ekamena Ntsama et al. (2014) qui trouvent que le différentiel de probabilités de participation à une activité économique rémunérée entre hommes et femmes au Cameroun est dû à 63,44% à la discrimination et à 36,56% aux différences de caractéristiques intrinsèques ; que les variables qui contribuent significativement à cette disparité sont l'âge, le nombre d'années d'étude, la formation professionnelle, le statut matrimonial et le milieu de résidence. Mais cette étude n'intègre pas certaines variables qui auraient amélioré la pertinence des résultats : le niveau de vie du ménage et le nombre d'enfants âgés de 0 à 14 ans. En effet d'une part, plus le niveau de vie du ménage est élevé, plus le coût d'opportunité de ne pas travailler est bas et le salaire de réserve élevé (Chaudhry et Nosheen 2009) ; d'autre part, un niveau de vie élevé pourrait permettre d'assurer aux filles les mêmes chances que les garçons pour ce qui est de l'investissement en capital humain et donc de l'accès à un emploi rémunéré. S'agissant du nombre d'enfants âgés de 0 à 14 ans révolus, de nombreuses études ont trouvé une relation inverse entre le temps consacré au travail et le taux de fécondité chez les femmes (Moffitt 1984, Bernhardt 1993, Adjamagbo et al. 2003), relation fondée sur des modèles de cycle de vie (Becker 1965, Becker et Lewis 1973, Willis 1973, Becker 1981, Robinson et Tomes 1982) ; qu'une naissance supplémentaire dans le ménage a un effet positif sur la participation de l'homme chef de ménage à une activité rémunérée (Faridi et al. 2009).

Le fait pour ces derniers auteurs d'utiliser la variable âge est intéressant, mais cette variable étant en général entachée d'erreurs de couverture et d'enregistrement, son utilisation à l'état brut pourrait impacter négativement la qualité des résultats. Pour éviter cet écueil, nous nous proposons de procéder à son lissage au moyen de la méthode par regroupement en classes d'âges qui a l'avantage de faciliter l'interprétation des résultats. Nous tiendrons aussi compte des spécificités régionales en intégrant la variable 'région de résidence' au côté des variables 'lien de parenté avec le chef de ménage', 'sexe du chef de ménage' et 'niveau d'instruction du chef de ménage'. Enfin, contrairement à Ekamena Ntsama et al. (2014), nous utiliserons des bases de données plus récentes et provenant d'enquêtes spécialisées.

2. La méthodologie, les variables et les données

2.1. La méthodologie

Nous utilisons la méthode de décomposition de Blinder - Oaxaca (1973), initialement conçue pour étudier le différentiel de probabilité de réalisation d'un événement entre deux groupes d'individus⁴. Elle permet de décomposer le différentiel de probabilité entre deux groupes en deux effets : un effet dû aux différences de caractéristiques intrinsèques (*endowment effect*) entre les deux groupes (composante expliquée) ; et un effet dû aux différences de coefficients entre les deux groupes ou effet de discrimination (composante non expliquée). Soit :

$$\delta = Y_M - Y_F \quad (1)$$

Y_k représente la probabilité moyenne de réalisation de l'événement (ici la participation à une activité rémunérée) dans le groupe k ; $k = (M, F)$, $M = \text{Hommes}$ et $F = \text{Femmes}$, avec :

$$Y_M = \sum_{j=1}^{N_M} \frac{F(X'_{Mj} \beta_M)}{N_M} \quad (2)$$

$$Y_F = \sum_{j=1}^{N_F} \frac{F(X'_{Fj} \beta_F)}{N_F} \quad (3)$$

$$F(X'_j \beta) = \frac{e^{\sum_{i=1}^k X_{ij} \beta_i}}{1 + e^{\sum_{i=1}^k X_{ij} \beta_i}} \quad (4)$$

F est la fonction logistique de distribution cumulative, N_k le nombre d'individus de l'échantillon k , X le vecteur des caractéristiques (variables ou modalités dichotomisées) et β le vecteur des coefficients correspondant à ces caractéristiques. En remplaçant Y_M et Y_F par leurs expressions (2) et (3) dans l'équation (1), on a :

⁴ Utilisée par Oaxaca (1973) et Blinder (1973) pour expliquer le différentiel de salaires entre hommes et femmes, cette méthode a été par la suite étendue aux modèles non linéaires (logit, probit et tobit) par Fairlie (1999, 2005).

$$\delta = \left[\sum_{j=1}^{N_M} \frac{F(X'_{Mj}\beta_M)}{N_M} - \sum_{j=1}^{N_F} \frac{F(X'_{Fj}\beta_F)}{N_F} \right] \quad (5)$$

L'équation (5) peut encore être écrite sous la forme suivante :

$$\delta = \underbrace{\left[\sum_{j=1}^{N_M} \frac{F(X'_{Mj}\beta_M)}{N_M} - \sum_{j=1}^{N_F} \frac{F(X'_{Fj}\beta_M)}{N_F} \right]}_{(a)} + \underbrace{\left[\sum_{j=1}^{N_F} \frac{F(X'_{Fj}\beta_M)}{N_F} - \sum_{j=1}^{N_F} \frac{F(X'_{Fj}\beta_F)}{N_F} \right]}_{(b)} \quad (6)$$

Le terme (a) représente l'effet du aux caractéristiques intrinsèques (composante expliquée). Il s'explique par les différences de distributions des caractéristiques X entre le groupe des hommes et celui des femmes. Le terme (b) représente l'effet de discrimination ou composante non expliquée. Il s'agit du gap qui persiste lorsque les hommes présentent des caractéristiques identiques à celles des femmes.

Cette méthode permet d'obtenir, en plus de la décomposition du différentiel global en effet de caractéristiques (E) et effet de discrimination (C), la contribution et le niveau de significativité de chaque variable ou de chaque modalité de variable à chacun des deux effets. Supposons par exemple x_i^E et la $i^{ème}$ variable (ou modalité d'une variable) dans le modèle et β_i^E la contribution de cette variable dans la part E du différentiel. Si β_i^E est négatif, cela signifie que x_i^E contribue à réduire le différentiel. En d'autres termes si les probabilités pour les individus des deux groupes d'avoir la caractéristique x_i étaient identiques, alors l'écart serait accru, toutes choses étant égale par ailleurs. Si par contre β_i^E est positif, alors on dira que x_i^E contribue à amplifier l'écart observé, que cette variable (ou cette modalité de la variable) permet d'accroître la composante E. De même si β_i^C est négatif, cela signifie que x_i^C contribue à réduire l'effet de la discrimination sur l'écart observé entre les deux groupes ; de sorte qu'à caractéristique égale x_i , les individus appartenant au groupe qui, sur le plan global est défavorisé, sont avantagés par rapport à ceux de l'autre groupe.

Il importe enfin de noter que les résultats de la méthode de décomposition de Blinder-Oaxaca sont sensibles à l'ordre d'inclusion (ou de disposition) des variables explicatives, surtout dans le cas des modèles non linéaires. Pour pallier ce problème, nous procédons à la randomisation qui est un processus itératif.

2.2. Les variables et les données

Notre variable dépendante est le différentiel de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée entre hommes et femmes. C'est une variable quantitative continue obtenue à partir de la variable dichotomique suivante:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{si l'individu a exercé un emploi rémunéré au cours des 7 jours ayant précédé} \\ & \text{l'enquête} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Les variables indépendantes sont : le milieu de résidence, la région de résidence, la religion, le niveau d'instruction, le statut matrimonial, le sexe du chef de ménage, le lien de parenté avec le chef de ménage, le niveau de vie du ménage⁵, la classe d'âges, le niveau d'instruction du chef de ménage et le nombre d'enfants âgés de 5 à 14 ans révolus.

Les données utilisées sont celles de :

- l'Enquête sur l'Emploi et le Secteur Informel (EESI) réalisée au Cameroun en 2010 par l'Institut National de la Statistique (INS), sur un échantillon de 7859 ménages pour 23188 individus dont 11211 hommes et 11977 femmes ;
- l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) réalisée au Congo en 2012, sur un échantillon de 11632 individus dont 8850 hommes et 2782 femmes ;
- l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) réalisée au Gabon en 2012 sur un échantillon de 9755 individus dont 6631 hommes et 3124 femmes.

3. Résultats et implications de politique de développement

3.1. Résultats de la décomposition globale : importance relative de la discrimination et des différences de caractéristiques

Les résultats globaux pour le Cameroun, le Gabon et le Congo sont présentés respectivement dans les tableaux 1, 2 et 3 de l'annexe. Au Cameroun, la probabilité pour les hommes d'accéder à une activité économique rémunérée est estimée à 0,68 et pour les femmes à 0,48, soit un écart total estimé à 20 points de pourcentage en faveur des hommes ; au Gabon, elle est estimée à 0,69 pour les hommes et à 0,53 pour les femmes, soit un écart total de 16 points de pourcentage en faveur des hommes; au Congo, elle est estimée à 0,72 pour les hommes et à 0,67 pour les femmes, soit un écart total de 5 points en faveur des hommes. On peut donc dire que de ces trois pays, le Cameroun est celui où l'inégalité de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée entre hommes et femmes est la plus prononcée, puis viennent dans l'ordre le Gabon et le Congo.

La décomposition globale par la méthode de Blinder - Oaxaca (1973) nous permet de savoir quelle est la contribution de la discrimination et quelle est celle des différences effectives de caractéristiques productives entre les hommes et les femmes à cette inégalité. Les résultats (voir tableaux 1-3 de l'annexe) montrent qu'au Cameroun, 56,15% de cet écart est dû à la discrimination (significatif à 5%) et 43,85% aux différences de caractéristiques productives intrinsèques entre les deux sexes (significatif au seuil de 1%)⁶ ; qu'au Gabon 83,73% de l'écart s'explique par la discrimination (apport significatif au seuil de 1%) et 16,27% seulement par les différences de caractéristiques productives entre sexes (apport non significatif au seuil de 10%) ; qu'au Congo il s'explique à 72,40% par la discrimination et à 27,6% seulement par des différences réelles de caractéristiques productives entre sexes.

⁵ La variable « Niveau de vie du ménage » est construite par nous à partir des caractéristiques du logement et des biens que possède le ménage, avec la méthode d'Analyse en Composantes Principales (ACP).

⁶ On note un recul de la discrimination par rapport aux résultats de d'Ekamena Ntsama et al. (2014) qui ont trouvé que ce différentiel est dû à 63,44% à la discrimination et à 36,56% aux différences de caractéristiques intrinsèques entre hommes et femmes au Cameroun.

Ces résultats montrent ainsi que bien que le Cameroun soit le pays où l'inégalité de genres en matière d'accès à une activité économique rémunérée est la plus importante en faveur des hommes, il reste cependant le pays où il y a le moins de discrimination contre les femmes en la matière. Le Gabon est par contre le pays où il y a le plus de discrimination, suivi du Congo.

Comme recommandations de politiques, il nous semble donc que le Cameroun devrait mettre prioritairement l'accent sur le renforcement des capacités des femmes afin que leurs caractéristiques productives se rapprochent de celles des hommes, sans négliger les politiques de lutte contre la discrimination sur le marché du travail et dans l'emploi. Il faudra renforcer le capital humain des femmes. Il faudra aussi encourager les entreprises à promouvoir la formation professionnelles des femmes (stages professionnels, recyclage, etc.). Au Gabon et surtout au Congo par contre, les pouvoirs publics devraient, s'ils veulent rechercher l'égalité hommes-femmes en matière de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée, mettre davantage l'accent sur les stratégies de lutte contre la discrimination sur le marché du travail et dans l'emploi. Au moins 70% des efforts consacrés par ces deux gouvernements pour éliminer cette inégalité de genres (83% pour le gouvernement gabonais et 72% pour le gouvernement du Congo) devraient être concentrés sur ce genre de mesure, le résidu seulement sur les mesures de renforcement des capacités productives des femmes. Mais pour réussir à relever un tel défi, il faudra, avant de concevoir les stratégies, savoir quelles sont les variables qui contribuent effectivement à la discrimination dans ces pays.

3.2. Résultats de la décomposition détaillée : explication de la discrimination

La décomposition détaillée a consisté à mesurer l'effet de chaque variable explicative et de chacune de ses modalités sur l'écart de probabilité observé entre les deux sexes. Les résultats sont présentés dans les tableaux 4, 5 et 6 de l'annexe.

En ce qui concerne la variable 'âge', seul le groupe d'âge 35-44 ans n'a pas d'effet significatif sur le différentiel entre sexes au Cameroun (tableau 4 annexe). Les groupes d'âges 15-19 ans, 45-54 ans et 55-64 ans expliquent significativement et respectivement de -6,63%, -8,24% et -6,76% du différentiel de probabilité, signifiant que les femmes sont préférées aux hommes dans ces groupes d'âges ; le groupe d'âge 20-24 ans en explique 0,55%, signifiant que les hommes de ce groupe d'âges sont préférés aux femmes. La variable 'âge' contribue donc significativement à l'explication du différentiel, résultat conforme à celui trouvé par Ekamena Ntsama et al. (2014). Pour le Gabon (tableau 5 annexe), tous les groupes d'âges ont un impact significatif sur l'écart de probabilité, signifiant qu'à tous les âges, les hommes sont préférés aux femmes sur le marché de travail au Gabon. Cette préférence pour les hommes croît avec l'âge, atteint son maximum dans le groupe d'âges 30-34 ans, et diminue progressivement ensuite. Pour le Congo par contre (tableau 6 annexe), seuls les groupes d'âge 25-29 ans et 45-49 ans contribuent significativement à l'écart global en expliquant 19,79% et 18,63% respectivement. L'âge explique donc de la discrimination au Cameroun et au Gabon, mais l'explique moins au Congo.

Pour ce qui est de la variable 'niveau d'instruction', toutes les trois modalités ont un effet significatif sur le différentiel total au Cameroun. Les modalités « non scolarisé » et « primaire » en expliquent respectivement 8,57% et 17,53%. Ce résultat qui semble paradoxal peut s'expliquer entre autres par le fait que les femmes sont plus nombreuses dans les emplois et

activités précaires qui n'exigent pas de longues études. La modalité 'niveau supérieur' en explique -0,42%, ce qui signifie que dans le groupe des Camerounais ayant fait l'enseignement supérieur, les femmes sont préférées aux hommes sur le marché du travail. Au Gabon, seule la modalité 'niveau supérieur' est significative au seuil de 5%, et explique 2,84% de l'écart observé. Au Congo, deux modalités, 'non scolarisé' et 'niveau supérieur' sont significatives et expliquent respectivement 17,12% et 6,91% de l'écart global. Le niveau d'instruction est donc entièrement explicatif de l'inégalité hommes/femmes au Cameroun, il l'est à moitié au Congo et au tiers seulement au Gabon. Ce résultat est conforme à ceux trouvés par Gakou et Kuépié (2008) sur le Mali et par Ekamena Ntsama et al. (2014) au Cameroun.

S'agissant de la variable 'région de résidence', les parts du différentiel global attribuées aux modalités « Nord-Ouest/Sud-Ouest » et « Ouest/Littoral » sont respectivement de -11,77% et -10,24% au Cameroun, signifiant que dans ces régions, les femmes sont préférées aux hommes. Ceci peut s'expliquer d'une part par le fait que les femmes résidant dans ces régions sont plus entreprenantes, d'autre part par le fait que l'environnement social y est favorable à l'émancipation de la femme. Historiquement en effet, ces régions ont subi des mutations sociales plus importantes que la zone septentrionale du pays, sous la forme de l'« occidentalisation ». Au Gabon, seule la modalité *Nord* contribue significativement, en expliquant -27,47% de l'écart global, signifiant que dans cette région, les femmes sont préférées aux hommes. Au Congo également, seule la modalité 'Nord du pays' est significative, elle contribue pour -32,39% à l'écart global, signifiant que dans cette région les femmes sont préférées aux hommes. La région de résidence explique donc partiellement l'inégalité hommes/femmes dans les trois pays.

Quant à la variable 'milieu de résidence', sa modalité 'milieu rural' contribue pour -210,27% à l'écart global au Cameroun, signifiant que dans le 'milieu rural', les femmes sont nettement préférées aux hommes. Elle n'explique donc l'inégalité qu'au Cameroun, rejoignant ainsi le résultat de Ekamena Ntsama et al.(2014), mais pas au Congo ni au Gabon. En ce qui concerne la variable 'religion', la modalité 'religion musulmane' est significative au Cameroun où elle explique 12,29% du différentiel de probabilité, signifiant discrimination à l'égard des femmes musulmanes. Au Gabon également, la modalité 'religion musulmane' explique 9,67% de l'écart global ; au Congo par contre c'est la modalité 'sans religion' qui est significative, expliquant 4,61% de l'écart. La religion peut donc être considérée comme source de discrimination dans les trois pays. Ce résultat corrobore celui trouvé par Imam et al.(2017) sur l'Indonésie.

Concernant la variable 'lien de parenté avec le chef de ménage', sa modalité «Fils/Fille du ménage» a un impact négatif significatif au Cameroun ; au Gabon, c'est la modalité *Chef de ménage* est significative et explique 41,63% de l'écart global ; au Congo, la modalité *Chef de ménage* explique 84,24% de l'écart. En ce qui concerne le niveau de vie du ménage, on voit que dans tous ces pays, dans tous les ménages de même niveau de vie, les femmes ont toujours moins de chance d'exercer une activité rémunérée que les hommes ; mais cette discrimination diminue avec l'augmentation du niveau de vie du ménage. Ceci pourrait s'expliquer entre autres par le fait que plus le niveau de vie du ménage est élevé, plus il a de

quoi donner aux filles/femmes les mêmes chances que les garçons/hommes. Ce résultat est conforme à celui obtenu par Gakou et Kuépié (2008) dans le cas du Mali.

Quant au 'statut matrimonial', la modalité 'célibataire' a une contribution négative (-34,33%) à l'écart global au Cameroun, indiquant une nette préférence pour les femmes dans cette catégorie ; la modalité «veuf(ve)/séparé(e)/Divorcé(e) » y contribue aussi négativement (-5,92%). Le même résultat est obtenu par Shaheen et Safana (2011) au Pakistan, Contreras et Plaza (2010) au Chili et Longwe et al. (2013) dans le contexte africain. Au Gabon par contre la modalité *veuf(ve)/divorcé(e)/séparée* explique 6,58% de l'écart, alors que la modalité *célibataire* en explique -52,78%. Au Congo, la modalité *veuf(ve)/divorcé(e)/séparée* contribue positivement pour 6,58%, à l'écart global. Le statut matrimonial est ainsi un facteur explicatif de l'inégalité dans les trois pays. Relativement au niveau d'instruction du chef de ménage, seul le 'niveau supérieur' a un effet significatif et négatif sur notre écart de probabilité au Cameroun. Cet effet significatif et négatif de la modalité 'niveau supérieur peut s'expliquer par l'impact de l'école en tant que facteur socioculturel pouvant influencer la perception des rapports de genres, tel que l'affirment Contreras et Plaza (2010) dans leurs travaux réalisés au Chili.

Concernant le 'nombre d'enfants âgés de 5 à 14 ans vivant dans le ménage', l'on constate que le fait pour une femme d'avoir moins d'enfants de cette tranche d'âges augmente ses chances d'avoir un emploi rémunéré dans tous les trois pays. Le nombre d'enfants de moins de 5 à 14 ans est donc un facteur explicatif de l'écart global. Le fait d'avoir moins d'enfants de 5 à 14 ans accroît donc la chance des femmes de trouver un emploi rémunéré. Ce résultat rejoint ceux obtenus par, Contreras et Plaza (2010), Contreras et al. (2005), Garcia (1995) et Caputo (1997) au Chili et Naqvi et Lubna (2002) et Chaudhry et Nosheen (2009) au Pakistan.

Conclusion

Au terme de nos analyses, nous pouvons dire que nos hypothèses de recherche sont confirmées. Au Cameroun, il ressort qu'en 2010, les hommes ont 46% plus de chance que les femmes d'exercer une activité rémunérée. Au regard de cet écart important, nous avons jugé intéressant de mener une étude sur les facteurs susceptibles d'influencer ce différentiel. Pour y arriver, nous avons utilisé la méthode de décomposition de Blinder-Oaxaca. Il ressort des résultats obtenus que les écarts de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée, entre hommes et femmes, sont dus à 56,15% à la discrimination du fait du poids de préjugés socioculturels et à 43,85% aux différences réelles de caractéristiques productives entre les sexes. Une analyse beaucoup plus poussée nous permet de constater que la modalité 'Musulman' de la variable 'religion' ainsi que la modalité 'niveau primaire' de la variable 'niveau d'instruction' contribuent le plus à l'augmentation de cet écart alors que la modalité 'célibataire' de la variable 'statut matrimonial' contribue le plus à le réduire.

