

Dynamique sectorielle et croissance économique en Algérie

Une analyse empirique à l'aide de modèle du multiplicateur de la MCS
Sectoral Dynamics and economic growth in Algeria: an empirical analysis using a model of the SAM multiplier

ZERKAK Sabrina
 Université de Bejaia

ACHOUHE Mohamed
 Université de Bejaia

Résumé :

L'objectif de cet article consiste à mettre en relation la dynamique sectorielle et la croissance économique en Algérie, dans un contexte d'ouverture et de relance économique. La méthodologie utilisée est basée sur les multiplicateurs de la matrice de comptabilité sociale (MCS), dérivés de deux MCS désagrégées construites pour les années de base 2001 et 2013. Les résultats montrent que les différents secteurs ont des effets d'entraînement différenciés sur la production nationale, la valeur ajoutée et le revenu des secteurs institutionnels, et l'ampleur de l'effet induit varie entre les deux périodes. Les secteurs dynamiques aptes à entraîner l'augmentation de la production nationale ne sont pas forcément ceux générateurs de la valeur ajoutée, via le revenu. L'évolution temporelle des multiplicateurs diffère suivant le secteur, mais elle traduit dans l'ensemble les effets des mutations enregistrées par l'économie algérienne au cours des dernières décennies.

Mots clés : Dynamique sectorielle, croissance économique, Algérie, multiplicateurs, matrice de comptabilité sociale (MCS)

Abstract:

The objective of this article consists of connecting the sectoral dynamics and the economic growth of Algeria, in a context of opening and economic revival. The methodology used is based on the multipliers of the social accounting matrix (SAM), deriving from two disaggregated SAM built for the basic years 2001 and 2013. The results show that the various sectors have differentiated domino effects on the national production, the added-value and the income of the institutional sectors, besides, the extent of the induced effect varies between the two periods. The dynamic sectors likely to cause the increase of national production are not inevitably those generating the added-value, via the income. The temporal evolution of the multipliers differs according to the sector, but it translates as a whole the effects of the changes recorded by the Algerian economy during the last decades.

Keywords: Sectoral dynamics, economic growth, Algeria, multipliers, social accounting matrix (SAM)

Introduction :

La croissance économique est un élément fondamental dans l'analyse économique. Elle a été et continue d'être en tout temps un des sujets de recherches les plus fascinants de la science économique. Les réflexions sur la croissance économique ont commencé dans l'économie politique classique d'Adam Smith et de David Ricardo durant le 17^{ème} siècle. Mais la croissance est devenue un thème central au milieu du 20^{ème} siècle notamment avec l'apparition de modèle néoclassique de Solow-Swan (1956). Depuis, plusieurs théories et modèles ont été formulés afin d'expliquer le processus et les facteurs déterminants de la croissance économique.

Les fructueux développements théoriques des diverses approches de la croissance économique ont suscité des investigations empiriques de plus en plus fréquentes. Cependant, la majeure partie de la recherche empirique ont adopté une approche essentiellement macroéconomique ; cela signifie, en particulier que l'analyse de la croissance a été menée de manière globale. Cette approche n'a cependant pas suffisamment mis en relief le caractère profondément déséquilibré de la croissance. Une économie nationale est caractérisée par l'existence simultanée de secteurs fortement dynamique et de secteurs régressifs. De plus, l'importance relative de chacun des grands secteurs d'activité se modifie sans cesse, ce fait entraînant à la longue terme des modifications structurelles profondes. Enfin les relations que tissent entre eux les secteurs ne sont pas nécessairement symétriques ou équilibrées, et ce du fait de leurs caractéristiques structurelles, des dimensions différenciées de leurs marchés et des phénomènes d'économies externes. En conséquence, la croissance globale d'une économie nationale masque et efface les mouvements particuliers liés aux différents secteurs. Elle doit être complétée par une approche sectorielle qui permet une analyse plus fine. C'est dans le cadre de cette problématique que le **présent article examine la relation entre la dynamique sectorielle et la croissance économique en Algérie au travers de l'analyse des effets d'entraînement primaire et secondaire. De façon spécifique, il s'agira de déterminer (i) les liens entre les différents secteurs économiques (ii) les effets induits par chaque croissance sectorielle sur la production nationale, le revenu des facteurs et les institutions pour la période 2001-2013. Puis étudier l'évolution de ces effets sur cette période. L'investigation empirique est basée sur l'approche des multiplicateurs de la MCS.**

Le peu de travaux empiriques portant sur la quantification des liaisons sectorielles et leurs effets sur la croissance économique en Algérie (à l'exception de travail de Kherbachi et Touati [2011¹,2014²]) ont appliqué essentiellement l'analyse input-output et ont couvert la période avant les réformes engagées durant les années 1990. Nous citons à ce sujet de façon non exhaustive les travaux effectués par Benissade (1982)³, Andreff et Hayeb(1987)⁴, Tehami(1975)⁵, Gurboukha (1982)⁶, Belkacem Nacer (1998)⁷, Oukaci et Kherbachi (2000)⁸ et enfin Zidouni (2011)⁹, etc.