De l'analyse des données de l'EDS du Gabon, il ressort un différentiel global de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée de 16 points de pourcentage favorable aux hommes. De la décomposition par la méthode de Blinder-Oaxaca, il ressort cet écart est dû à 83,73% à la discrimination du fait du poids de préjugés socioculturels et à 16,27% seulement aux différences réelles de caractéristiques productives entre les sexes. De l'analyse des

données de l'EDS du Congo, il ressort un différentiel global de probabilité d'accès à une activité économique rémunérée de 4 points de pourcentage favorable aux hommes. De la décomposition par la méthode de Blinder-Oaxaca, il ressort cet écart est dû à 72,40% à la discrimination du fait du poids de préjugés socioculturels et à 27,60% seulement aux différences réelles de caractéristiques productives entre les sexes.

Il ressort, finalement, que dans les trois pays étudiés ici, les femmes accèdent moins facilement que les hommes à une activité économique rémunérée, plus du fait des préjugés socioculturels défavorables que du fait de leur insuffisante compétence. La recherche de l'égalité de chances entre les deux sexes dans ce domaine passe donc non seulement par l'accroissement de l'investissement dans la formation des femmes, mais aussi et surtout par le combat contre ces préjugés socioculturels qui, à compétence égale, réduisent les chances des femmes d'accéder à une activité économique rémunérée. Des travaux futurs pourront viser d'une part à étendre cette étude à d'autres pays d'Afrique, mais également à estimer l'impact négatif de cette inégalité sur la croissance économique de ces pays.

Références bibliographiques

- Adjamagbo A, Antoine P et Fatou B (2003) Le dilemme des Dakaroises: entre travailler et "bien travailler". *Document de travail DIAL / Unité de Recherche CIPRÉ, DT n°8*, pp. 1-18, Septembre
- Alam Imam M, Amin S and McCormick K (2017) The Effect of Religion on Women's Labor Force Participation Rate in Indonesia. *The Journal of the Asia-Pacific Economy*, july, pp.1-42
- Altoni J and Blank R (1999) Race and Gender in the Labor Market. *Handbook of Labor Economics, vol.3C*, Ashenfelter O. et Card D. (éds), Elsevier Science, North-Holland: 3 143-3 259
- Angrist J (2001) How do Sex Ratios affect Marriage and Labour Markets? Evidence from America's 2nd Generation. *NBER Working Paper 8042*
- Arrow K (1972a) Models of Job Discrimination. *Racial Discrimination in Economic Life*, Pascal A (éd), Lexington Books : DC Heath, 83-102
- Arrow K (1972b) Some Mathematical Models of Race Discrimination in the Labor Market. *Racial Discrimination in Economic Life*, Pascal A (ed.), Lexington Books: DC Heath, 187-203
- Arrow K (1973) The Theory of Discrimination. *Discrimination in Labor Markets*, Ashenfelter O and Rees A (éds), Princeton University Press, 3-33
- Azid T, Aslam M et Chaudary M O (2001) Poverty, Female Labour Force Participation, and Cottage Industry: A Case Study of Cloth Embroidery in Rural Multan. *The Pakistan Development Review, vol.40, n°4, 1105-1118*
- Becker G (1957) *The Economics of Discrimination*, second edition, The University of Chicago Press Economics
- Becker G S (1965) A Theory of the Allocation of Time. *Economic Journal, vol.75, n°299*, 493-517
- Becker G S et Lewis H G (1973) On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy, vol.81, n°2, Part 2: New Economic Approaches to Fertility, 279-288*

- Becker G S (1981) *A Treatise on the Family*. Cambridge Harvard University Press
- Bernhardt E M (1993) Fertility and Employment. *European Sociological Review*, vol.9 n°1, 25-42
- Blinder A S (1973) Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, vol.8 n°4, 436-455
- Cain G (1986) *The Economic Analysis of Labor Market Discrimination: A Survey*. in Ashenfelter O et Layard R (éds) *Handbook of Labor Economics*, vol.1, Elsevier Publishing Company, 693-785
- Caputo R (1997) *Population, labor force and employment: A prospective analysis*. Prospective Studies, Ministry of Planning of Santiago, 1st ed., 1-40
- Chamlou N S M et Ahmed H (2011) Understanding the Determinants of Female Labor Force Participation in the Middle East and North Africa Region: The Role of Education and Social Norms in Amman. *AlmaLaurea Working Papers n°31- ISSN 2239-9453*, September
- Chaudry I S et Nosheen F (2009) The Determinants of Women Empowerment in Southern Punjab (Pakistan): An Empirical Analysis. *European Journal of Social Sciences*, vol.10, n°2, 216-229
- Contreras D et Plaza G (2010) Cultural Factors in Women's Labor Force Participation in Chile. *Feminist Economics*, vol.16, n°2, 27-46
- Contreras D, Puentes E and Bravo D (2005) Female Labour Force Participation in Greater Santiago, Chile: 1957-1997. A Synthetic Cohort Analysis. *Journal of International Development*, vol.17, n°2, 169-86
- Contreras G, Devillard S and Baumgarten P (2007) *Women matter: la mixité levier de performance de l'entreprise*. Paris, McKinsey & Company
- Dussault G (1987) *À travail équivalent, salaire égal : la portée de la revendication*. Institut de recherche appliquée sur le travail, Montréal, 80 p
- Edgeworth F (1922) Equal Pay to Men and Women for Equal Works. *The Economic Journal*, 32 (128): 431-457
- Ekamena Ntsama S N, Abessolo Y A et Ngo Tedga P (2014) Genre et participation au marché du travail au Cameroun. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol.7 n°3, 929-940
- England P (1992) *Comparable Worth: Theories and Evidence*. New York: Aldine De Gruyter
- Fadayomo T O et Oluranti Ogunrinola I (2005) Determinants of Labor Force Participation In Nigeria: The Influence Of Household Structure. Department Of Economics And Development Studies. Covenant University, Nigeria, 1-26
- Fairlie R W (1999) The absence of the African-American Owned Business: An Analysis of the Dynamics of Self-Employment. *Journal of Labor Economics*, vol.17, n°1, 80-108
- Fairlie R W (2005) An extension of the Blinder-Oaxaca decomposition technique to logit and probit models. *Journal of Economic and Social Measurement*, n°30, 305-316
- Faridi Muhamma Z, Chaudary I S and Anwar M (2009) The Socio-Economic and Demographic Determinants of Women Work Participation in Pakistan: Evidence from Bahawalpur District. *A Research Journal of South Asian Studies*, vol.24, n°2, July, 351-367
- Farre L and Vella F (2007) The Intergenerational Transmission of Gender Role Attitudes and Its Implications for Female Labor Force Participation. IZA DP,n° 2802, Institute for the Study of Labor, Bonn, Germany
- Fernandez R, Fogli A and Olivetti C (2004) Mothers and sons formation and female labor force dynamics. *Quarterly Journal of Economics*, vol.119, n°4, 1249-1299

- Folbre N (1994) *Who Takes Care of the Kids? Gender and the structures of constraints.* Routledge: London and New York
- Fryer R (2001b) *Economists's Models of Discrimination: An Analytical Survey.* Mimeo, The Pennsylvania State University (Avril)
- Gakou A D et Kuepie M (2007) *Niveau et déterminants de l'insertion des femmes sur le marché du travail au Mali.* STATECO n°103, pp. 1-16
- Galor O and Weil D N (1996) *The Gender Gap, Fertility and Growth.* American Economic Review, vol.86, n°3, 374-387
- Garcia P (1995) *Employment and Participation in Chile.* Coleccion de Estudios Cieplan, n°41, pp. 7-40, Santiago, Chile
- Hartman H (1976) *Capitalism, Patriarchy, and Job Segregation by Sex.* In Blaxal M and Reagan B (eds) *Women and Workplace.* Chicago, IL: University of Chicago Press
- Havet N (2004) *Ecarts salariaux et disparités professionnelles entre sexes: développements théoriques et validité empirique.* L'Actualité économique, vol.80, n°1 : 5-39
- Havet N Sofer C (2002) *Les nouvelles théories économiques de la discrimination.* Travail, genre et sociétés, 1/2002 (n°7) : 83-115
- Kabeer N (2008) *Paid work, women's empowerment and gender justice: critical pathways of social change Pathways.* Working Paper 3. Brighton: IDS
- Klasen S (1999) *Does Gender Inequality Reduce Growth and Development? World Bank Policy Research Report Working Paper 7*
- Letablier M T, Luci A, Math A and Thevenon O (2009) *The Costs of Raising Children and the Effectiveness of Policies to Support Parenthood in European Countries: a Literature Review.* INED Working Paper 158
- Locoh T, Labourie-Racape A et Tichit C (1996) *Genre et développement : des pistes à suivre.* CEPED, Paris
- Longwe A, Jeroen S and Eelke J (2013) *Number and Spacing of Children and Women's Employment in Africa.* NICE Working Paper 13-103, March
- Lopez-Claros A and Zahadi S (2005) *Women's Empowerment: Measuring the Global Gender Gap.* World Economic Forum 2005
- Mba Eyene F A (2012) *Participation au marché du travail : Une étude comparative sur le Cameroun et le Mali.* AFRISTAT
- Moffitt R (1984) *Profiles of Fertility, Labour Supply and Wages of Married Women: A Complete Life-Cycle Model.* Review of Economic Studies, vol.51, n°2, 263-278
- Naqvi Z F and Lubna S (2002) *How Do Women Decide to Work in Pakistan?.* The Pakistan Development Review, vol.41, n°4, 495-513
- Oaxaca R (1973) *Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets.* International Economic Review, vol.14 n°3, 693-709
- Pissarides C (2006) *Lisbon Five Years Later: What Future for European Employment and Growth?.* Austrian Presidency Conference on *Innovations in Labour Market Policies: Challenges in Times of Globalisation*, Keynote Address
- Robinson C and Tomes N (1982) *Family Labour Supply and Fertility: A Two-Regime Model.* Canadian Journal of Economics, vol.15, n°4, 706-734
- Sacks K (1979) *Sisters and Wives,* Westport, CT: Greenwood
- Seguino S (2007) *Evidence on Global Trends in Gender Norms and Stereotypes.* Feminist Economics, vol.13, n°2, 1-28
- Shaheen S, Maqbool H S and Masood S A (2011) *Female Labor Force Participation in Pakistan: A Case of Punjab.* Journal of Social Development Sciences, vol.2, n°3, 104-110

- Sofer C (1990) La répartition des emplois par sexe : capital humain ou discrimination?.
Économie et Prévision, 92/93(1/2), 77-85
- Whitehead A (1979) Some preliminary notes on the continuing subordination of women.
IDS Bulletin, Vol.10, n°3, 10-13

LES ANNEXES

Tableau 1 : Résultats de la décomposition globale du différentiel de probabilité de participation à une activité rémunérée entre sexes au Cameroun

	Coefficients	Ecart-type	Z
Hommes	0,6770285	0,004444	152,36***
Femmes	0,4768197	0,005172	92,20***
Différence totale	0,2002088 (100,00%)	0,006818	29,16***
Part expliquée	0,0877943 (43,85%)	0,041568	2,11**
Part non expliquée	0,1124146 (56,15%)	0,042010	2,68***

(***) et (**): significatif aux seuils respectifs de 1% et 5%

Source : Auteurs, à partir des données de l'EESI 2, Cameroun

Tableau 2 : Résultats de la décomposition globale du différentiel de probabilité de participation à une activité rémunérée entre sexes au Gabon

	Coefficients	Ecart-type	Z
Hommes	0,694964	0,0063047	110,23***
Femmes	0,5313066	0,0054196	98,03***
Différence totale	0,1636575 100,00%	0,008314	19,68***
Part expliquée	0,0266299 16,27%	0,0205622	1,30[ns]
Part non expliquée	0,1370275 83,73%	0,0221659	6,18***

(***)= significatif au seuil de 1% ; [ns]=non significatif

Source : Auteurs, à partir des données de l'EDS 2012, Gabon

Tableau 3 : Résultats de la décomposition globale du différentiel de probabilité de participation à une activité rémunérée entre sexes au Congo

	Coefficients	Ecart-type	Z
Hommes	0,7207532	0,0079876	90,23***
Femmes	0,6743901	0,0055178	122,22***
Différence totale	0,0463631 (100,00%)	0,0097082	4,78***
Part expliquée	0,012798 (27,60%)	0,0178828	0,72[ns]
Part non expliquée	0,0335652 (72,40%)	0,0198782	1,69*

(***) et (*): significatifs aux seuils respectifs de 1% et 10% ; [ns]=non significatif

Source : Auteurs, à partir des données de l'EDS 2012, Congo

Tableau 4 : Synthèse des effets des différentes variables sur l'écart de probabilité au Cameroun (résultats de la décomposition détaillée par la méthode de Blinder-Oaxaca)

		Part expliquée	Part non expliquée	Différence totale
Différentiel global		0,087794 (43,85%)	0,112415 (56,15%)	0,200209 (100,00%)
Groupe d'âge	<i>15-19 ans</i>	0,001436[ns]	-0,014717***	-0,013281 (-6,63%)
	<i>20-24 ans</i>	0,002891***	-0,001792[ns]	0,001099 (0,55%)
	<i>35-44 ans</i>	-0,000046[ns]	-0,005037[ns]	-0,005083 (-2,54%)
	<i>45-54 ans</i>	-0,000454[ns]	-0,016051***	-0,016505 (-8,24%)
	<i>55-64 ans</i>	0,000992[ns]	-0,014527***	-0,013535 (-6,76%)
Niveau d'instruction	<i>Non scolarisé</i>	-0,003726*	0,020877***	0,017151 (8,57%)
	<i>Primaire</i>	0,002718***	0,032384***	0,035102 (17,53%)
	<i>Supérieur</i>	0,003382***	-0,004231*	-0,00085 (-0,42%)
Région de résidence	<i>Ouest/littoral</i>	0,000627**	-0,024196***	-0,02357 (-11,77%)
	<i>Grand Nord</i>	-0,000087[ns]	0,003476[ns]	0,003389 (1,69%)
	<i>Nord-Ouest/Sud-Ouest</i>	0,000289[ns]	-0,020795***	-0,02051 (-10,24%)
Sexe du chef de ménage	<i>CM_Féminin</i>	-0,001681[ns]	-0,002600[ns]	-0,00428 (-2,14%)
Statut matrimonial	<i>Célibataire</i>	-0,018777***	-0,049945***	-0,06872 (-34,33%)
	<i>Veuf(ve)/Séparé(e)/Divorcé(e)</i>	0,002819[ns]	-0,014677***	-0,01186 (-5,92%)
Religion	<i>Musulman</i>	0,000198[ns]	0,024406***	0,024604 (12,29%)
	<i>Animiste/Autres</i>	0,000071[ns]	0,001201[ns]	0,001272 (0,64%)
	<i>Sans religion</i>	-0,000239[ns]	-0,000895[ns]	-0,00113 (-0,57%)
Lien de parenté	<i>Conjoint(e) du chef de ménage</i>	0,117488**	-0,118031***	-0,00054 (-0,27%)
	<i>Fils/Fille du CM</i>	-0,006674***	-0,016122***	-0,0228

				(-11,39%)
	<i>Autres liens</i>	-0,002260**	-0,005955[ns]	-0,00822 (-4,10%)
Niveau de vie	<i>Moyen</i>	0,000674*	0,017025**	0,017699 (8,84%)
	<i>Elevé</i>	0,000034[ns]	0,014822*	0,014856 (7,42%)
Niveau d'instruction du chef de ménage	<i>CM_Non scolarisé</i>	-0,000300[ns]	0,005831[ns]	0,005531 (2,76%)
	<i>CM_Primaire</i>	0,000092[ns]	-0,009078[ns]	-0,00899 (-4,49%)
	<i>CM_Supérieur</i>	-0,000729**	-0,007187**	-0,00792 (-3,95%)
Nombre d'enfants âgés de 5 à 14 ans	<i>1 à 2</i>	0,001135**	-0,015267**	0,014132 (-7,06%)
	<i>3 à 8</i>	0,000292[ns]	-0,002475[ns]	-0,002183 (-1,09%)

Les étoiles représentent le seuil de significativité statistique : (***)= 1% ; (**)=5% ; (*)=10% ; ns=non significatif

Source : Exploitation des données de l'EESI 2, Cameroun

Tableau 5 : Synthèse des effets des différentes variables sur l'écart de probabilité au Gabon (résultats de la décomposition détaillée par la méthode de Blinder-Oaxaca)

		Part expliquée	Part non expliquée	Différence totale	
	Différentiel global	0,026629[ns] 16,27%	0,137028*** 83,73%	0,163658 (100,00%)	Les étoiles représentent le seuil de significativité statistique : (***)= 1% ; (**)=5% ; (*)=10% ; ns=non significatif Source : Exploitation des données de l'EDS 2012, Gabon
Groupe d'âges	20-24 ans	-0,002313**	0,054093***	0,05178 (31,64%)	
	25-29 ans	-0,003177**	0,081974***	0,078796 (48,15%)	
	30-34 ans	0,000347[ns]	0,088352***	0,088699 (54,20%)	
	35-39 ans	0,001965*	0,084977***	0,086942 (53,12%)	
	40-44 ans	0,001043[ns]	0,071852***	0,072895 (44,54%)	
	45-49 ans	0,001876**	0,056082***	0,057958 (35,41%)	
Région de résidence	Nord	0,000931[ns]	-0,045890***	-0,04496 (-27,47%)	
	Sud	0,000076[ns]	0,008847*	0,008923 (5,45%)	
	Est	0,000016[ns]	0,008489*	0,008505 (5,20%)	
Milieu de résidence	Rural	-0,000341[ns]	0,004264[ns]	0,003923 (2,40%)	
Niveau d'instruction	Non scolarisé	-0,000033[ns]	-0,000033[ns]	-6,6E-05 (-0,04%)	
	Primaire	-0,000874[ns]	0,008480[ns]	0,007606 (4,65%)	
	Supérieur	0,000549[ns]	0,004095**	0,004644 (2,84%)	
Religion	Musulman	0,004938**	0,010887***	0,015824 (9,67%)	
	Animiste/Autre	0,000110[ns]	0,000323[ns]	0,000432 (0,26%)	
	Sans religion	0,000584[ns]	-0,001245[ns]	-0,00066 (-0,40%)	
Lien de parenté avec le CM	Chef de ménage	0,025665***	0,042460***	0,068125 (41,63%)	
	Conjoint du CM	0,008043[ns]	-0,006599[ns]	0,001444 (0,88%)	
	Aux liens	-0,000035[ns]	0,009089**	0,009054 (5,53%)	
Sexe du CM	CM_Fme	-0,001078[ns]	0,010040[ns]	0,008962 (5,48%)	
Niveau de vie du ménage	Moyen	0,000056[ns]	0,007135*	0,007191 (4,39%)	
	Elevé	0,000081[ns]	-0,006362[ns]	-0,00628 (-3,84%)	
Situation matrimoniale	Célibataire	-0,011266***	-0,075116***	-0,08638 (-52,78%)	
	Veuf(ve)/Sép/Div	-0,000533[ns]	0,011298***	0,010765 (6,58%)	

		Part expliquée	Part non expliquée	Différence totale
	Différentiel global	0,012798[ns] 27,60%	0,033565* 72,40%	0,046363 (100,00%)
Groupe d'âges	20-24 ans	-0,00331[ns]	0,004238[ns]	0,000931 (2,01%)
	25-29 ans	-0,00564[ns]	0,010182**	0,004541 (9,79%)
	30-34 ans	0,002786[ns]	0,002205[ns]	0,004991 (10,76%)
	35-39 ans	0,002012[ns]	0,005061[ns]	0,007073 (15,26%)
	40-44 ans	0,005286[ns]	0,001142[ns]	0,006428 (13,86%)
	45-49 ans	0,00123[ns]	0,007408*	0,008638 (18,63%)
Région de résidence	Nord	-2,4E-05[ns]	-0,01499***	-0,01502 (-32,39%)
	Centre	-1,8E-05[ns]	0,002633[ns]	0,002616

Tableau 6 : Synthèse des effets des différentes variables sur l'écart de probabilité au Congo (résultats de la décomposition détaillée par la méthode de Blinder-Oaxaca)

				(5,64%)
Milieu de résidence	Rural	0,000977[ns]	-0,09847***	-0,09749 (-210,27%)
Niveau d'instruction	Non scolarisé	-0,00605[ns]	0,013989**	0,007937 (17,12%)
	Primaire	-0,00526[ns]	0,012307[ns]	0,007047 (15,20%)
	Supérieur	-0,00093[ns]	-0,00227**	-0,0032 (-6,91%)
Religion	Musulman	0,000459[ns]	0,000765[ns]	0,001224 (2,64%)
	Animiste/Autre	-0,00042[ns]	0,001159[ns]	0,000737 (1,59%)
	Sans religion	0,000596[ns]	0,001541**	0,002137 (4,61%)
Lien de parenté avec le CM	Chef de ménage	0,030183[ns]	0,008872***	0,039054 (84,24%)
	Aures liens	0,000399[ns]	0,006732***	0,007131 (15,38%)
Sexe du CM	CM_Fme	-0,00011[ns]	0,002479[ns]	0,002372 (5,12%)
Niveau de vie du ménage	Moyen	2,09E-05[ns]	0,007829**	0,00785 (16,93%)
	Elevé	-0,00043[ns]	0,009609[ns]	0,009181 (19,80%)
Situation matrimoniale	Célibataire	-0,00659*	0,00718[ns]	0,000593 (1,28%)
	Veuf(ve)/Sép/Div	-0,00237[ns]	0,010603*	0,008234 (17,76%)

Les étoiles représentent le seuil de significativité statistique : (***)= 1% ; (**)=5% ; (*)=10% ; ns=non significatif

Source : Exploitation des données de l'EDS 2012, Congo

ELABORATION D'UNE MATRICE DE COMPTABILITE SOCIALE (MCS) POUR L'ECONOMIE ALGERIENNE : METHODOLOGIE, ANALYSE ET RESULTATS

AMIA Nassira

Docteur en sciences économiques,

Laboratoire d'Economie et Développement, Faculté des Sciences Economiques, commerciales et des
Sciences Gestion, Université de Bejaia, Algérie

Mail : nacira_h@live.fr

Date de soumission: 20/10/2020 ; **Date d'acceptation:** 05/11/2020 ; **Date de publication :** 12/12/2020

Résumé : Le présent article illustre le processus de construction de la Matrice de Comptabilité Sociale (MCS) de l'Algérie pour l'année 2013 en décrivant la structure générale de la matrice, les étapes de sa construction ainsi que les différentes sources de données puisées. Comme élément de départ, la MCS standard a été obtenue avec la compilation des deux tableaux de comptes nationaux, à savoir le Tableau des Entrées Sorties (TES) et Tableau Economique d'Ensemble (TEE). Les paramètres de structure et de dimension de la future MCS sont définis en fonction de la disponibilité des données statistiques. Une fois la MCS équilibrée suivant la méthode de RAS, ils seront présentés les comptes chacun à son tour sous forme d'analyse entrée sorties de ressources. Compte tenu des interprétations synthétisées, on se permettra de dégager une description de l'économie algérienne courant l'exercice 2013.

Mots-clés : MCS, TEE, TES, La méthode de RAS, Economie algérienne.

Codes JEL : C82, E20.

DEVELOPMENT OF A SOCIAL ACCOUNTING MATRIX (SAM) FOR THE ALGERIAN ECONOMY: METHODOLOGY, ANALYSIS AND RESULTS

Abstract: This article illustrates the construction process of Algeria's Social Accounting Matrix (MCS) for the year 2013 by describing the general structure of the matrix, the stages of its construction as well as the different data sources drawn. As a starting point, the standard SAM was obtained with the compilation of the two national accounts tables, namely the Input-Output Table (IOT) and the Overall Economic Table (OET). The structure and dimension parameters of the future SAM are defined according to the availability of statistical data. Once the SAM is balanced using the RAS method, the accounts will be presented in turn in the form of an input-output analysis of resources. Taking into account the synthesized interpretations, we will allow ourselves to derive a description of the Algerian economy during the 2013 financial year.

Keywords: SAM, OET, IOT, RAS Method, Algerian Economy.

JEL Codes : C82, E20.

* **Auteur correspondant :** AMIA Nassira

Introduction

La Matrice de Comptabilité Sociale (MCS) est un tableau statique (pour une année de base), représentant l'ensemble des flux d'échanges entre les différentes entités économiques d'un pays. Autrement dit, la MCS est une représentation des écritures comptables, regroupant les données de l'ensemble de l'économie qui met en cohérence des informations micro-économiques, méso-économiques et macro-économiques. Une fois construite pour une année donnée, la MCS fournit une photographie intégrale de la structure économique d'un pays ou d'un ensemble de pays.

Au cours de ces dernières années, le recours aux MCS pour l'analyse de différentes politiques économiques a connu un essor sans précédent. La grande valeur des MCS se puise dans le fait de pouvoir répondre aux nouveaux questionnements macroéconomiques qui s'avèrent difficilement interprétables sur la base des éléments fournis par les différents tableaux de la comptabilité nationale.

Vu l'apport considérable des MCS à l'analyse économique, une panoplie de pays y a fait recours dont on cite : Sri Lanka (Pyatt, al(1977), Maroc, Ministère du commerce extérieur(2003) et (2009), Tunisie, Institut d'économie quantitative (2002), Sénégal, Gal(1992), Bélières, Havard et al(1995), Fall(2011), Sadibou(2010), Cameroun(Cogneau et Roubaud,1993), Afrique du Sud, Malan (2000), Canada, Bahan D, Bilodeau, al (2003), Siddiqi, Salem(2012), Etats-Unis, Reinert, Roland-Holst (1992), Portugal, Santos (2010), Italie, Coli,Tartamella (2000),...etc.

En Algérie, les travaux de recherche consentis en vue de l'élaboration d'une MCS sont relativement rares. Ci après seront cités de façon non exhaustive les quelques exemples à retenir. Redjel (2003) pour l'année 1979, Bentabet (1997) pour l'année 1989, Ziad (2007) ; Oukaci et Kherbachi(2008) ; Belkacem-Nacer, Bouazouni , Boumghar et Kernane (2008) pour l'année 2002, Aouinine et Mazouzi (2007) pour l'année 2004, Touati et Kherbachi (2011,2014) respectivement pour l'année 2003 et 2007, Hamadache (2015) pour l'année 2009 et enfin Soufi (2016) pour l'année 2011.

L'objet de cet article est la construction et la présentation d'une MCS chiffrée pour l'économie algérienne pour l'année 2013. Ainsi, ce travail sera scindé en cinq points. A commencer d'abord dans un premier point par la présentation du cadre théorique d'une MCS en général et de ses différents comptes constitutifs. Ensuite, nous allons procéder à la construction et la lecture des différents comptes de la MCS relative à l'économie algérienne concernant l'exercice comptable de l'année 2013. Enfin, les deux derniers points consistent à décrire le tracé de l'économie algérienne à travers la MCS 2013.

1.La structure théorique d'une MCS

Les Matrices de Comptabilité Sociale, MCS (en anglais, SAM : *Social Accounting Matrix*) constituent un document comptable fondamental pour l'analyse des politiques économiques.

La première MCS a été construite au milieu des années 1970 pour l'économie du Sri Lanka par un groupe constitué essentiellement d'économistes anglais (Pyatt, Round et al, (1977))¹.

Selon Decalauwé et Martens (1996)², la MCS reprend la structure d'un tableau carré à doubles entrées, où sont enregistrés les flux comptables de recettes et de dépenses de l'économie considérée pour une année de base. Les recettes sont inscrites en lignes (indice i) et les dépenses en colonnes (indice j). De ce fait, tout flux monétaire (t_{ij}) dans une cellule de la MCS correspond à une dépense pour le compte j à une recette pour le compte i . La cohérence interne comptable d'une MCS est assurée pour chaque compte, les recettes totales sont égales aux dépenses totales. A savoir dans le cas du compte du gouvernement (G) :

$$\sum_j Y_{Gj} = \sum_i Y_{iG}$$

En général, une MCS pour une économie ouverte contient cinq types de comptes, à savoir :

- Les comptes des activités de production.
- Les comptes de biens et services (comptes de produits).
- Les comptes des facteurs de production.
- Les comptes d'institutions intérieures (agents économiques)
- Le compte capital ou d'épargne-investissement (ou encore d'accumulation) commun pour toutes les institutions.

Toutefois, une MCS ne dispose pas d'une forme conventionnelle, sa structure n'en est pas définitive et unique. Cela s'explique d'une part la multitude des objectifs et des besoins en information des analystes qui font recours à la MCS. D'une autre part, la disponibilité des données influence fortement les dimensions et la structure de la MCS. De ce fait, la structure finale adoptée est évidemment le résultat de la combinaison de ces deux éléments ainsi que des choix raisonnés. *L'annexe 1* illustre une représentation schématique d'une MCS standard et de son contenu.

2. Construction d'une MCS pour l'économie algérienne pour l'année 2013

La méthodologie de construction de notre MCS s'inspire des travaux de Thorbecke (1985) et de Fofana (2007)³. Dans ce contexte, les comptes de la MCS contiennent des données fournies par la comptabilité nationale. Ainsi, la MCS n'est qu'une synthèse de deux tableaux comptables, à savoir : le Tableau des Entrées Sorties (TES) et le Tableau Economique d'Ensemble (TEE) publié par l'Office National des Statistiques (ONS) pour l'année 2013.

¹Pyatt G, Roe A R, al (1977) Social Accounting Matrices for Development Planning. Special Reference to Sri Lanka (Cambridge University Press, Cambridge).

² Declauwe B, Martens A (1996) Le cadre comptable macroéconomique et les pays en développement, Edition Kathala, Canada. P210.

³Fofana I. (2007) Elaborer une Matrice de Comptabilité Sociale Pour l'Analyse d'Impacts des Chocs et Politiques Macroéconomiques. Centre Interuniversitaire sur le Risque, les Politiques Economiques et l'Emploi.

Suivant les travaux de Van de Steeg (2004), Lucena et Serrano-Gutierrez (2006), Müller et al (2009), la MCS présentée dans cet article fait partie de celles de type macros MCS. Bien que notre matrice soit suffisamment désagrégée au niveau des activités de production, cela ne l'exclut pas du cadre macros puisqu'elle n'a pas subi de désagréments spécifiques et ses comptes représentent les mêmes comptes que ceux établis par la comptabilité nationale.

Ci-après, nous allons présenter et lire les différents comptes de notre MCS pour l'année 2013. Les flux monétaire sont exprimés en millions de dinars algériens.

2.1.1. Présentation des comptes de la MCS 2013

La MCS construite se compose de 28 lignes et 28 colonnes (voir l'*Annexe2*), dont leur répartition est faite comme suit: neuf (9) comptes pour les branches d'activité et la branche des biens et services. Deux (2) comptes pour les facteurs de production (capital et travail). Un seul (1) compte pour les administrations publiques, les ménages et les entreprises individuelles, les quasi sociétés, le RDM, et enfin pour l'accumulation du capital.

Nous avons aussi agrégé les 19 comptes d'activités du TES 2013 en 9 branches. Ce choix est motivé par le fait que notre MCS servira comme base de données pour la construction d'un MEGC pour évaluer l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique. Ces branches sont énumérées ci-après.

- La branche Agriculture (AGR) qui comprend l'agriculture, la sylviculture et la pêche (01) ;
- La branche Eau et Energie (E_ERG) regroupant le secteur de l'eau et de l'énergie (02) ;
- La branche Hydrocarbures (HYDR) qui est composée de la branche hydrocarbures (03) ainsi que de la branche services et travaux publics pétroliers (04) ;
- La branche Mines et Carrières (M_CR) (5);
- La branche Bâtiments et Travaux Publics et Hydrauliques (BTPH) qui est constituée de la seule branche BTPH ;
- La branche Industrie (IND), qui regroupe les branches : Industries sidérurgiques, mécaniques, métallurgiques et électriques (06), industrie des matériaux de construction (07), industrie de la chimie, plastique et caoutchouc (09) ;
- La branche Autres Industries (A_IND) qui regroupe le reste des branches à caractère industriel du TES, à savoir : industrie agro-alimentaires (10), industrie de textile, confection et bonneterie (11), industrie de cuirs et chaussures (12), industrie de bois, papier et liège (13) et industries diverses (14).
- La branche transport et communication (TS_CM), comprend le transport et les communications (15) ;

- La branche Services (SER) qui regroupe les commerces (16), les hôtels, les cafés, les restaurants (17), les services fournis aux entreprises (18), les services fournis aux ménages (19) et les services non-marchand ménages.

Le reste des comptes de la matrice concernent les cinq produits composites correspondants aux cinq branches que nous venons de citer ci-dessus. Un produit composite fait référence au produit dont l'origine est locale et celui dont l'origine est étrangère et qui sont de même nature. Etant donné que les deux produits eau-énergie (E_ERG) et bâtiments et travaux publics (BTPH), de par leur caractéristique de produits non échangeables, sont considérés comme étant des produits strictement locaux. Quant au reste des produits, ils sont considérés comme des produits composites.

Nous avons également quatre comptes pour les agents institutionnels retenus qui sont : les sociétés et quasi-sociétés (SQS), les ménages et les entreprises individuelles (MEI), les administrations publiques (AP), et le Reste Du Monde (RDM). Le reste des comptes concerne deux comptes pour la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et les droits et taxes sur les importations (DD), un compte pour les marges commerciales, deux autres comptes pour les deux facteurs de production : le travail et le capital et un dernier compte pour l'accumulation.

2.1.2. Quelques remarques sur la construction de la MCS 2013

Avant de passer à la lecture de notre MCS, voici quelques remarques concernant la méthode opératoire d'avant sa construction ⁴:

- Concernant la branche Services (SER), nous avons corrigé les valeurs de rémunération du travail par les salaires versés par les institutions financières, les entreprises d'assurance et les affaires immobilières ainsi que l'excédent brut d'exploitation des entreprises citées en haut car ces dernières sont considérées comme étant des agents non productifs dans le SCEA. Les impôts liés à la production de la branche Services (SER) sont également corrigés par ceux de ces entreprises.
- Les institutions financières, les assurances et les affaires immobilières ont le caractère d'agents non productifs. Celles-ci ne comportent pas de consommation intermédiaire. Leur consommation finale est intégrée dans la consommation intermédiaire de la branche Services (SER) pour les mêmes raisons citées ci-dessus.
- Le SCEA considère l'activité du commerce comme une branche qui ne dispose pas de produit mais dont la production est composée des marges commerciales. Également, le SCEA évalue les agrégats aux prix d'acquisition et non pas aux prix des producteurs. Ainsi, afin d'obtenir la valeur de la production aux prix du marché, il est indispensable de tenir compte des marges commerciales qui sont déjà incluses dans la valeur des inputs intermédiaires consommés par la branche. Pour éviter cette double comptabilisation des marges commerciales, nous ajoutons à l'intersection de la colonne 27 (Produits Services)

⁴ Oukaci K (2008) Impacts de la libéralisation sur l'intégration et le développement économique : Cas de l'économie algérienne, thèse de doctorat. Université de Bejaia. P 112.

et de la ligne 9 (Marges commerciales) le total des marges commerciales précédé par signe négatif. Avec cette méthode, les marges commerciales sont comptabilisées une seule fois, à savoir dans la colonne 27 et le compte des marges commerciales devient un compte fictif (le total de ligne 9 est nul).

- La matrice des transferts institutionnels est construite en suivant la méthodologie d'Ismaël Fofana (2007)⁵ basée sur la technique d'imputation. Cette dernière stipule que les dépenses de transfert d'un secteur institutionnel au profit d'un agent, égalent aux parts distributives des revenus de transfert de l'agent, multipliées par les dépenses de transfert du secteur institutionnel. Ou bien, les revenus de transfert de l'agent émanant d'un secteur institutionnel égalent aux parts distributives des dépenses de transfert d'un secteur institutionnel multipliées par les revenus de transfert de l'agent.

2.1.3. Lecture des comptes de la MCS 2013

Dans ce qui suit, nous allons procéder à la lecture de chacun des comptes constitutifs de la MCS 2013.

- **Les comptes des activités**

La façon la plus pratique pour entamer la lecture d'une MCS est d'examiner les comptes des branches d'activité (les comptes de 10 à 18) en premier. La colonne du compte agriculture nous renseigne sur le détail du coût de production agricole. Ce compte paie 168767 Millions de Dinars (MD) de salaires, 1451492 MD de revenus de capital (EBE) et 7503 MD d'impôts(ILP). Ce compte achète également des produits intermédiaires pour son processus de production pour une valeur globale de 403856 MD. Ainsi, le total de la colonne 10 donne le coût total de la production agricole, soit 2031618,00 MD. Les ressources du compte agriculture correspondent à la production brute agricole (18582906,30). La lecture du reste des comptes est similaire à celle du compte agriculture.

Les totaux des ressources et des emplois du compte des activités sont regroupées dans le tableau suivant :

Tableau 1. Ressources et emplois du compte des branches d'activité (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Consommation Intermédiaires (CI)	5697191,00	Production Brute	18582906,30
Rémunération des salaires (RS)	1834370,30		
Rémunération du Capital (EBE)	9810397,00		

⁵Fofana I (2007) Elaborer une matrice de comptabilité sociale pour l'analyse des impacts des chocs et politiques macroéconomiques. CIRPEE, PEP, Université Laval, Québec, Canada octobre. Pp 9-11.

Impôts liés à la production (ILP)	1240948,0		
Total	18582906,3		18582906,30

Source : Calculs des auteurs à partir de la MCS 2013

- **Les comptes des produits**

En faisant la traduction des données dans les colonnes des comptes de produits (19 à 27), cela nous renseigne sur ce qui est acheté sur le marché local et le marché étranger (importations). Le compte produit composite agricole a acheté 2031618 MD sur le marché local et 378205 MD sur le marché international. Ces importations sont estimées aux prix CAF (coût, assurance, fret) hors taxes (TVA et DD). Les valeurs de ces deux dernières taxes sont respectivement de 17789 MD et 30373 MD payés par le compte produit agricole au profit du compte de l'Etat. Enfin, un montant de 67659 sous forme de marges commerciales versées à la branche service. Le total des colonnes des comptes de produits composites donne la valeur aux prix du marché des ressources en différents produits qu'ils soient produits localement ou importés (2525644,00MD pour les produits agricoles).

Pour les lignes, elles nous renseignent sur les différentes ressources des comptes de produits. Ainsi, le produit composite agricole a reçu respectivement 1430059 et 237045 MD des consommations finales privées et publiques, 73617 MD des consommations intermédiaires payées par le compte des activités, 4982 MD de la demande du RDM sous forme d'exportations et enfin 64279 MD de la demande pour l'investissement. La lecture du reste des comptes de produits est semblable à celle du compte 19. Le tableau ci-dessous synthétise les totaux des ressources et des emplois du compte des produits.

Tableau 2. Ressources et emplois du compte des produits (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Production Brute	18582906,30	Consommation Intermédiaires	5697191,00
Importations	5051145,00	Consommation finale des MEI	5675936,00
TVA	833566,00	Consommation finale des AP	641099,00
DTI	402338,00	Exportations	5528755,00
MC	0	Investissement	7326974,30
Total	24869955,30		24869955,30

Source : Etabli par nous même à partir des données de la MCS 2013

- **Les comptes des facteurs**

Le compte des facteurs enregistre en lignes la valeur ajoutée des secteurs d'activités et en colonnes les paiements versés au SQS et aux MEI. La rémunération du facteur travail est versée entièrement aux ménages (soit 4356047,5 DA). Quant à la rémunération du facteur capital (EBE), celle-ci est partagée entre les SQS et les entreprises individuelles qui sont

regroupées avec les ménages (soit 5044827 DA pour les SQS et 4765570 DA pour MEI). L'ensemble des flux du compte des facteurs sont regroupés dans le tableau ci-après

Tableau 3. Ressources et emplois du compte des facteurs(en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Paiement aux SQS	5 044 827,00	Rémunération des salariés	4356047,50
Paiement aux MEI	9 121 617,50	Rémunération du capital	9810397,00
Total	14166444,50		14166444,50

Source : Etabli par nous même à partir des données de la MCS 2013.

- **Les comptes des institutions**
- **Le comptes des ménages et entreprises individuelles (MEI)**

Nous allons entamer la lecture des comptes des institutions par celui des ménages et entreprises individuelles (MEI). La colonne 4 retrace les différentes dépenses de ce compte dont le total s'élève à 11129104,10 MD. Ces dépenses sont ventilées entre les impôts directs et les cotisations sociales (1037187,14MD), les transferts aux SQS (174538,14), les transferts versés au RDM (3729,46), l'épargne brute qui est d'une valeur de 4145057,98 MD et enfin, la consommation finale qui représente l'autre volet important des dépenses des ménages. En 2013, ces derniers ont consommé un total de 5675936 MD en différents produits.

Quant aux ressources, Celles-ci proviennent des revenus des facteurs et des transferts émanant des autres agents. L'analyse de la structure des revenus des ménages montre que les facteurs constituent toujours la principale source de leur revenu (4356047,50 MD proviennent du facteur travail et 4765570 MD du capital). Pour les transferts, les MEI ont reçu 1672156,01 MD de la part de l'Etat sous forme d'aide directe (comprenant principalement les prestations sociales et des assurances maladie). Egalement, les subventions d'exploitation pour les entreprises individuelles, les intérêts versés sur l'épargne des ménages (soit 129951,37 MD versés par SQS sous forme de dividendes), les loyers payés et des prestations fournies, les transferts intra-agents (92655,3836 MD), qui représente principalement des loyers versés entre les ménages locataires et les ménages propriétaires. Enfin, le dernier transfert provient du RDM (112723,83 MD) versé par des non-résidents, il s'agit essentiellement de l'envoi de fonds des algériens immigrés résidant et travaillant à l'étranger. L'ensemble des ressources et des emplois des MEI sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau N°4 : Ressources et emplois du compte MEI (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Consommation finale	5675936	Rémunération des salariés	4356047,50
Transferts versés à l'Etat	1037187,14	Rémunération du capital	4765570

Transferts versés aux SQS	174538,14	Transferts reçus de l'Etat	1672156,01
Transferts versés au RDM	3729,46	Transferts reçus des SQS	129951,37
L'épargne brute	4145057,98	Transferts reçus du RDM	112723,83
Transferts versés aux MEI	92655,3836	Transferts reçus des MEI	92655,3836
Total	11129104,10		11129104,10

Source : Calculs des auteurs à partir des MCS 2013

- Le compte des sociétés et quasi-sociétés

Le compte 3 récapitule l'ensemble des emplois et des ressources des SQS. Les emplois concernent essentiellement les versements effectués pour le compte de l'Etat en impôts directs qui s'élèvent à 2646645,26 MD. Le reste des emplois concerne les transferts effectués au profit du compte MEI (129951,37) généralement sous forme de dividendes, loyers payés et de prestations fournies du compte RDM (514670,24 DA) et du compte épargne brute (2604112,08 MD).

Les recettes des SQS proviennent principalement des revenus du facteur capital et des aides directes de l'Etat (sous forme de subventions d'exploitation) pour des montants respectifs de 5044827,00 MD et 364510,89 DA. A ces deux ressources, s'ajoute le transfert reçu du RDM (311502,93 DA) correspondant aux dividendes pour la participation des entreprises algériennes dans le capital étranger, ou au paiement de transactions réalisées à l'étranger, les transferts intra-agent de 165559,29 MD et enfin un transfert reçu des MEI de 174538,14 MD. L'ensemble de flux réalisés par les SQS sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 5. Ressources et emplois du compte SQS (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Transferts versés à l'Etat	2646645,26	Rémunération du capital	5044827,0
Transferts versés aux MEI	129951,37	Transferts reçus de l'Etat	364510,89
Transferts versés au SQS	165559,29	Transferts reçu des SQS	165559,29
Transferts versés au RDM	514670,24	Transferts reçus des MEI	174538,14
L'épargne brute	2604112,08	Transferts reçus du RDM	311502,93
Total	6060938,24		6060938,24

Source : Etabli par nous même à partir des données de la MCS 2013

- Le compte du Gouvernement

Les recettes de l'Etat (ligne 5) émanent essentiellement des flux de prélèvement de taxe versés par les ménages et les entreprises. Ces impôts directs provenant de ces derniers s'élèvent

respectivement à 1037187,14 MD et 2646645,26 MD. Les impôts indirects constituent l'autre part importante des recettes de l'Etat, composés d'impôts liés à la production (1240948 MD), de taxes sur la valeur ajoutée (833566 MD) et des droits et taxes à l'importation (402338 MD). En plus de ces flux classiques, l'Etat reçoit des transferts intergouvernementaux d'un montant de 816774,879 MD. Il s'agit généralement de transferts de recettes fiscales de l'administration centrale à l'administration locale et de subventions aux organismes publics de régulation. Les caisses de l'Etat ont été renflouées également par un transfert de 182052,56 MD versé par le RDM. Il s'agit principalement d'aides budgétaires provenant des organisations internationales ou de gouvernements étrangers.

La colonne 5 nous donne les différentes affectations des ressources de l'Etat. Ce dernier a effectué des transferts aux ménages (1672156,01MD), aux entreprises (364510,89 MD) et au RDM (65139,72 MD). La consommation finale de l'Etat qui est constituée principalement des services non marchands et des différents produits composites s'élève à (641099 MD). L'Etat a également versé 2509066,30 MD aux Ménages sous forme de rémunérations salariales. La différence entre les recettes et les dépenses constitue l'épargne de l'Etat qui est de l'ordre de 1090765,03 MD ;

Tableau 6. Ressources et emplois du compte Gouvernement (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Transferts versés au SQS	364510,89	Transferts reçu des SQS	2646645,26
Transferts versés au MEI	1672156,01	Transferts reçus des MEI	1037187,14
Transferts versés à l'Etat	816774,879	Transferts reçus de l'Etat	816774,879
Transferts versés au RDM	65139,72	Transferts reçus du RDM	182052,56
Rémunération du travail	2509066,30	TVA	833566,00
Consommation finale	641099,00	DD	402338,00
Epargne brute	1090765,03	ILP	1240948,0
Total	7159511,83		7159511,83

Source : Calculs des auteurs à partir de la MCS 2013.

- Le compte du RDM

Nous achevons la lecture des comptes des institutions par la lecture du compte RDM. Les recettes courantes (ligne 6) de ce dernier proviennent des importations de l'Algérie qui s'élèvent à 936075,0 MD. Ajouté à cela, un transfert de revenus effectués par les MEI vers le RDM (3729,46 MD), ce type de transfert est éventuellement effectué par des ménages au profit de leurs membres qui se trouvent à l'étranger (il s'agit généralement des étudiants). Un autre transfert sous forme de dividendes est payé par les entreprises algériennes au RDM, d'un montant de 514670,24 MD. Un dernier transfert est effectué par le gouvernement vers le RDM, comprenant essentiellement le service la dette extérieure de l'État, les cotisations payées aux différentes organisations internationales, ainsi que les fonds de fonctionnement

alloués aux différentes ambassades algériennes demeurant dans les différents pays du monde. Le total des recettes courantes du RDM en 2013 s'élève à 1092905,8 MD.

Les dépenses courantes du compte RDM englobent les produits exportés par l'Algérie pour un montant de 5528755 MD, les transferts versés aux ménages (112723,83 MD), les transferts versés aux (SQS 311502,93 MD) et les transferts versés à l'Etat algérien (182052,56 MD). Le total de ces dépenses est de 1545181,7 MD. Le calcul de l'épargne du RDM (-512 960,80 MD) est la réciproque de la valeur de la balance des paiements courants qui est excédentaire pour l'année 2013 (512 960,80 MD). Les différentes ressources et emplois du compte RDM sont ventilés dans le tableau suivant :

Tableau N°7 : Ressources et emplois du compte RDM (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Transferts versés au SQS	311502,93	Transferts reçu des SQS	514670,24
Transferts versés au MEI	3729,46	Transferts reçus des MEI	112723,83
Transferts versés à l'Etat	65139,72	Transferts reçus de l'Etat	182052,56
Transferts versés au RDM	33004,982	Transferts reçus du RDM	33004,982
Exportation	5528755,00	Importation	5051145,00
Rémunération du travail	12 610,90		
Epargne brute	-512 960,80		
Total	5667689,40		5667689,40

Source : Calculs des auteurs à partir de la MCS 2013.

La MCS agrégée et la MCS désagrégée de l'économie algérienne pour l'année 2013 sont respectivement représentées en *annexe2* et *annexe3*.

- **Le compte d'accumulation**

Nous parvenons à terme de la lecture de notre matrice par la lecture du compte accumulation. Les recettes de ce compte proviennent entièrement des épargnes des différentes institutions : les MEI (4145057,98), les SQS (2604112,08), l'Etat (1090765,03) et le RDM (-512 960,80). En colonne, nous avons la ventilation des utilisations des ressources de ce compte sous forme d'investissement en différents produits y compris les variations des stocks. C'est ainsi que l'économie a investi en produits agricoles 64279 MD, en hydrocarbures et services pétroliers 262017 MD...etc. le tableau suivant récapitule les différentes opérations du compte accumulation.

Tableau 8. Ressources et emplois du compte accumulation (en MD)

Les Emplois	Le montant	Les Ressources	Le montant
Epargne des SQS	2 604 112,08	FBCF et Δ des stocks	7326974,30
Epargne des MEI	4 145 057,98		
Epargne de l'Etat	1 090 765,03		
Epargne du RDM	-512 960,80		
Total	7326974,30		7326974,30

Source : Calculs des auteurs à partir de la MCS 2013.

3. La technique d'équilibrage de la MCS

Notre MCS est construite à partir de diverses sources de données, à savoir : le TES, le TEE, les comptes de l'État, les statistiques du commerce extérieur...etc. Pour la désagrégation des comptes de la MCS, il faut suivre une méthodologie cohérente afin de concilier les informations de base provenant de ces diverses sources. Quelquefois, il est nécessaire d'estimer certaines données qui ne sont pas disponibles. Cette situation engendre incontestablement une incohérence générale de la MCS. Pour notre matrice, quelques-uns des déséquilibres sont constatés dans le compte de production (branche d'activité et produit) ainsi que dans les comptes des institutions. En agrégeant tous ces écarts, la cohérence de notre MCS n'est plus garantie. Afin de faire face à cet obstacle, il convient d'ajuster cette MCS pour obtenir l'équilibre ressources-emplois.

3.1. La méthode RAS

Après avoir introduit les données dans les différents comptes de la MCS présentée précédemment, nous allons passer à la présentation de la technique d'équilibrage utilisée.

Plusieurs techniques d'équilibrage sont utilisées pour parvenir à des MCS équilibrées. Toutefois, les plus utilisées sont les méthodes RAS et de l'entropie croisée. Dans le cas de ce travail, nous avons utilisé la première technique afin d'équilibrer notre matrice. On fait souvent recours à la méthode de RAS lorsque les totaux des lignes et des colonnes ne sont pas identiques. L'idée de la méthode est simple, elle consiste à calculer une nouvelle matrice $M1$ très proche de la matrice initiale M en spécifiant juste des totaux de contrôle pour chaque ligne et colonne de la matrice à équilibrer (M). Ensuite, en procédant à des itérations, les valeurs à l'intérieur de la matrice sont ajustées proportionnellement jusqu'à ce que l'égalité soit obtenue entre la somme des lignes et des colonnes de la matrice et les totaux de contrôle

assignés au préalable. Les étapes de la méthode RAS⁶ sont résumées dans les lignes suivantes :

Après avoir spécifié les totaux de contrôle pour chaque ligne et colonne de la matrice à équilibrer M , on note ces totaux de contrôle Y_i^1 pour le nouveau total des lignes et Y_j^1 pour le nouveau total des colonnes. Pour que la méthode de RAS puisse être appliquée, il faut impérativement que l'égalité suivante soit respectée :

$$\sum_{i=1}^n Y_i^1 = \sum_{j=1}^n Y_j^1$$

Par la suite, on fixe un seuil de convergence ϵ qui va calculer la différence entre les valeurs des totaux de contrôle et ceux de la nouvelle matrice. Cette vérification se fait à la fin d'une procédure d'itération menant à l'équilibre final de la matrice.

Afin d'appliquer la méthode de RAS dans le cas de notre matrice, nous nous sommes basés sur un programme existant sur GAMS, inspiré d'un programme pour équilibrer la MCS de l'économie sénégalaise pour l'année 2006 (SADIBOU, 2010). Nous avons adapté cet algorithme à notre matrice en prenant la moyenne du total de la ligne et de la colonne pour chaque compte de la matrice de base comme totale de contrôle pour les lignes et les colonnes de la manière suivante : $Y_i^1 = Y_j^1 = \frac{Y_i^1 + Y_j^1}{2}$

La méthode de RAS présente un avantage considérable, celle-ci ne requiert pas un volume important d'information. En outre, si les totaux de contrôle sont cohérents, la convergence est assurée. Cependant, cette méthode présente quelques limites concernant la possibilité d'ajouter des contraintes ou des informations complémentaires au processus, afin d'améliorer l'estimation. Il n'est pas également possible de verrouiller certaines valeurs de la matrice dont la viabilité est confirmée (le PIB, la balance des paiements...etc.). Pour notre MCS, nous avons fait le choix de la méthode puisqu'on ne dispose pas d'information supplémentaire à ajouter dans la matrice à équilibrer.

4.L'équilibre macroéconomique de la MCS

Après avoir équilibré la MCS, nous devons vérifier sa cohérence interne et externe. Sachant que la cohérence interne est vérifiée par le fait que le total de la ligne est identique à celui de la colonne pour chaque compte. Quant à ce qui est de la cohérence externe, il nous faudra plutôt vérifier la cohérence de l'équilibre comptable macroéconomique au sein de cette matrice. La MCS pour l'économie algérienne reprend le cadre théorique de l'équilibre

⁶A ce propos, voir : Bahan D, Bilodeau D, Lemelin al (2003) une matrice de comptabilité sociale birégionale pour le modèle d'équilibre générale calculable du ministère des finance du Québec (MEGFQ). Ed direction générale des communications du ministère des finances 12, rue Saint Louis. Québec. Pp 11-14.

macroéconomique en économie ouverte au RDM. Cet équilibre est donné par (tous les montants sont donnés en Millions de Dinars) :

$$Y = CFM + CFG + IT + (X - M)$$

Et

$$IT = SP + SG + SR$$

La vérification a été effectuée sur notre MCS équilibrée, en remplaçant les variables ci-dessus par leurs données respectives, le calcul de l'équilibre macroéconomique est le suivant :

$$Y (14121619,30) = CFM(5675936,00) + CFG (641099,00) + IT(7326974,30) + X(5528755,00) - M(5051145,00)$$

Et

$$IT(7326974,30) = SP(6749170,06) + SG (1 090 765,03) + SR(-512960,80)$$

Sachant que **Y** représente le PIB, en se basant sur la perceptive des revenus, il est calculé de la manière suivante :

Produit Intérieur aux coûts des facteurs⁷ (4356047,50 + 9810397,00) additionnée aux impôts indirects sur la production et le produit ainsi que les droits et taxes à l'importation (2 074 514,00 + 402338,00), ce qui nous donne un montant global de (14121619,30).

Avec :

M : Importations de produits, **CFM** : Consommation privée, **CFG** : Consommation publique, **IT** : Investissement, **M** : Exportations, **SR** : Épargne étrangère, **SP** : Épargne privée et **SG** : Épargne de l'État.

En somme, la vérification de cette identité nous permet d'affirmer l'existence d'une fiabilité de notre MCS.

5. Description de l'économie algérienne à travers la MCS 2013

Dans cette partie d'analyse, nous allons reprendre la matrice agrégée dont les branches économiques ont été regroupées en neuf catégories citées précédemment.

⁷C'est la somme des salaires (la somme de la ligne ou la colonne 1) + la somme des rémunérations du capital (la somme de la ligne ou la colonne 2).

5.1. La contribution des branches à la formation des agrégats macroéconomiques

D'après le tableau ci-dessous, le secteur des hydrocarbures contribue en tête position dans la formation du PIB au prix des facteurs (plus de 35%), aussi dans les exportations avec plus de 91% des recettes d'exportation. Ces deux taux témoignent du caractère rentier de l'économie algérienne et sa grande dépendance vis-à-vis des hydrocarbures. En deuxième position vient le secteur BTPH avec une contribution à la formation de PIB à hauteur de 20,43%. Cette importante contribution s'explique par la grande importance assignée dans les programmes de relance économiques au domaine du BTPH. Le secteur des services (y compris les transports et communication) vient en troisième position en termes de contribution à la formation du PIB (18,72%).

La deuxième colonne du tableau nous indique la part de la valeur ajoutée générée par secteur. Plus cette quote-part est faible, plus le secteur concerné est intense en consommation intermédiaire. D'après ces chiffres, le secteur des hydrocarbures est intensif en termes de valeur ajoutée (34,96%) et utilise moins de consommations intermédiaires, ce qui est également le cas du secteur agricole (13,91%) et des services (20,27%). L'industrie est logiquement la moins créatrice de valeur ajoutée puisque cette branche est relativement intensive en utilisation de produits semi-finis et finis sous forme de consommations intermédiaires.

La lecture de la troisième colonne nous montre que l'approvisionnement du marché local en industrie provient essentiellement de l'importation avec plus de 57% du total des importations. Le taux de couverture du marché local par l'importation pour les deux secteurs services et agriculture est respectivement de 11,27% et 7,49 %.

Pour l'investissement total, nous remarquons que la construction (bâtiment et travaux publics) a reçu plus de 42% de l'investissement total du pays. Ce constat est essentiellement dû à l'investissement en logements et aux grands projets d'investissement publics inscrits dans les programmes économiques initiés depuis le début des années 2000. En deuxième position, nous retrouvons les différentes industries qui se départagent un taux de 50,96%.

La consommation finale des ménages pour les différents secteurs est représentée dans la dernière colonne. Le secteur des services occupe la première position dans la consommation finale des ménages avec un taux de 56,02%. Les ménages ont beaucoup plus tendance à consommer principalement des services de transport, de communication et de restauration.

Tableau 9. La contribution des branches à la formation des agrégats macroéconomiques (En %)

	PIB	VA	IT	EXPOR	IMPOR	CFG	CFM
AGR	9,62	13,91	0,88	0,09	7,49	36,97	25,19
E_ERG	0,69	1,03	0,00	0,00	0,00	0,14	1,69
HYDR	35,92	34,95	3,58	91,48	7,07	0,26	1,91
M_CR	0,05	0,18	0,15	0,14	0,25	0,15	0

IND	5,76	2,00	42,39	2,54	57,33	3,78	7,73
BTPH	20,43	12,55	38,52	0,00	0,06	0,24	1,13
A_IND	8,81	3,03	8,57	0,58	16,52	5,98	24,31
TS_CM	14,39	12,04	1,30	1,77	2,30	39,12	31,71
SERV	4,33	20,27	4,61	3,41	8,98	13,36	6,29
Total	100%						

Source : Calculs des auteurs à partir de la MCS 2013.

5.2. La structure du PIB de l'Algérie en 2013

Le tableau ci-après nous montre que le PIB au prix du marché selon l'optique dépenses, est essentiellement composé de l'investissement avec une part de 51,88 %, suivi par la consommation finale privée et les exportations avec des contributions qui s'élèvent respectivement à 40,19 % et 39,15 %. L'importance de la part des investissements dans le PIB est due aux grands programmes d'investissement publics, principalement en infrastructures économiques et sociales, dès le début de la décennie 2000.

Tableau 10. Structure du PIB de l'Algérie en 2013

	Valeur en MD	En % du PIB
(+) Consommation finale privée	5675936,00	40,19
(+) Consommation finale publique	641099,00	4,54
(+) Investissement total	7326974,30	51,88
(-) Importations	5051145,00	-35,77
(+) Exportations	5528755,00	39,15
(=) PIB aux prix du marché	14121619,30	100
(-) Taxes indirectes	2476852,00	14,69
(=) PIB aux coûts des facteurs	12047105,30	85,31

Source : Calculs des auteurs à partir de la MCS 2013.

Conclusion

Le présent article illustre l'ensemble des étapes de construction d'une MCS de l'économie algérienne pour l'année 2013. Le processus de la construction a soulevé plusieurs difficultés à différentes échelles qui sont dues principalement à l'indisponibilité et/ou à la disparité des sources des données. Egalement un effort considérable nous a été requis dans le recouplement

et le traitement des données pour les rendre cohérentes et compatibles avec les impératifs de la construction de la MCS.

D'abord, sur la base des données collectées et traitées, nous avons construit une MCS pour l'année 2013 irritée de quelques déséquilibres. En suite, nous avons appliqué à cette matrice, la technique d'équilibrage la plus couramment utilisées dans la littérature, la méthode de RAS. Enfin, nous avons procédé à l'analyse et la description des aspects de l'économie algérienne avec l'interprétation des chiffres de ladite MCS.

Il convient de souligner que la lecture de cette MCS nous a permis de tirer quelques conclusions concernant l'économie algérienne, dont :

- La formation du PIB et des exportations en Algérie est marquée par la contribution flagrante des secteurs des hydrocarbures et des services.
- Les dépenses sont allouées essentiellement aux investissements, à la consommation des ménages et aux exportations comme destinataires secondaires.
- La rémunération des facteurs de production par secteur d'activité demeure dominante par trois secteurs à savoir : le BTPH, les services (y compris le secteur transports et communications), et les hydrocarbures. Ainsi, plus de 67% des rémunérations du facteur travail sont issues des secteurs BTPH et services, et plus de 71% des rémunérations du facteur capital émanent des deux secteurs services et hydrocarbures.

Les trois secteurs hydrocarbures, le BTPH et les services s'accaparent d'une intervention massive des pouvoirs publics. De ce fait, la moindre baisse des ressources financières de l'Etat engendrera immédiatement un accroissement du chômage et une récession de l'activité économique. Cette situation montre clairement de la vulnérabilité de l'économie algérienne et remet en cause la capacité du système productif à soutenir un processus de création d'emplois économiques autoentretenu et durable.

Cette étude nous a permis de présenter la méthodologie de construction d'une matrice de comptabilité sociale pour l'économie algérienne pour l'année 2013. Inévitablement, notre exercice souffre de quelques lacunes et spécialement le manque de détails sur la structure des comptes des facteurs travail et capital. Leurs agrégations ne permettent pas une analyse fine à l'instar de la distribution de revenu.

Références

- **Adelman I, Robinson S** (1978) *Income Distribution Policy in Developing Countries : A Case Study of Korea*. Oxford University Press.
- **Avonds L, Deguel V**, al(2003) *Quelques applications à l'aide du Tableau Entrées-Sorties 1995*. Working Paper 18-03. Le bureau fédéral du plan. Belgique.
- **Bahan D, Bilodeau D**, al (2003) *Une matrice de comptabilité sociale birégionale pour le modèle d'équilibre général du ministère des Finances du Québec (MEGFQ)*, Travaux de recherche 2003-03.
- **Bell C, Devarajan S** al (1976) *A social accounts analysis of the structure of the Muda regional economy*. (Mimeo) Development Research Center, World Bank.
- **Dervis K, Robinson S**, (1998) *The foreign exchange gap, growth and industrial strategy in Turkey: 1973-1983*. World Bank Staff Working Paper no. 306, The World Bank.

- **Emini C A , Fofack H** (2004) A Financial Social Accounting Matrix for the Integrated Macroeconomic Model for Poverty Analysis Application to Cameroon with a Fixed-Price Multiplier Analysis. World Bank, Policy Research Working Paper, No. 3219 (February).
- **Fofana I, Lemelin A** (2005) Balancing a social accounting matrix : Theory and application. Working Paper, Centre Interuniversitaire sur le Risque les Politiques Economiques et L'Emploi (CIRPEE), Université Laval, ville de Québec.
- **Fofana I** (2007) Elaborer une matrice de comptabilité sociale pour l'analyse des impacts des chocs et des politiques macroéconomiques », CIRPEE, PEP, Université Laval, Québec, Canada.
- **Hadj S H (1996)** Impacts des accords de libre-échange Euro-tunisien : évaluation par un Modèle d'Equilibre Général Calculable. G.A.I.N.S. Faculté de droit et des sciences économique du Mans. Université de Maine.
- **Labidi M** (1982) Comptabilité nationale. Ed OPU/EAP.
- Martens A, Decaluwe B al (2001) La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable », les presses de l'université de Montréal, Montréal, Canada.
- **Ministère des finances** (2002) Evaluation of Macroeconomic Effects », Annexe III. Septembre.
- **Oukaci K (2008)** Impacts de la libéralisation sur l'intégration et le développement économique : Cas de l'économie algérienne, thèse de doctorat Université de Bejaia.
- **Pyatt G, Round J I** (1985) Social Accounting Matrices : a basis for planning », World Bank, D.C. Washington .
- **Revue de dépenses publiques**(2007) rapport n°36270-DZ, document de travail de la banque mondiale. Février.
- **Rapport du FMI** (2007) Pourquoi le chômage en Algérie est plus élevé que dans les pays MENA ?... ». Septembre .
- **ROUND J** (2003) constructing SAMs for development policy anlysis : Lessons Learnd and Challenges . Economic Systems Research. 2003.
- **Sadibou F C** (2010) Une Matrice de Comptabilité Sociale du Sénégal pour l'année 2006. Centre D'analyse Théorique et de Traitement des données économiques (CATT), Université de Pau et des pays de l'Adour, Working Papers.
- **Thorbecke E** (1985) The Social Accounting Matrix and Consistency-TypePlanning Models . Washington DC, The World Bank, Social Accounting Matrices A basis for planning.
- **TES et TEE** (2013), Office National des Statistiques.
- **Zarkak S, Achouche M,** (2013) Une matrice de comptabilité sociale de l' économie algérienne pour l'année 2013: méthode et résultat » Les cahiers du Cread N° 117.

Les annexes

La structure standard de la MCS

	1-Facteurs	2-Institutions	3-Activités	4-Produits	5-Capital	6-RDM
1-Facteurs		Revenus de facteurs				
2-Institutions		Transferts		Consommation finale	Epargne	Transferts
3-Activités	Paiement aux facteurs	Taxes et subvention de production		Consommation intermédiaire		
4-Produits		Taxe subvention sur les produits	Ventes domestiques			Importation
5-Capital				Consommation d'investissement		
6-RDM		Transferts	Exportations			Balance du compte courant

La MCS agrégée de l'économie algérienne pour l'année 2013

P	B	10-MC	9-DD	8-TVA	6-RDM	5-AP	4-M&EI	3-SQS	2-K	1-L
							4 356 047,50			1-L
							4 765 570,00	5 044 827,00		2-K
					514670,24	2646645,26	129951,37	165559,29		3-SQS
5675936,0					3729,46	1037187,14	92655,3836	174538,14		4-M&EI
641099,0					65139,72	816774,879	1672156,01	364510,89		5-AP
5528755,0					33004,982	182052,56	112723,83	311502,93		6-RDM
						833566,00				8-TVA
						402338,00				9-DD
										10-MC
569719,0						1240948,0			9810397,0	B
	18582906,30	0,00	402338,00	833566,00	5051145,00					P
7326974,3										E
24869955,3	18582906,30	0,00	402338,00	833566,00	5667689,40	7159511,83	11129104,10	6060938,24	9810397,0	4356047,50

		E
4356047,50		
9810397,00		
6060938,24	2 604 112,08	
11129104,10	4 145 057,98	
7159511,83	1 090 765,03	
5667689,40	-512 960,80	
833566,00		
402338,00		
0,00		
18582906,30		
24869955,30		
7326974,30		
96199427,98	7326974,30	

Source : ROUND 1,(2003). « constructing SAMs for development policy analysis : Lessons Learnd and Challenges », Economic Systems Research

LE CAPITAL – INVESTISSEMENT EN ALGERIE : ETAT DE SITUATION ET PISTES D'AMELIORATION.

Lamia AMIRAT

Doctorante.

*Laboratoire de recherche en management et techniques quantitatives.
Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.
E-mail: lamiaamirat@yahoo.com*

Tayeb CHABI

Professeur.

*Laboratoire de recherche en management et techniques quantitatives.
Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.
E-mail : chabitayeb@yahoo.fr*

Date de soumission : 21/10/2020 ; **Date d'acceptation:** 07/11/2020 ; **Date de publication:** 12/12/2020

Résumé.

Doté de caractéristiques spécifiques, le capital –investissement joue un rôle crucial dans la croissance économique. Néanmoins son essor reste timide en Algérie. La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une contribution à l'amélioration de cette industrie en Algérie. Elle a comme objectifs principaux de documenter la situation en matière du capital – investissement en Algérie et de proposer des pistes d'amélioration. Partant d'une littérature sur le sujet et s'appuyant sur des expériences et des modèles internationaux, ce papier propose des éléments d'ordre réglementaire, juridique, institutionnel et technique afin de parvenir à une activité du capital – investissement puissante et performante en Algérie.

Mots clés : Algérie, capital –investissement, pistes d'amélioration.

Codes JEL:G24, O31,O52.

THE PRIVATE EQUITY IN ALGERIA: STATUS REPORT AND AVENUES FOR IMPROVEMENT.

Abstract.

Based on specific characteristics, private equity plays a crucial role in economic growth. However, its development remains timid in Algeria. This study is part of contribution to the improvement of this industry in Algeria. Its main purposes are to document the situation in terms of private equity in Algeria and to suggest avenues for improvement. Starting from a literature on the subject and based on international experiences and models, this paper provides regulatory, legal, institutional and technical approaches in order to achieve a powerful and efficient private equity activity in Algeria.

Keywords: Algeria, private equity, avenues for improvement.

JEL Codes :G24, O31,O52.

* Auteur correspondant. Lamia AMIRAT

Introduction.

Le capital – investissement est un mode de financement qui est né sous la forme du capital – risque (venture capital) aux Etats- Unis à la fin de la deuxième guerre mondiale (Soulignac, 1991). Il s'est progressivement implanté dans un nombre croissant de pays à partir des années 1990 et connaît un développement très important ces dernières années. Il consiste à prendre des participations dans le capital des entreprises non cotées afin de permettre le financement de leur démarrage, de leur développement, de leur transmission ou encore de leur retournement. Il est réalisé le plus souvent par des fonds d'investissement spécialisés ou par des particuliers fortunés, dans l'objectif de générer une plus – valeur après quelques années par la cession des titres ou par l'introduction en bourse.

Contrairement aux autres moyens de financement, le capital – investissement apporte outre les fonds, l'expertise, le suivi, le conseil et l'appui spécifique à l'entrepreneur. Plus encore, le capital –investissement puise sa raison d'être dans sa capacité à détecter les secteurs et les projets d'avenir, ce qui en fait un moteur de l'innovation (Soubeyran, 2015).

Mécanisme de financement très spécifique, le capital – investissement reste insuffisamment développé en Algérie par rapport aux pays voisins à l'instar de la Tunisie et du Maroc. En 2019, le nombre d'institutions spécialisées en capital - investissement atteignait une quarantaine en Tunisie (rapport ATIC, 2019) et une vingtaine au Maroc (Mahroute et Herradi, 2019), comparé à cinq institutions en Algérie (rapport COSOB, 2019).

Partant de ce constat, la présente étude s'inscrit dans la volonté de développer cette industrie. Elle a pour objectifs principaux de documenter la situation en matière du capital – investissement en Algérie et de proposer des pistes d'amélioration. Afin d'y parvenir, le papier s'organise comme suit. Le premier point présente des généralités sur le capital – investissement. Le second point s'attache à expliquer pourquoi le capital – investissement est considéré comme une alternative viable. Le troisième point dresse un aperçu de la situation du capital - investissement en Algérie. Le quatrième point propose une série de mesures visant à améliorer le capital – investissement en Algérie. Enfin, la conclusion synthétise les principaux résultats et les pistes d'amélioration.

I. Notions générales sur le capital –investissement.

Nous entendons par notions générales sur le capital – investissement, les questions relatives à sa définition, à son fonctionnement et à ses modalités de sortie.

1.1. Qu'est- ce que le capital – investissement ?

Le capital – investissement, appelé également private equity est une activité par laquelle des investisseurs apportent des financements en fonds propres ou en quasi-fonds propres à des petites et moyennes entreprises non cotées, en prenant des participations temporaires dans leur capital (Sahnoune, 2013, p88). L'objectif est de réaliser une plus-value à la sortie, après 7 à 10 ans en général. Ces prises de participation visent à financer quatre types d'activités correspondant à des stades différents de la vie de l'entreprise : **Le capital – innovation** finance le lancement de l'activité d'une entreprise. Il regroupe le capital – amorçage, le capital –création et le capital- post – création. Le capital – amorçage concerne la phase la plus précoce de la vie d'une entreprise. Il s'agit dans la grande majorité des cas de financer la recherche et le développement d'un concept initial. Le capital – création permet de financer le

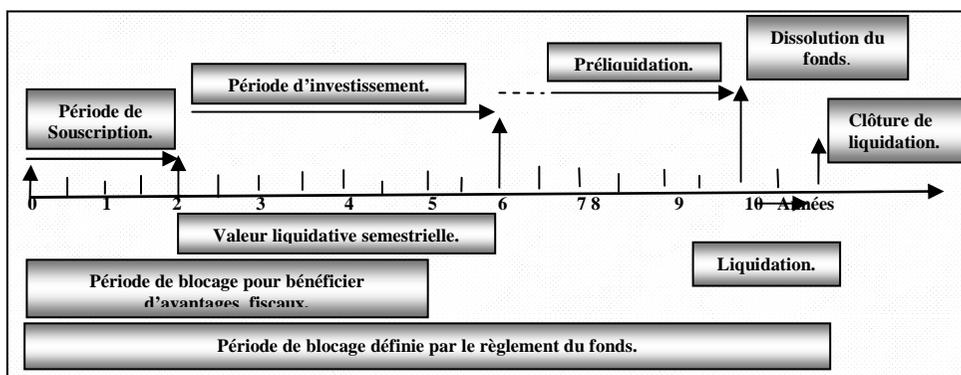
développement du produit ou la validation d'une technologie. Le capital – post – création finance, quant à lui, la croissance initiale de la nouvelle entreprise ayant deux à cinq ans d'existence (Cherif et Dubreuille, 2009, p154). **Le capital – développement** s'adresse principalement aux entreprises souhaitant accélérer leur croissance interne et externe. L'entrée au capital de l'investisseur se fait alors essentiellement via une augmentation de capital, le pourcentage de détention du capital par l'investisseur financier étant fonction d'une part de la valorisation de l'entreprise et, d'autre part, du montant de l'apport en numéraire réalisé par l'investisseur financier (Martel, 2007, p8). Ce type d'investissement présente un risque plus faible par rapport au capital – innovation puisque l'entreprise en question dispose déjà une activité et donc des clients. **Le capital – transmission** accompagne la transmission d'une entreprise notamment lorsque les actionnaires majoritaires souhaitent se retirer. Il met à disposition de l'entreprise son savoir –faire stratégique, juridique, financier et humain, afin de gérer cette situation déterminante pour l'avenir de l'entreprise. La plupart des opérations du capital –transmission se font par le biais de LBO (Leveraged Buy Out), procédé financier combinant les fonds propres et les dettes. **Le capital –retournement**, quant à lui, finance la restructuration d'une entreprise en difficulté. L'objectif de ce mécanisme de financement est d'éviter la liquidation de l'entreprise cible. Les investisseurs en capital – retournement acquièrent généralement la totalité, ou une part majoritaire, du capital d'une entreprise en difficulté, puis y injectent les ressources financières permettant la mise en œuvre d'un plan de redressement (CAE, 2008, p25).

Cette structure particulière du capital –investissement permet de renforcer les fonds propres d'une entreprise à chaque phase de son cycle de vie. Le capital -innovation finance son démarrage ; le capital - développement maintient sa croissance ; le capital -transmission accompagne sa reprise ; et enfin le capital retournement finance sa restructuration en cas de difficultés. Le capital- investissement constitue donc un véritable levier d'amélioration pour l'entreprise.

1.2. Le fonctionnement du capital –investissement.

Le fonctionnement d'un fonds d'investissement en private equity peut être résumé en six phases principales comme le montre la figure suivante :

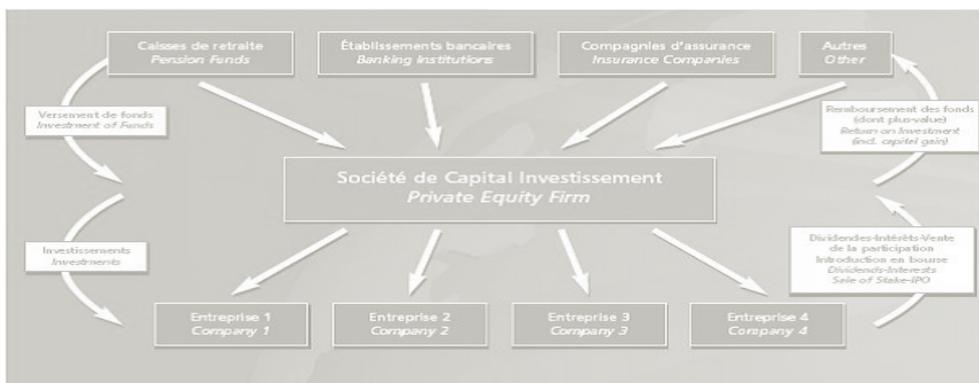
Figure 1. Le cycle de vie d'un fonds du capital - investissement.



Source : NORMAND. E (2013), « Réussir l'examen certifié AMF », 3^{ème} édition, éditions Pearson, France, p395.

La première phase d'une durée assez courte (deux ans maximum) est destinée à la collecte des fonds provenant d'investisseurs (banques, compagnies d'assurance, caisses de retraite, etc). A la fin de cette période, le fonds est bloqué pour une durée prédéterminée, généralement de 10 ans pouvant être prolongée par la société de gestion. La seconde phase est la période d'investissement durant laquelle la société de gestion recherche puis sélectionne des entreprises cibles dans lesquelles elle veut investir. La troisième étape correspond à la période de préliquidation. Elle vise à préparer à la liquidation du fonds et à faciliter les opérations de vente des actifs et de distribution aux porteurs. La quatrième étape consiste à dissoudre le fonds, c'est-à-dire à prendre la décision de mettre fin à la vie du fonds. Cette décision entraîne l'ouverture de la cinquième étape qui comprend le remboursement de capital aux porteurs de parts. La clôture du fonds une fois toutes les participations cédées constitue la sixième et la dernière étape. Le schéma ci-après résume d'une manière très succincte le mécanisme de fonctionnement de l'industrie du capital –investissement.

Figure 2. Schéma simplifié du fonctionnement du capital - investissement.



Source : DUPONT.O (2011), «Le métier de capital investisseur. Exemple d'un investisseur cleantech », Maison des Ponts, document disponible sur le site : www.ponts.org, consulté le 10/09/2020.

Comme le montre cette figure, l'activité du capital –investissement s'assimile à une forme d'intermédiation spécifique qui fait intervenir trois catégories d'acteurs : les investisseurs institutionnels, les organismes de capital – investissement et les entreprises cibles. Les organismes de capital –investissement collectent des fonds auprès d'investisseurs institutionnels qui peuvent être des caisses de retraite, des établissements bancaires, des compagnies d'assurance ou d'autres acteurs, pour les investir sous forme de fonds propres dans de jeunes entreprises à fort potentiel de croissance, en espérant réaliser des plus-values lors de la revente de ces participations à un partenaire industriel ou financier ou de l'introduction en bourse. L'organisme de capital –investissement rembourse ensuite les sommes investies aux porteurs, avec une plus-value si possible.

1.3. Les principales modalités de sortie en capital –investissement.

Nous distinguons quatre principales formes de sortie de l'investisseur en private equity. La première est la sortie par l'introduction en bourse. Ce mode de sortie présente un intérêt tant pour l'entreprise que pour l'organisme de capital –investissement. A ce dernier l'introduction en bourse peut être un bon moyen d'obtenir de la liquidité en réalisant une plus-value

(Lachmann, 1999, p89). Pour l'entreprise, l'introduction en bourse permet d'assurer la pérennité du capital, de diversifier les sources de financement, d'accroître la notoriété et de faciliter la mise en œuvre de certaines stratégies de croissance externe (Jacquillat, 1994, p03). En contrepartie, elle requiert la publication d'une grande quantité d'informations à destination du public et des marchés (Dalmas, 1999). L'entreprise doit également se soumettre aux exigences des analystes financiers, ce qui réduit sa marge d'indépendance (Remidi, 2010, p120). La seconde forme de sortie correspond à la cession des parts de partenaire financier à une autre entreprise ou à un groupe industriel qui souhaite réaliser des synergies financières, opérationnelles ou stratégiques. Cette modalité de sortie permet à l'entreprise d'accéder non seulement à de nouveaux marchés, mais aussi à de nouvelles compétences et connaissances. En outre, cette fusion permet à l'entreprise de bénéficier de la réputation du groupe industriel. Cependant, des conflits d'intérêt peuvent survenir entre le groupe industriel et l'entreprise. De plus, le groupe industriel et l'entreprise peuvent devenir concurrents après une certaine période. Enfin, des différends liés à la gestion de l'entreprise peuvent naître. La troisième forme de sortie consiste pour l'investisseur à revendre sa participation à un autre fonds d'investissement spécialisé en capital-développement ou en retournement. Cette stratégie de sortie permet d'accompagner le développement de l'entreprise. Toutefois en période de retournement du marché du capital-investissement, de concentration de l'activité sur des entreprises en développement, le passage du relais se fait plus difficilement et les organismes de capital-investissement sont obligés de rester au capital alors qu'il n'est pas dans leur mission de participer aux tours de table ultérieurs qui relèvent d'un autre métier (capital-développement ou capital-transmission) exigeant des fonds dépassant leurs possibilités financières (Lachmann, 1999, p84). La quatrième et la dernière forme de sortie est la cession aux cadres ou aux salariés. Cette modalité de sortie peut s'effectuer par l'intermédiaire d'un montage de type leverage management buy in (LMBI) ou reprise d'entreprise par les salariés (RES) (Rédis, 2009, p143). L'avantage principal de cette stratégie est qu'elle permet au partenaire financier de réaliser son investissement et au repreneur d'accroître son pourcentage de détention, voire de reprendre le contrôle de la totalité du capital de l'entreprise (Martel, 2007, p45). Cependant, elle est généralement source de conflit entre le repreneur qui cherche plutôt à diminuer la valeur des titres rachetés et le partenaire financier qui cherche au contraire à valoriser au mieux sa participation (Martel, 2007, p46).

Bref, la sortie de l'investisseur en private equity peut se faire selon quatre principales modalités que sont : l'introduction en bourse ; la cession industrielle ; la cession à un autre fonds d'investissement ; et la cession aux cadres ou aux salariés. Le choix entre ces quatre modalités dépend notamment des caractéristiques de l'entreprise ; des caractéristiques des produits et des marchés ; ainsi que de l'attitude des dirigeants vis-à-vis de l'indépendance financière et économique de l'entreprise et de l'importance qu'ils y attribuent.

Au total, le capital – investissement peut s'analyser comme une structure d'intermédiation financière qui fait intervenir plusieurs acteurs et qui s'opère suivant certains flux. Il se caractérise notamment par des segments originaux d'investissement et des modalités spécifiques d'intervention et de sortie.

Après avoir présenté les notions générales entourant le capital – investissement, nous allons nous intéresser dans ce qui suit à expliquer pourquoi il est considéré comme une alternative viable.

II. Pourquoi considérer le capital -investissement comme une alternative viable ?

Pour mieux expliquer pourquoi le capital – investissement est considéré comme une alternative viable, nous proposons de le comparer aux autres modes de financement, à savoir le prêt bancaire, le marché boursier et le fonds de couverture.

2.1. Le capital –investissement comparé au prêt bancaire.

Le prêt bancaire et le capital –investissement sont deux sujets différents. Le prêt bancaire est un financement passif. Il s'agit des fonds remis à l'entreprise (débiteur) par un établissement de crédit (créancier), avec engagement de les rembourser selon des conditions déterminées en amont. En contrepartie de ce financement, l'entreprise verse à l'organisme prêteur une rémunération proportionnelle à la somme empruntée pendant une période préalablement définie. Il est habituellement accompagné de la prise de garanties réelles et personnelles (hypothèque conventionnelle, nantissement, caution, l'aval, gage, privilège de prêteur de deniers, etc) permettant de se prémunir contre un éventuel impayé de l'entreprise emprunteuse. Le rôle de l'établissement de crédit se limite à l'apport de fonds et ne partage donc pas les bénéfices et les revenus de l'entreprise. Le capital – investissement est, quant à lui, un type de partenariat actif. En plus d'apport en fonds propres et en quasi-fonds propres, le capital – investisseur participe activement à la gestion de l'entreprise et assure le suivi, l'accompagnement, ainsi que le contrôle perpétuel des activités. Il met aussi à disposition de l'entreprise ses conseils, ses compétences stratégiques et technologiques, son expérience et son réseau relationnel. Il tire l'essentiel de ses profits de la revente de ses participations avec de fortes plus-values, à un horizon allant généralement de sept à dix ans. Il ne soutient par conséquent que des entreprises innovantes présentant un fort potentiel de croissance. Il s'intéresse donc beaucoup plus à la qualité de l'équipe dirigeante, à la qualité du projet, ainsi qu'à la capacité de l'entreprise à maintenir des avantages concurrentiels durables sur des marchés évolutifs. Les principales différences entre le financement par le capital – investissement et le prêt bancaire sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1. Principales différences entre le capital –investissement et le prêt bancaire.

Capital – investissement.	Prêt bancaire.
Intervention en fonds propres ou en quasi-fonds propres.	Financement par endettement (crédit à court, à moyen ou à long terme).
Absence de garanties, les seules assurances étant la qualité du management et la qualité du projet financé.	Existence de garanties réelles et personnelles (hypothèque, gage, etc) pour sécuriser l'intervention des prêteurs.
Rapport entre le capital –investisseur et l'entrepreneur est un rapport d'associés.	Rapport entre la banque et l'entrepreneur est un rapport de créancier à débiteur.
Mode de partenariat actif (financement et assistance managériale).	Financement passif, se limitant à l'apport en capital.
Retours sur investissement ne sont connus qu'au terme de la durée de placement.	Remboursements préalablement fixés dans les clauses du contrat.
Plus-value espérée importante, en contrepartie d'une prise de risque élevée.	Rémunération fixée à l'avance, en contrepartie d'une minimisation du risque.

Source : Conception personnelle.

Le capital – investissement présente plusieurs caractéristiques importantes par rapport au prêt bancaire : absence de garanties ; absence des intérêts ; financement par fonds propres ou quasi-fonds propres ; assistance managériale ; et retour sur investissement important.

2.2. Le capital – investissement comparé au marché boursier.

Le capital – investissement diffère du marché boursier de plusieurs façons. Tout d'abord, contrairement au marché boursier qui investit surtout dans de grandes entreprises cotées en bourse, le capital – investissement investit généralement dans des entreprises de taille petite ou moyenne non cotées, ce qui permet d'éviter les fluctuations des cours boursiers. En effet, sur le marché boursier, le prix du titre est déterminé par la loi de l'offre et de la demande. Si la quantité de titres demandés par les acheteurs est supérieure à la quantité de titres offerts en vente, le cours du titre augmente, et inversement, si le nombre de titres mis en vente est plus élevé que le nombre de titres demandés par les acheteurs, le prix du titre a tendance à baisser. Ensuite, le capital – investissement cherche à obtenir des rendements absolus qui ne dépendent pas de l'orientation générale des marchés. A l'inverse, le marché boursier vise en général des rendements relatifs. Ces derniers peuvent cependant être négatifs si les rendements de la référence sont négatifs. Par ailleurs, les rendements du fonds du capital – investissement dépendent largement de la performance des sociétés de son portefeuille, tandis que le marché boursier compte principalement sur les rendements des actifs sous-jacents. Enfin, le financement par capital – investissement peut couvrir tous les stades de développement d'une entreprise à savoir la création, le développement, la transmission et le retournement, tandis que, le financement par le marché boursier ne concerne que des entreprises en phase de développement et de croissance. Le tableau ci-dessous nous renseigne un peu plus sur la particularité de l'industrie du capital – investissement.

Tableau 2. Principales différences entre le capital – investissement et le marché boursier.

Capital – investissement.	Marché boursier.
Financement destiné principalement aux entreprises de taille petite ou moyenne non cotées en bourse.	Financement réservé surtout aux entreprises de grande taille cotées en bourse.
Prix déterminé entre le vendeur des titres et leurs acheteurs.	Prix des titres varie en fonction de l'offre et de la demande.
Rendements absolus.	Rendements relatifs.
Intervention à tous les stades de vie d'une entreprise : création, développement, transmission et retournement.	Intervention en phase de développement et de croissance d'une entreprise.
Titres ne peuvent pas être cédés facilement et à tout moment.	Titres peuvent être cédés facilement et à tout moment.
Très peu d'informations peuvent être diffusées publiquement.	Diffusion périodique d'informations sur l'évolution de l'entreprise.

Source : Conception personnelle.

Si le marché boursier offre plus de liquidité et une valorisation permanente, le capital – investissement permet une croissance plus stable, avec un rendement sur le long terme plus élevé. Le capital – investissement apparaît donc aujourd'hui mieux adapté aux besoins de nombreux entrepreneurs désirant ouvrir leur capital.

2.3. Le capital – investissement comparé au fonds de couverture.

Bien que le capital – investissement et le fonds de couverture (hedge funds ou fonds spéculatif) soient souvent considérés comme des actifs alternatifs, c'est-à-dire une catégorie différente des sources traditionnelles de financement telles que le prêt bancaire et le marché boursier, il existe cependant un certain nombre de différences entre les deux. Le tableau ci-dessous résume bien leurs différences.

Tableau 3. Principales différences entre le capital – investissement et le fonds de couverture.

Capital – investissement.	Fonds de couverture.
Investissement s'inscrit dans le long terme.	Investissement s'inscrit dans le court terme.
Risque moins élevé.	Risque très élevé.
Peu liquide.	Liquide.
Fonds d'investissement fermé.	Fonds d'investissement ouvert.

Source : Conception personnelle.

Les différences entre le fonds du capital – investissement et le fonds de couverture se situent à quatre niveaux. En premier lieu, comme nous l'avons évoqué précédemment, les fonds du capital – investissement prennent des participations dans le capital des entreprises non cotées dans l'objectif de réaliser une plus-value sur le long terme par la revente des titres ou par l'introduction en bourse, alors que les fonds de couverture sont des fonds spéculatifs qui achètent des actions, des obligations, des options, des produits de base, des devises et d'autres dérivés pour les revendre à court terme. En deuxième lieu, les fonds de couverture investissent dans des actifs liquides. Les investisseurs peuvent généralement encaisser leurs argents à tout moment. En revanche, l'orientation à long terme du capital – investissement impose aux investisseurs de ne pas se désengager de leurs investissements avant l'arrivée à échéance de ceux-ci. En troisième lieu, tant les fonds du capital – investissement et les fonds de couverture pratiquent la gestion des risques en combinant des investissements à plus haut risque avec des placements sûrs. Toutefois, la focalisation des hedge funds sur la réalisation de profits maximaux à court terme implique nécessairement d'accepter un niveau de risque plus élevé. En dernier lieu, les fonds de couverture sont ouverts, ce qui signifie que les investisseurs peuvent entrer au capital et souscrire des parts à tout moment. Les fonds de private equity, quant à eux, sont fermés, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas accueillir de nouveaux souscripteurs après l'expiration de la période de souscription.

De façon générale, les fonds d'investissement en private equity investissent sur le long terme dans des actifs non liquides présentant un risque moins élevé. Inversement, les fonds de couverture sont orientés vers des investissements à court terme dans des actifs liquides présentant un risque plus élevé. Il est évident qu'il sera préférable de souscrire à un fonds de placement peu liquide et moins risqué pour sécuriser le capital.

En somme, il ressort des développements ci-dessus que le capital – investissement possède de sérieux atouts pour répondre aux défis d'aujourd'hui et de demain. Il constitue une catégorie d'actifs à part entière se distinguant des autres modes de financement par son originalité, ses

multiplier ses métiers et surtout sa manière de procéder. Renforcer ce mode de financement permet donc de doper la croissance économique.

Il convient maintenant d'aborder la situation du capital-investissement en Algérie.

III. Le capital – investissement en Algérie : état de situation.

D'après le dernier rapport de la commission d'organisation et de surveillance des opérations de bourse (COSOB), publié à fin 2019, trois sociétés du capital – investissement sont autorisées à exercer l'activité du capital – investissement, et ce dans le cadre de la loi n° 06-11 du 24 juin 2006 relative à la société du capital – investissement. Il s'agit de la société El Djazair Istithmar, de la société financière Algéro-européenne de participation (Finalep) et de la société ICOSIA capital SPA. Le portefeuille de la société El-Djazair Istithmar au 31 décembre 2018 totalise 14 participations d'un montant total de 852 millions de dinars dont 08 participations sur fonds propres d'un montant de 500,6 millions de dinars, 03 participations sur fonds d'investissement de wilaya d'un montant de 147 millions de dinars et 03 participations sur financement mixte d'un montant global de 205 millions de dinars. Pour ce qui est des projets acceptés, 05 accords ont été donnés pour un montant global de 230 millions de dinars et 05 dossiers sont en cours d'étude pour un montant global sollicité de 360 millions de dinars. La société a reçu 93 intentions d'investissement durant l'année 2018, couvrant l'ensemble des secteurs d'activité et représentant tous les stades de vie de l'entreprise (82 à la création, 10 au développement et 01 sous forme de reprise), avec une prédominance du secteur de l'industrie (58 participations), suivi du secteur des services (26 participations). Le taux de participation dans le capital de ces entreprises varie entre 0,1% et 49%. Quant à l'activité enregistrée durant le premier semestre de l'année 2019, la société El-Djazair Istithmar a validé une participation dans une société en phase de création, opérant dans le secteur pharmaceutique avec un montant de 100 millions de dinars. En matière des intentions d'investissements, la société a reçu au cours du premier semestre de l'année 2019, 84 intentions d'investissement dans différents secteurs contre 46 intentions d'investissement au premier semestre de l'année 2018, dont 63 projets concernent la phase de création et 20 projets ont trait à la phase de développement. L'examen des intentions du point de vue secteur d'activité affiche une tendance dominante des secteurs de l'industrie et des services. Sur le plan de la rentabilité, la société a enregistré un déficit engendré notamment par la nature du portefeuille en détention qui est composé essentiellement des entreprises en création. Sur les 14 participations de son portefeuille, seulement 04 sociétés ont dégagé un résultat positif, pour l'exercice 2018. Le portefeuille de la FINALEP se compose de 11 participations à la fin de l'année 2018, avec un engagement global de 863,7 millions de dinars contre 09 anciennes participations de 776,7 millions de dinars. Les deux nouvelles participations, enregistrées au titre de l'exercice 2018, concernent une entreprise opérant dans l'industrie de l'emballage et l'autre activant dans la formation professionnelle avec des montants respectifs de 50 et 37 millions de dinars. Le taux de prise de participation dans le capital de ces entreprises varie entre 4,55% et 38,71%. En ce qui concerne les prises de participation réalisées à partir des fonds d'investissement de wilaya, elles ont connu une évolution très significative atteignant, à la même période, un nombre de 31 entreprises avec un montant global de 2.461 millions de dinars contre 25 entreprises d'un montant global de 1.871 millions de dinars. L'essentiel de ces prises de participation est effectué dans le secteur de l'industrie. Parmi les 17 entreprises qui sont opérationnelles, 06 d'entre elles ont généré des résultats positifs. Le montant des prises de participation varie entre 18 et 100 millions de dinars. Quant au taux de participation

dans le capital de ces entreprises, il varie entre 13% et 49%. A la fin du premier semestre de l'année 2019, la société a conçu 06 nouveaux partenariats essentiellement dans l'industrie et le secteur médical contre 04 partenariats au premier semestre de l'année 2018, développé dans le cadre du dispositif des fonds d'investissement de wilaya, et ce pour un montant global de 346 millions de dinars. 05 nouvelles participations variant entre 25 et 100 millions de dinars sont inscrites dans des projets relevant des secteurs agro-alimentaire, industriel et médical se trouvent au stade de formalités notariales. Concernant la rentabilité de son portefeuille, elle est passée de 30 millions de dinars en 2017 à 44 millions de dinars en 2018, soit une hausse de 14 millions de dinars. En raison de l'amélioration très significative de son chiffre d'affaires, la société a renoué avec des résultats positifs depuis l'exercice 2016. La société ICOSIA capital a reçu l'autorisation du ministère des finances pour exercer l'activité de capital – investissement par décision n°29 du 15 mars 2018. Les projets acceptés et en cours d'étude sont au nombre de 06 avec un niveau d'engagement global de 716 millions de dinars. Ces projets qui concernent les domaines NTIC – Assurances – Vie, santé et industrie, portent sur des cycles inhérents à des phases de création et de développement et des cas de transmission. En attendant la concrétisation effective des participations dans des entreprises cibles, l'équipe dirigeante procède à des achats des actions en bourse ou des obligations corporate et d'Etat ainsi que des dépôts à terme au niveau des institutions financières. Accessoirement, la société ICOSIA capital développe une activité conseil auprès des entreprises dont le chiffre d'affaires est estimé à plus de 05 millions de dinars.

Le rapport relève en outre que deux sociétés de gestion de fonds d'investissement sont autorisées à opérer dans ce domaine, dans le cadre de nouvelles dispositions instituant le métier de société de fonds d'investissement introduit à la faveur de la modification de la loi 06-11 du 24 juin 2006 relative à la société de capital – investissement. Il s'agit de la société Tell Markets et de la société Small Entreprise Assistance Funds (SEAF) Algeria SPA. La société Tell Markets a reçu l'autorisation du ministère des finances pour exercer l'activité de société de gestion de fonds d'investissement par décision n°20 du 11 mars 2018. Son activité, au titre de cette période est très étroite, se limitant à des opérations de démarchage et d'offre de prestations auprès des PME. En matière d'activité de conseil en investissement, et au titre du premier semestre 2019, Tell Markets fait état de négociation avec 05 entreprises, qui ont débouché sur la signature de convention de confidentialité. S'agissant de l'activité gestion de fonds d'investissement, la société était en négociations avancées pour assurer la gestion d'un grand fonds d'investissement que le forum de chefs d'entreprises envisageait de mettre sur pied, lequel projet fût abandonné par la suite par son initiateur. La société Small Entreprise Assistance Funds (SEAF) Algeria SPA a reçu l'autorisation du ministère des finances pour exercer l'activité de société de gestion de fonds d'investissement par décision n°60 du 27 juin 2019. Son activité s'est limitée à la prise en charge des formalités administratives nécessaires à sa mise en exploitation.

L'analyse ci-dessus souligne le faible ancrage du capital – investissement dans le paysage économique algérien par comparaison avec les pays voisins comme la Tunisie où nous recensons une quarantaine d'institutions spécialisées (rapport ATIC, 2019) et le Maroc où nous en dénombrons une vingtaine en activité (Mahroute et Herradi, 2019). Cette situation est imputable à plusieurs raisons selon les professionnels du métier. Une première raison est liée à un environnement des affaires contraignant. Comme le montre le rapport Doing Business 2020, l'Algérie est l'une des régions les moins performantes en termes de facilité à faire des affaires, avec une 157^{ème} place mondiale sur 190 pays classés. Les pays voisins, quant à eux,

avec moins de potentialités arrivent à des places plus honorables, à l'instar de la Tunisie classée à la 78^{ème} place et du Maroc qui occupe la 53^{ème} place. Selon le même rapport l'Algérie récolte de minimes notes dans les différentes catégories d'évaluation de l'environnement des affaires. La mauvaise notation est celle liée à l'octroi des crédits et pour laquelle elle est classée 181^{ème} sur 190 pays. Elle est aussi 179^{ème} dans la protection des petits investisseurs, 152^{ème} dans la facilitation de création d'entreprises, 158^{ème} dans le paiement des taxes et des impôts, 121^{ème} dans l'obtention de permis de construire, 165^{ème} dans la facilitation de transfert de propriété et 102^{ème} pour le raccordement à l'électricité. Un deuxième aspect concerne les barrières socioculturelles. En Algérie, les PME ou les nouvelles entreprises communément appelées start-up, sont caractérisées par la concentration du pouvoir entre les mains des chefs d'entreprises, qui n'acceptent pas généralement de le partager. Une troisième explication se situe au niveau des conditions de sortie. Les sorties, qui permettent aux investisseurs et aux entrepreneurs d'acquérir un retour sur investissement initial, peuvent prendre quatre formes comme mentionné précédemment : introduction en bourse, vente industrielle, vente à un autre fonds d'investissement et cession aux cadres ou aux salariés. L'Algérie est cependant loin de ce schéma en raison d'un marché boursier mal adapté, la sortie via la bourse est quasi-inexistante en Algérie. Les conditions de sortie sont aussi rendues difficiles par l'absence d'acquéreurs stratégiques en Algérie. Une quatrième raison s'explique par la méconnaissance du mécanisme du capital – investissement de la part des entrepreneurs. Le capital – investissement produit assez méconnu malgré sa notoriété importante. Le manque d'informations et la peur de perdre le contrôle de leurs entreprises empêchent souvent les entrepreneurs d'accéder à ce mode de financement.

Parmi les autres obstacles, nous pouvons citer : l'insuffisance du cadre législatif en vigueur ; les conflits d'intérêt qui peuvent naître entre les entrepreneurs et les investisseurs ; le manque du dynamisme du marché boursier ; le manque de culture financière propre au capital – investissement ; et le manque de gestionnaires expérimentés.

En résumé, le capital – investissement en Algérie accuse un grand retard, d'où la nécessité de renforcer des réformes au niveau de ce marché, pour dynamiser le développement des entreprises et le financement des investissements.

IV. Propositions pour améliorer le capital – investissement en Algérie.

Le gouvernement algérien a un rôle primordial à jouer pour promouvoir le capital – investissement comme source potentiellement importante au profit du développement du pays. L'importance du capital – investissement est mise en évidence par le fait que les pays qui ont avancé (les Etats – Unis, la France, la Suisse, le Royaume-Uni, la Suède, l'Allemagne, etc) sont ceux où le capital – investissement connaît un développement important. Pour renforcer le capital – investissement en Algérie, les pouvoirs publics devraient envisager les mesures suivantes :

Premièrement, améliorer le dispositif réglementaire et fiscal. Disposer d'un environnement légal motivant pour le capital – investissement, véritable alternative à la finance traditionnelle est primordial. Le développement de ce métier a toujours été conditionné par la mise en place d'un cadre réglementaire incitatif. L'activité américaine de capital-investissement n'a réellement commencé à se développer qu'avec l'adoption en 1958 du décret de la Small Business Investment Corporation (SBIC) qui a permis un soutien conséquent à la création de sociétés d'investissement en faveur des petites et moyennes entreprises (Lachmann, 1999,

p20). L'Algérie a pris la mesure de l'importance du capital – investissement en mettant en place une réglementation propre à ce métier, la loi n° 06 -11 du 24 juin 2006 relative à la société de capital – investissement. Malgré des avancées sur le plan fiscal de cette loi, elle reste silencieuse sur certains points. Des améliorations restent à apporter afin de rendre cette loi efficace et incitative.

Deuxièmement, améliorer les compétences des gestionnaires. La compétence des acteurs est cruciale pour la capital – investissement en Algérie, surtout qu'il s'agit d'un métier nouveau pour lequel très peu d'expertise est disponible. L'acquisition, le développement, la transmission, le maintien, l'actualisation et l'optimisation des savoirs, des savoir-faire et des expertises représentent d'importants enjeux. En effet, le capital – investissement algérien exige des compétences dans divers domaines, dont les stratégies d'investissement et d'arbitrage, la gestion et la couverture des risques, la maîtrise des techniques et des outils d'analyse financière et de mesure de la rentabilité, la due diligence stratégique, les connaissances financières spécialisées (fiscalité, trésorerie, etc), la valorisation des entreprises, la gestion des opérations de cession-acquisition, ainsi que les connaissances en matière de la réglementation financière. Il convient donc de renforcer le plus possible les connaissances et les capacités des gestionnaires via des sessions de formation, des voyages d'études et de coaching.

Troisièmement, dynamiser le marché boursier. Le développement du capital – investissement requiert l'existence d'un marché financier qui offre aux investisseurs en capital la possibilité de sortie par introduction en bourse, considérée comme la forme la plus avantageuse et la plus gratifiante. De nombreuses études empiriques ont, en effet, montré que le marché financier a un impact positif sur le développement des investissements en capital- investissement (Black et Gilson ,1998 ; Schertler, 2003). Black et Gilson (1998) attribuaient l'essor de ce type d'industrie aux Etats – Unis à leur marché de financement qui est fondé sur des marchés financiers, par comparaison à ceux du Japon et de l'Allemagne qui sont basés sur des banques. Un effort significatif doit donc être fait pour relancer la bourse algérienne, afin de favoriser et d'encourager l'introduction des entreprises, en l'occurrence les petites et moyennes entreprises.

Quatrièmement, développer les compétences entrepreneuriales. La mise en place d'un système de développement de compétences entrepreneuriales et d'apprentissage de bonnes pratiques incorporant l'esprit communautaire est ainsi déterminant. Ces compétences permettent aux entrepreneurs et aux intrapreneurs de susciter l'esprit de partage et de collaboration. Elles peuvent être développées par un système de formation et d'incubation qui cherche à promouvoir l'esprit d'entreprise et les comportements entrepreneuriaux. Les pépinières d'entreprises et les centres d'incubation développent de plus en plus ces compétences chez les apprenants. En effet, pendant la durée d'hébergement ou de camps de formation organisés au sein de ces endroits, les chefs d'entreprises de taille petite ou moyenne dans une approche participative et inclusive sont invités à travailler en étroite collaboration hors de l'entourage familial, ce qui leur permet de faire connaître les lois , les modalités, les avantages et les inconvénients des différents modes de financement, notamment du capital – investissement, et de faire éclairer les notions, les règles et les pratiques relatives à la gouvernance et à la gestion d'entreprise, encourageant ainsi l'entrée au capital des petites et moyennes entreprises.

Cinquièmement, améliorer l'environnement des affaires. Pour encourager les investissements et dynamiser l'entrepreneuriat en Algérie, un intérêt particulier doit être accordé à l'amélioration du climat des affaires. Pour cela plusieurs actions doivent être mises en place : la simplification des procédures bureaucratiques (démarches de création d'entreprises, délivrance des permis de construire, raccordement en électricité, raccordement en eau, etc) ; la réduction des coûts des crédits ; l'amélioration de la transparence réglementaire ; l'amélioration des systèmes de gestion des connaissances ; l'encouragement des partenariats public – privé ; l'analyse des normes et des données statistiques existantes pour identifier les points qui font frein au développement de l'investissement privé ; le renforcement des syndicats et des associations professionnelles ; la levée des entraves au bon fonctionnement du marché du foncier industriel ; la lutte contre la corruption et l'arbitraire, la transparence dans l'accès aux opportunités de marchés publics ; la réduction des délais de paiement de l'Etat et des collectivités territoriales (impôts, taxes, etc) ; l'amélioration des conditions de production et de compétitivité de l'entreprise et de l'économie nationale ; l'instauration des lois et des règlements afin de protéger les petits investisseurs ; le développement des infrastructures ; et le renforcement du système de droit des affaires.

Sixièmement, mettre en place une association regroupant les structures du capital-investissement comme celles qui existent dans d'autres pays (AFIC en France, ATIC en Tunisie et AMIC au Maroc). En effet, une telle association devrait avoir pour missions de représenter, de développer et de promouvoir le métier du capital - investissement auprès des investisseurs institutionnels nationaux et internationaux, des entrepreneurs, des leaders d'opinion et des pouvoirs publics ; de développer des meilleures pratiques du métier ; de garantir une bonne veille réglementaire, technique, économique, juridique et comptable autour du thème du capital –investissement ; de produire des statistiques sur l'activité du capital - investissement ; de programmer des cycles de formation pour améliorer les connaissances et les compétences des cadres du métier du capital- investissement ; d'assurer une communication autour du thème du capital-investissement ; de veiller au respect par ses membres de la charte d'éthique et de déontologie ; et enfin de veiller à protéger les intérêts mutuels de ses membres.

Finalement, encourager le capital- transmission. L'amélioration du fonds de transmission sera d'un grand apport pour les nouvelles entreprises. Outre l'apport de ressources financières matérielles et humaines, les fonds du capital – transmission jouent un rôle important dans l'amélioration de la performance financière, opérationnelle, stratégique, économique, sociale et organisationnelle de l'entreprise en question. Une étude du World Economic Forum (2009)¹ sur un échantillon de 4 000 moyennes entreprises manufacturières en Asie, en Europe et aux États-Unis a montré que les entreprises détenues par des fonds de transmission sont mieux gérées que les autres sur un nombre important de facettes.

D'une manière générale, le développement de l'industrie du capital - investissement en Algérie passe par la sensibilisation, la formation et l'information de toutes les parties

¹Citée par KPMG (2018), « Le capital d'investissement au Québec-Evolution récente et nouveaux défis », rapport final pour ministère de l'économie, de la science et de l'innovation, p23.

concernées ; et par la résolution de certains problèmes d'ordre réglementaire, juridique, institutionnel et technique.

Conclusion.

L'objet de cet article était d'analyser la situation en matière du capital – investissement en Algérie et de proposer des pistes d'amélioration. L'analyse de la situation a révélé que le tissu du capital – investissement est assez pauvre en Algérie, en raison notamment d'un environnement des affaires contraignant et bureaucraté ; d'un manque de gestionnaires expérimentés ; des barrières socioculturelles ; d'un manque du dynamisme du marché boursier ; des difficultés au niveau des conditions de sortie ; d'une méconnaissance du capital – investissement de la part des entrepreneurs et du grand public ; d'une insuffisance du cadre réglementaire et fiscal en vigueur ; des conflits d'intérêt qui peuvent naître entre les entrepreneurs et les investisseurs ; et d'un manque de culture financière propre au capital – investissement.

Pour dépasser ces obstacles et booster le capital – investissement, plusieurs recommandations ont été proposées. Elles concernent aussi bien la mise en place d'un dispositif réglementaire et fiscal avantageux ; l'amélioration des compétences des gestionnaires ; la dynamisation du marché boursier ; le développement des compétences entrepreneuriales ; l'amélioration de l'environnement des affaires ; la mise en place d'une association regroupant les structures du capital- investissement ; et l'encouragement du fonds du capital- transmission.

L'ensemble de ces propositions, tirées de l'expérience internationale en matière du capital – investissement, devrait permettre de renforcer le rôle du capital – investissement algérien dans le financement de l'économie en général et des petites et moyennes entreprises en particulier.

Références bibliographiques.

- **Association tunisienne des investisseurs en capital (ATIC) (2019)**, rapport d'activité.
- **BLACK. B-S and GILSON.R-J (1998)**, « Venture capital and the structure of capital markets: bank versus stocks markets », *Journal of financial economics*, vol 47, n°3, pp243-277.
- **CHERIF. M et DUBREUILLE. S (2009)**, « Création de valeur et capital – investissement », Pearson Education, France, p 217.
- **Conseil d'analyse économique (CAE) (2008)**, « Private equity et capitalisme français », la documentation française, Paris.
- **COSOB (2019)**, rapport annuel.
- **DALMAS. J (1999)**, « Communication financière et introduction en bourse », *revue-LEGICOM*, vol 03, n° 19, pp 03- 08.
- **DUPONT.O (2011)**, « Le métier de capital investisseur. Exemple d'un investisseur cleantech », Maison des Ponts, document disponible sur le site : www.ponts.org, consulté le 10/09/2020.
- **JACQUILLAT.B (1994)**, « L'introduction en bourse », deuxième édition, presses universitaires de France, Paris, p128.

- **KPMG (2018)**, « Le capital – investissement au Québec – Evolution récente et nouveaux défis », rapport final pour ministère de l'économie, de la science et de l'innovation.
- **LACHMANN.J (1999)**, « Capital – risque et capital – investissement », éditions Economica, Paris, p108.
- **MAHROUTE. M et HERRADI.C (2019)**, « Les déterminants d'investissement et de désinvestissement des capital- investisseurs : cas des PME marocaines », revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit, vol 3, n°8, pp 190 -205.
- **MARTEL.R (2007)**, « Capital – développement : le guide des solutions de sortie », presses de Loire OffsetPlus, Saint-Etienne, France, p98.
- **NORMAND. E (2013)**, « Réussir l'examen certifié AMF », 3^{ème} édition, éditions Pearson, France, p552.
- **Rapport Doing Business (2020)**,« Comparing Business Regulation in 190 Economies».
- **REDIS. J (2009)**, « Finance entrepreneuriale. Le créateur d'entreprise et les investisseurs en capital », 1 ère édition, éditions de Boeck Université, Bruxelles, p195.
- **REMIDI. D (2010)**, « Le marché boursier algérien : Contraintes et perspectives », mémoire de magister en sciences économiques, université Mouloud MAMMERI de Tizi –Ouzou.
- **SAHNOUNE. S (2013)**, « Opportunités de financement des petites et moyennes entreprises par le capital – risque . Etude de cas : Tunisie, Maroc et Algérie », thèse de doctorat en sciences économiques, université Abou Bekr BELKAID - Tlemcen.
- **SCHERTLER. A (2003)**, « Driving Forces of Venture Capital investments in Europe: A Dynamic Panel Data Analysis», Working Papers 1172, Kiel Institute for World Economics.
- **SOUBEYRAN. J-C (2015)**, « Capital – Investissement », focus du conseil d'analyse économique n° 004-2015.
- **SOULIGNAC. C (1991)**, « Mesure des performances financières du capital - investissement en France ». In : Revue d'économie financière, n° 16. « Le financement de l'industrie : efficacité allocative des marchés (...)», pp 79 – 103.

LES MODÈLES FONDATEURS DE L'ANALYSE URBAINE ET DE LA FORMATION DES VILLES

Ouari MERADI

*Laboratoire d'Économie et Développement (LED)
Université Abderrahmane MIRA de Bejaia - Algérie.
Mail : ouari_pg@yahoo.fr*

Kâmil TÛĞEN

*Directeur du CEDIMES TURQUIE
Faculté des Sciences Économiques et Administratives
Université du "Dokuz Eylul" d'IZMIR TURQUIE
Mail : kamil.tugen@deu.edu.tr*

Date de soumission : 18/09/2020 ; **Date d'acceptation :** 31/10/2020 ; **Date de publication:** 12/12/2020

Résumé

Notre démarche scientifique est illustrative, elle est une présentation schématisée des principales approches théoriques ayant traité de la formation des villes en corrélation avec la notion de réseaux. Dans ce contexte, la question suivante s'impose d'elle-même : « Est-ce que la formation des aires urbaines et leur évolution sont un processus spontané et automatique ? Ou, cela s'explique par des facteurs endogènes et exogènes à la ville ? » À travers ce papier, qui adopte une démarche évolutive ancrée dans le temps, on essayera d'illustrer les principales théories et les modèles fondateurs ayant abordé la configuration urbaine. Dans un deuxième volet, notre réflexion vise à comprendre, d'une manière aussi profonde que possible, la formation, l'organisation et le fonctionnement des villes et réseaux urbains.

Mots-clés : Modèles, analyse urbaine, formation des villes, réseaux.

Codes JEL : N90, O18, P25.

THE FOUNDING MODELS OF URBAN ANALYSIS AND CITY FORMATION

Abstract

Our scientific approach is illustrative; it is a schematic presentation of the main theoretical approaches dealing with the formation of cities in correlation with the notion of networks. In this context, the following question is self-evident: "Is the formation of urban areas and their evolution a spontaneous and automatic process? Or, this is explained by factors endogenous and exogenous to the city? «Through this paper, which adopts an evolutionary approach rooted in time, we will try to illustrate the main theories and founding models that have addressed the urban configuration. In a second part, our reflection aims to understand, as deeply as possible, the formation, organization and operation of cities and urban networks.

Keywords: Models, urban analysis, city formation, networks.

***Auteur correspondant : Ouari MERADI**

Introduction

De nos jours, les territoires sont fortement organisés et leur valorisation dans un monde caractérisé par une forte concurrence spatiale est plus qu'une nécessité. Comme toute organisation, les villes sont gouvernées dans le but de créer de la richesse et d'engendrer des emplois (Bouinot J., 2002). La formation des villes et des centres urbains, ainsi que leur évolution multidimensionnelle, est un processus difficile à cerner. Les modèles de référence étudiant les systèmes urbains sont d'un appui majeur pour comprendre comment les villes se forment et se développent. Les centres urbains sont désormais organisés sous forme de réseaux complexes qui s'interconnectent et s'influencent mutuellement. Il y a une multitude de réseaux urbains, et chaque réseau offre des avantages fonctionnels et souffre en parallèle de handicaps qui entravent son développement et son étalement. Les villes se forment et s'interconnectent, la perception du développement n'est plus une question de fructification de la richesse ou de modernisation des techniques de production et de gestion (Mondada L., 2000). L'émergence puis l'évolution des villes et des aires urbaines a constitué un sujet d'étude passionnant, les questions posées dans ce contexte sont objectives et interpellent des réflexions profondes.

À travers ce papier, qui adopte une approche analytique et une démarche chronologique, on a essayé d'illustrer les principales théories et les modèles fondateurs ayant abordé la configuration urbaine. Dans un deuxième volet, notre réflexion vise à comprendre, d'une manière aussi profonde que possible, la formation, l'organisation et le fonctionnement des villes et des centres urbains.

1. Les modèles fondateurs de l'analyse urbaine

Ces modèles traitent de l'analyse urbaine et de la formation des villes et de leur influence mutuelle.

1.1. Le ressort d'influence des villes selon William J. Reilly

Reilly se concentre pour élaborer son modèle sur une étude analytique du commerce de détail (Reilly W. J., 1931). Il était le premier à considérer l'espace comme un support physique de toute activité économique, un support sur lequel se concentrent des zones urbaines dynamiques reliées par des réseaux permettant leur interconnexion. Reilly a mis en œuvre un modèle empirique de la localisation spatiale, dans lequel il a étudié le pouvoir d'attraction commerciale des villes américaines (Guérois M., 2003). À travers des études empiriques, il a dégagé une formule mathématique « Loi de Reilly », appelée aussi « *Loi de gravitation du commerce de détail* » qui est une juxtaposition de la loi de gravitation universelle de Newton.

Cette loi est formulée comme suit : « Deux villes A et B ayant des populations agglomérées P_A et P_B et qui sont distancées de D_A et D_B d'une région rurale C ». Le pourcentage de la clientèle localisée au centre rural pour effectuer des achats de détail dans chacune des deux villes, est noté V_A pour la ville A et V_B pour la ville B, l'équation obtenue est la suivante :

$$\frac{V_A}{V_B} = \frac{P_A}{P_B} \cdot \left(\frac{D_B}{D_A} \right)^2$$

Converse et Huegy introduisent en 1938, dans un ouvrage intitulé « *The elements of marketing* » la notion de « *point frontière* ». Cette démarche scientifique a permis de rénover la loi de Reilly en la rendant plus précise. Ils proposent de ce fait, la formule générale suivante :

$$\frac{V_A}{V_B} = \left(\frac{P_A}{P_B} \right)^n \cdot \left(\frac{D_B}{D_A} \right)^n$$

Dans le cas de deux villes et d'un point de liaison, cette formule est plus précise pour déterminer la frontière de leurs aires d'influence. Cette frontière détermine les limites spatiales de l'extension urbaine de chaque ville, qui ne sera qu'une interprétation de leur niveau d'attraction commerciale. Mais les limites de cette formule apparaissent dès qu'on passe d'un réseau urbain, composé uniquement de deux villes, à un réseau plus dense et plus complexe, formé de plusieurs villes.

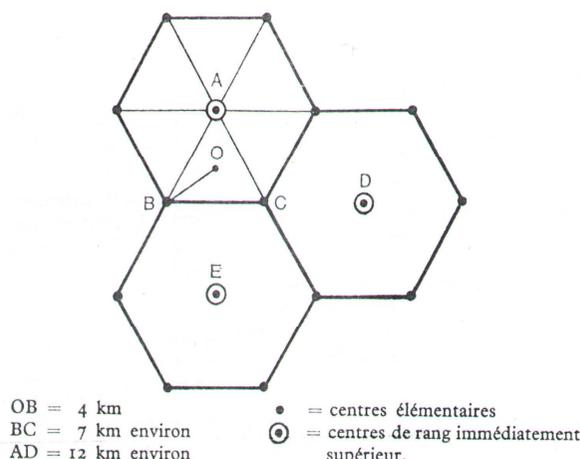
1.2. Le modèle des lieux centraux de Walter Christaller

Après une étude approfondie sur l'organisation des régions du sud de l'Allemagne, Christaller a mis en œuvre, en 1933, sa théorie *des places centrales* (Lajugie J. et al. 1979) ou le modèle des « *lieux centraux* ».

Avant de proposer son modèle, Christaller pose les postulats suivants :

- a. l'homogénéité de l'espace géographique,
- b. une répartition uniforme des consommateurs,
- c. les prix sont fixes,
- d. le coût de transport est fonction de la distance,
- e. l'augmentation des quantités produites engendre une diminution des coûts moyens de production, c'est le postulat d'économies d'échelle.

Figure 1 : La hiérarchie urbaine selon le modèle des lieux centraux de Walter Christaller

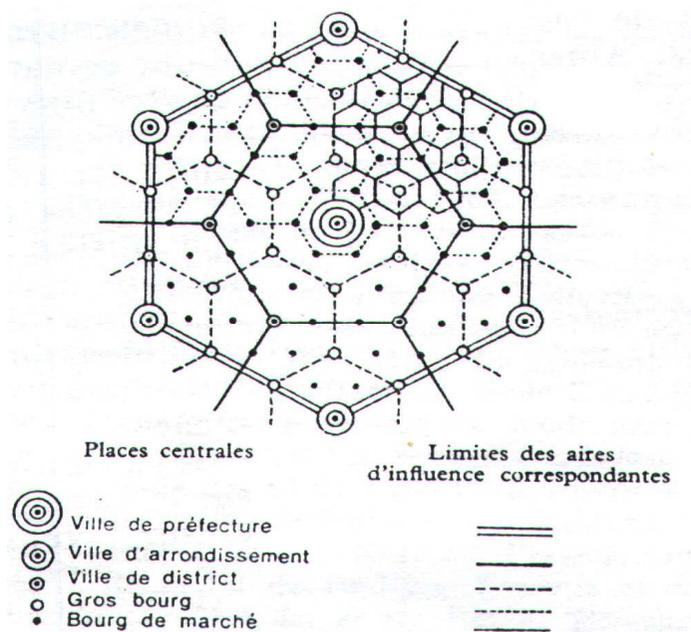


Source : W. Christaller, *Die zentralen Orte in Suddeutschland*, 1933, p. 71 in Lajugie J. et al. 1979, p. 48.

Le modèle des lieux centraux est conçu dans un seul but qu'est d'expliquer l'interconnexion des villes et de leurs espaces d'influence. Ce modèle étudie la formation et l'organisation des villes. Il analyse les relations reliant un centre urbain à son espace avoisinant. En d'autres termes, ce modèle explique la *hiérarchie urbaine* (Lajugie J. et al. 1979). Christaller a constaté que le rang d'un centre urbain est déterminé par l'étendue de son champ d'influence qui dépend, quant à lui, de l'importance des produits et services qu'il fournit à son arrière-pays (Hinterland).

On constate qu'il existe une concordance entre la taille des villes et l'importance des biens et services offerts par celle-ci. Si les produits offerts par un centre urbain sont d'ordre supérieur et exigent pour leur vente un marché volumineux, ce centre, par conséquent, occupera une place de premier rang. Le rang d'un centre urbain diminue au fur et à mesure que les produits qu'il offre perdent leur caractère de supériorité. Il résulte ainsi une hiérarchisation et une organisation graduelle des centres urbains. Cette organisation se fait selon un agencement optimal sous forme d'*hexagones réguliers* (Lajugie J. et al. 1979).

Figure 2 : Les places centrales et leurs aires d'influence selon le modèle des lieux centraux de Walter Christaller



Source : W. Christaller, *Die zentralen Orte in Sueddeutschland*, 1933, p. 71 in Lajugie J. et al. 1979, p. 48.

Les lieux centraux de rang inférieur offrent des biens et services d'ordre inférieur, qui sont consommés couramment et ces produits sont également offerts dans les lieux de rang supérieur. En règle générale, l'aire d'influence des lieux centraux de rang supérieur englobe également des lieux centraux de rang inférieur.

Tableau 1 : La hiérarchie urbaine selon Walter Christaler

TYPE DE CENTRES	Distances entre les centres (en km)	Aire d'influence (km²)	Population des centres	Population totale de l'aire d'influence	Nombre de places centrales
Bourg de marché	7	45	800	2 700	486
Gros bourg	12	135	1 500	8 100	162
Ville d'arrondissement	21	400	3 500	24 300	54
Ville de district	36	1 200	9 000	75 000	18
Ville de préfecture	62	3 600	27 000	225 000	6
Centre de province	108	10 800	90 000	675 000	2
Centre de pays	186	32 400	300 000	2 025 000	1

Source : Congrès international de géographie. 1938, loc. cit. p.127-128 in Lajugie J. et al. 1979, p. 50.

La ville, en tant qu'espace dynamique, produit et diffuse des biens et services à une population dispersée autour de sa périphérie. Cette diffusion tient compte des distances, donc, des coûts de transport. La notion de distance détermine l'étendue de la zone d'influence de chaque centre urbain, cette distance est celle pour laquelle les consommateurs sont disposés à parcourir pour bénéficier d'un bien ou d'un service offert.

1.3. Le modèle des aires de marché d'August Lösch

Regrouper tous les modèles de l'analyse spatiale dans un seul modèle général a été l'objectif majeur d'August Lösch. L'apogée de l'urbanisation en Allemagne entre 1930 et 1940 a poussé Lösch à s'interroger sur les mécanismes de formation des villes et des aires urbaines. Il a publié en 1940 un ouvrage intitulé « *The economics of location* » (Lajugie J. et al. 1979), dans lequel, et en plus d'une synthèse complète des travaux de ses prédécesseurs en analyse spatiale, il a exposé son modèle des « aires de marché » (Lajugie J. et al. 1979). Ce modèle se focalise sur les hypothèses suivantes :

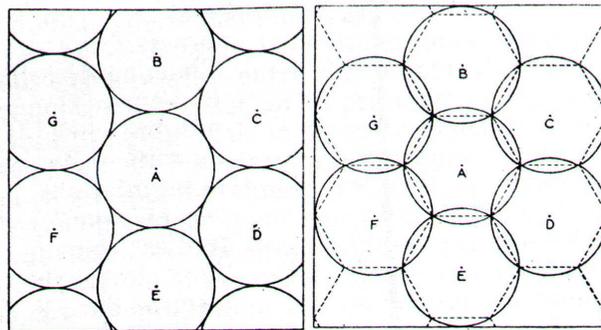
- a. un espace géographiquement homogène ;
- b. une répartition uniforme des matières premières ;
- c. les consommateurs disposent d'une facilité de transport ;
- d. une libre circulation des produits finis.

Lösch arrive à démontrer qu'il y a une interdépendance entre le prix, la demande et la localisation. L'entreprise se localise là où elle arrive à maximiser son profit. Pour réaliser l'équilibre général sur un espace assez important et comportant plusieurs productions, il faut en premier lieu réaliser l'équilibre partiel de chaque producteur. Donc, le premier obstacle que Lösch doit surmonter c'est celui d'arriver à déterminer l'aire de marché de chaque producteur. Une localisation optimale de l'entreprise se fait en fonction de la répartition spatiale des :

- facteurs de production (matières premières et travail) ;
- concurrents potentiels ;
- consommateurs.

Ces facteurs déterminants de la localisation de l'entreprise ne sont pas faciles à cerner, puisqu'eux-mêmes varient en fonction d'autres facteurs (distance, coût de transport, prix de vente des produits finis et prix d'achat des matières premières, pouvoir d'achat des consommateurs, homogénéité ou hétérogénéité des entreprises, etc.). Ce système complexe aboutit à une situation d'interdépendance des facteurs. Ces derniers sont difficiles, voire même impossibles à contrôler, vu le grand nombre de variables qu'il faut prendre en considération.

Figure 3 : La délimitation des aires de marché dans le modèle d'August Lösch



Source : Lajugie J. et al. 1979, p. 59.

La maximisation des rendements détermine la localisation des entreprises, ou bien plusieurs entreprises se localisent autour d'un centre de consommation, ou bien se sont les consommateurs qui se regroupent autour d'un centre de production. En fait, le premier cas correspond à la localisation agricole, et le deuxième à la localisation industrielle. Lösch démontre que l'étendue d'une aire de marché est inversement proportionnelle aux coûts de transport, et directement proportionnelle aux bénéfices réalisés par l'entreprise. De ce fait, l'aire de marché de chaque producteur est délimitée par un cercle, dont l'étendue est proportionnelle à la demande et au coût de transport.

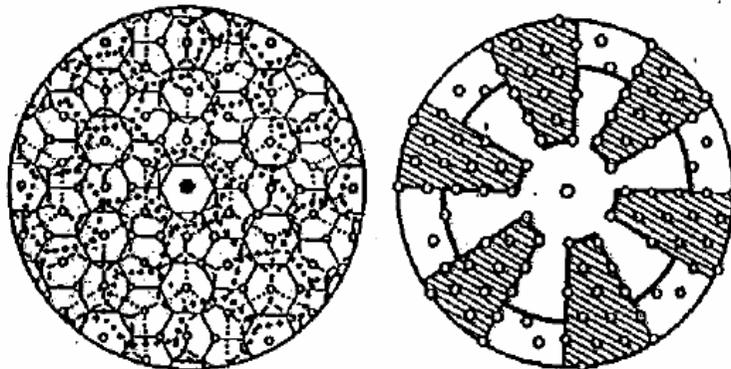
Lorsque d'autres producteurs se localisent, l'espace se divise en cercles et chaque cercle délimite l'aire de marché de chaque producteur. Une intensification du mouvement de localisation rapproche les aires de marché les uns des autres, jusqu'à ce qu'une aire de marché se colle à six autres. Mais ce regroupement laisse des vides, par conséquent, un certain nombre de consommateurs ne sont pas approvisionnés. Au fur et à mesure que la concurrence s'intensifie, ces vides seront comblés et les cercles se transforment en hexagones. Ces derniers ont une forme optimale, puisqu'ils couvrent tout l'espace et ils ont la forme géométrique la plus proche de celle d'un cercle.

Lösch explique la formation des centres urbains par un regroupement d'un certain nombre de facteurs :

- la concentration des entreprises en un seul lieu afin de bénéficier des avantages de l'agglomération ;

- tirer profit des liens d'interconnexion et de complémentarité fonctionnelle qui existent entre entreprises hétérogènes ;
- et enfin, l'avantage d'être proche des sources de matières premières, d'énergie, de main-d'œuvre et du capital.

Figure 4 : La formation des centres urbains et des régions selon le modèle des aires de marché d'August Lösch



Source : Meardon S. J., *On the progress of the new Economic geography*, in Inem Meeting in Vancouver Canada June, 2000, p. 15, in Plassard F., 1999-2000, p. 24.

En passant d'un seul produit à plusieurs produits, on obtient de nouveaux marchés, toujours de forme hexagonale, mais de tailles différentes. Ces marchés sont localisés autour de l'agglomération urbaine principale (le centre de la ville). À partir de là, on peut mesurer l'importance d'une ville par le nombre d'hexagones centrés autour d'elle. Lösch constate qu'il y a deux catégories de zones :

- les zones dynamiques, ce sont les zones hachurées sur la figure 4, qui regroupent un nombre important d'unités de production ;
- et les zones pauvres, ce sont les zones blanches sur la figure 4, qui concentrent un nombre limité d'unités de production.

2. Formation des villes et réseaux urbains

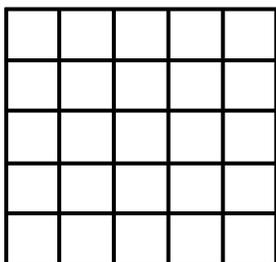
La forme linéaire est à l'origine de la représentation de tout type de réseau. Ceci est largement observable dans les réseaux urbains maillés, ce qui attribue à la ville une sorte de dynamique rectiligne. L'ancrage fonctionnel et la forte corrélation d'usage, reliant les réseaux de transport et les réseaux d'infrastructures, tendent à les unifier pour ne former qu'un seul et unique ensemble. La forme, la densité et l'envergure des réseaux de transport dépendent largement du degré de concentration des infrastructures et de leur répartition spatiale¹, mais surtout de la densité et du degré de l'étalement du tissu urbain. La configuration des réseaux de transport varie en fonction de la morphologie des villes. Pour cela, on observe une gamme variée de réseaux : les réseaux maillés, les réseaux polaires, les réseaux multipolaires, les réseaux en arêtes de poisson et enfin les réseaux en arbre.

¹ Un réseau de transport dans une petite ville n'est pas aussi dense et aussi développé que celui d'une métropole.

2.1. Les réseaux maillés

Ce type de réseaux est basé sur une forme géométrique régulière qui est le polygone (forme triangulaire, carrée ou hexagonale). Trois polygones regroupés permettent une synchronisation totale de l'espace géographique, ils ne laissent pas de vide et cela sous-entend que tous les points sont desservis. Les avantages de ce type de réseaux sont au nombre de deux : tous les points sont desservis et ils offrent de multiples choix pour rejoindre un point.

Schéma 1 : Réseau maillé



Source : Plassard F., 1999-2000, p.3.

Figure 5 : Dynamique rectiligne du nouveau paysage urbain



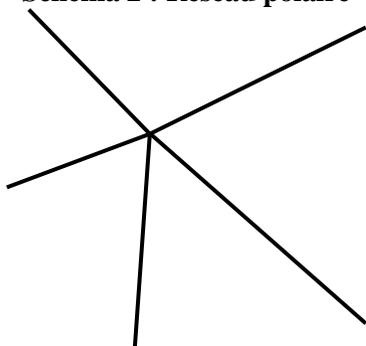
Source : Wagner O., *La dynamique rectiligne du nouveau paysage urbain : Projet d'extension de Vienne, 1910-1911*, in Mantziaras P., p. 7.

Ces avantages offrent un niveau élevé de sécurité, d'où le grand soin qui lui a été accordé dans la planification des réseaux urbains et en particulier l'organisation urbaine des villes américaines.

2.2. Les réseaux polaires et les réseaux multipolaires

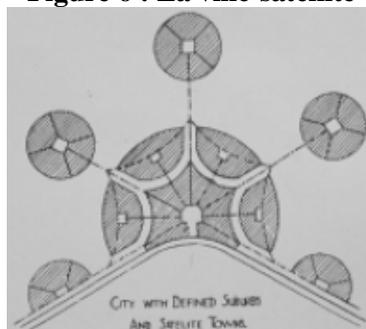
C'est une forme d'organisation centripète de la ville. Tous les chemins et tous les flux se rencontrent dans un centre polarisé et regroupant l'essentiel des activités.

Schéma 2 : Réseau polaire



Source : Plassard F., 1999-2000, p.3.

Figure 6 : La ville-satellite

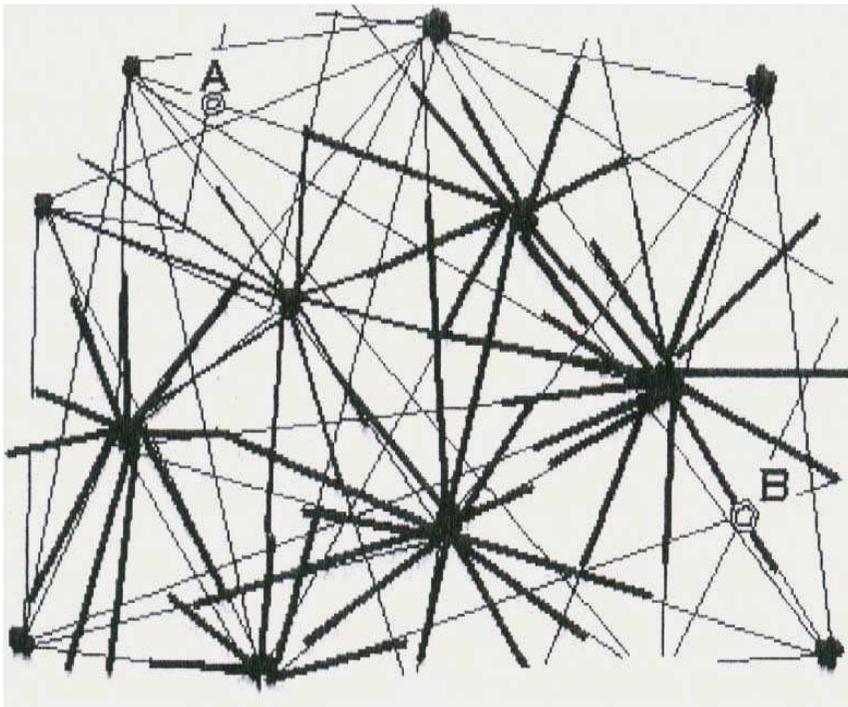


Source : Unwin R., *La ville-satellite : fragmentation contrôlée du corps urbain*, Le Schéma d'organisation des villes-satellites, 1924 in Mantziaras P., p. 7.

Le réseau polaire permet d'accéder directement et rapidement au centre-ville de n'importe quel point de sa périphérie. Mais pour relier deux points périphériques, on a qu'une seule et unique alternative qui est celle d'un passage obligé par le centre. Cela accentue considérablement l'encombrement au niveau du centre, et réduit par conséquent la mobilité des flux de transport.

Une multitude de réseaux polaires de moindre importance, regroupés autour d'un centre dominant, forment « un réseau multipolaire ». L'avantage majeur du réseau multipolaire c'est qu'il offre plusieurs possibilités pour relier deux points distincts. Par contre, son inconvénient réside dans sa complexité. Ce type de réseau est très coûteux à réaliser et à entretenir, mais aussi, il consomme une grande portion de l'espace urbain.

Figure 7 : Réseau multipolaire



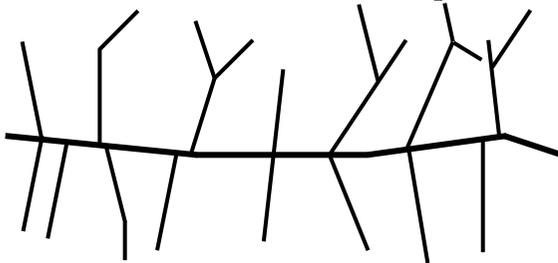
Source : Kheladi M. et al. 2005, p. 29.

2.3. Les réseaux en arêtes de poisson (réseaux diachroniques)

Le réseau en arêtes de poisson est organisé de la même manière que le réseau polaire, sauf que dans ce cas de figure les axes secondaires se rencontrent au niveau d'un itinéraire principal à la place d'un centre dominant. Le réseau en arêtes de poisson a les mêmes caractéristiques que le réseau polaire, pour les raisons suivantes :

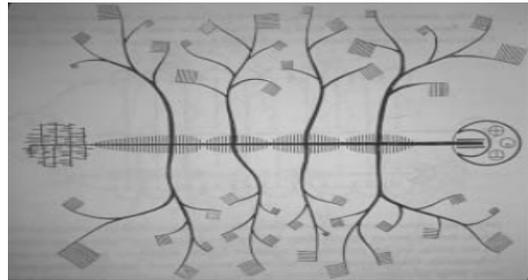
- la voie principale est fortement saturée : fluidité réduite, perte de temps, pollution de l'air, nuisances multiples, etc. ;
- pour relier deux points périphériques, un passage par la voie principale s'impose.

Schéma 3 : Réseau en arêtes de poisson



Source : Kheladi M. et al. 2005, p. 28.

Figure 8 : Ville-paysage

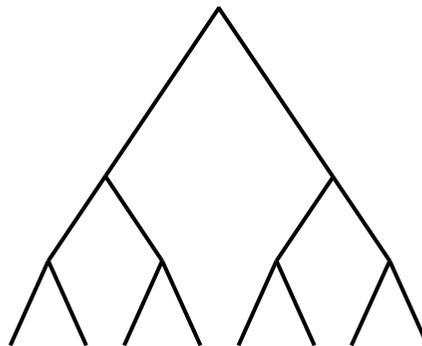


Source : Schwarz R., *Schéma conceptuel de la ville-paysage*, 1946 in Mantziaras P., p. 7.

2.4. Les réseaux en arbre

Les réseaux en arbre sont moins utilisés dans la configuration urbaine et l'organisation des réseaux de transport. Ce type de réseaux peut être qualifiés d'anarchique, ils sont par conséquent très peu recommandés, sauf dans certains cas spécifiques (contraintes géographiques). Dans un réseau en arbre, les axes secondaires mènent à un point central qui concentre l'ensemble des activités principales. Leur désagrément principal réside dans la perte de fluidité et de mobilité au fur et à mesure qu'on s'approche du centre, mais également, le passage d'un point périphérique à un autre ne peut se faire qu'après un passage obligé par le centre.

Schéma 4 : Réseau en arbre



Source : Plassard F., 1999-2000, p. 3.

Conclusion

Le modèle des lieux centraux de Walter CHRISTALLER a apporté un nouveau souffle à l'analyse spatiale en étudiant la formation, la hiérarchisation et l'évolution des centres urbains. La formation des villes et des centres urbains, ainsi que leur évolution multidimensionnelle, est un processus difficile à cerner. Les modèles de référence étudiant les systèmes urbains sont d'un appui majeur pour comprendre comment les villes se forment et les paramètres qui

orientent et propulsent leur extension. Les centres urbains sont désormais organisés sous forme de réseaux complexes. Ces centres s'interconnectent et s'influencent mutuellement. Il y a une multitude de réseaux urbains, et chaque réseau offre des avantages fonctionnels et souffre en parallèle de handicaps qui freinent son développement et son étalement. De nos jours, la question principale à laquelle il faudra répondre est celle de savoir quelle est l'organisation spatiale la plus optimale pour renforcer l'efficacité urbaine et la fluidité des déplacements au sein des villes.

Références bibliographiques

- Bouinot J**, (2002) La ville compétitive : les clefs de la nouvelle gestion urbaine. Éditions Economica, Paris, 180 p.
- Converse P, Huegy H**, (1938) The elements of marketing. Éditions Prentice-Hall, New York, 900 p.
- Guérois M**, (2003) Les formes des villes européennes vues du ciel. Une contribution de l'image CORINE Land cover à la comparaison morphologique des grandes villes d'Europe occidentale. Université Paris Panthéon – Sorbonne, U.F.R de Géographie, Thèse de Doctorat en Géographie, Université Paris 1, 15 décembre 2003. Français. {tel-00004303}.
- Kheladi M et al.** (2005) Analyse de l'impact de la libéralisation du transport urbain sur le développement de Béjaïa. Laboratoire de Recherche en Économie & Développement, Faculté de droit et des sciences économiques de l'Université Abderrahmane MIRA de Bejaia, novembre 2005, p. 29, Projet de recherche N° M0601/07/2003.
- Lajugie J et al.** (1979) Espace régional et aménagement du territoire. Éditions Dalloz, Paris, 987 p.
- Mantziaras P**, (2000) La ville-paysage : Rudolf Schwarz et la dissolution des villes. A.N.R.T. Université de Lille III, 1144 p.
- Mondada L**, (2000) Décrire la ville - la construction des savoirs urbains dans l'interaction et dans le texte. Éditions Collection VILLES, Economica, 284 p.
- Plassard F**, (1999-2000) Économie spatiale - Chapitre 3. Réseaux et territoires. Université Lyon 2, Faculté de sciences économiques, année 1999-2000.
- Reilly W J**, (1931) The law of retail gravitation. Éditions Knickerbocker Press, New York.