L'article est présenté en deux parties. La première développe l'approche méthodologique adoptée. Elle commence par la description du modèle des multiplicateurs MCS et la base de données sur laquelle, il repose, à savoir la MCS. Ensuite, elle donne un bref panorama de quelques études empiriques basées sur ce modèle. La seconde est consacrée à la présentation et à l'analyse empirique des principaux résultats. Elle présente les MCS élaborées pour l'Algérie en 2001 et 2013 et déduit le modèle des multiplicateurs en vue d'analyser les effets des changements intervenus dans les activités sectorielles sur la croissance économique nationale. L'analyse aborde dans l'ordre, les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et de revenu pour la période 2001 et 2013 et se poursuit par l'analyse de leur évolution sur cette période.

1. Orientation méthodologique :

Dans le cadre de notre analyse, nous adoptons une approche en équilibre générale articulée autour du modèle du multiplicateur de la MCS. Cette approche est mieux adaptée à l'économie

algérienne en raison d'absence de séries chronologiques longues et homogènes pouvant permettre de faire des modèles économétriques.

La méthodologie s'inspirait du modèle du multiplicateur de la MCS de Breisinger, Thomas et Thurlow (2009)¹⁰, Léon et Surry (2009)¹¹ et Koko (2013)¹²

1.1 Présentation de la MCS :

La matrice de comptabilité sociale (MCS) est un tableau comptable de synthèse qui permet de retracer et de schématiser, pour une année donnée, l'ensemble des flux de productions, de revenus, de demandes et d'échanges entre les différents agents d'une économie selon un niveau de désagrégation donné. Elle se présente comme une photographie de l'ensemble de l'économie au cours de la période en question¹³. L'économie considérée peut être un ensemble de pays, un pays, une région bien délimitée à l'intérieur d'un pays ou, à un niveau d'analyse plus fin, un village.

La caractéristique commune aux MCS est qu'elles se présentent sous la forme de tableaux carrés entrées-sorties où, pour une année déterminée, sont enregistrés les flux comptable de recette et de dépenses de l'économie étudiée. Les recettes sont enregistrées en ligne (indice i) et les dépenses en colonne (indice j), l'élément général d'une MCS étant t_{ij} , défini comme la dépense du compte j qui constitue la recette du compte i. La cohérence interne de nature comptable d'une MCS est garantie par le fait que, pour chaque compte, les recettes totales sont identiques aux dépenses totales¹⁴.

Généralement, la MCS pour une économie ouverte comporte cinq types de comptes agrégés : compte d'activités ou compte de production, compte de bien et service ou compte de produits, comptes des facteurs de production, compte des institutions intérieures (ménages, entreprises, Etat) et étrangères (RDM) et un compte épargne- investissement (I-S) joint pour toutes les institutions.

1.2 Présentation de modèle du multiplicateur de la MCS :

Une analyse de l'effet multiplicateur de la MCS étudie l'effet d'une injection (fuite) d'un secteur de l'économie sur d'autres secteurs en raison des interdépendances entre les acteurs économiques. Les multiplicateurs de la MCS mesurent ainsi l'effet d'entraînement d'une demande supplémentaire locale sur l'économie nationale.

Le modèle des multiplicateurs de la MCS requiert deux principales hypothèses. Tout d'abord, l'offre n'est pas contrainte, elle est élastique et peut évoluer au gré de la demande, omettant ainsi les variations possibles des prix. Ensuite, la réponse des agents économiques à un choc marginal est donnée par les propensions marginales à dépenser. Le modèles MCS supposent que les propensions marginales à dépenser sont fixes et égales aux propensions moyennes.

L'analyse des multiplicateurs de la MCS est menée en distinguant les comptes endogènes et les comptes exogènes¹⁵. Généralement, les comptes activités, facteurs et institutions (ménages et entreprises) sont supposés endogènes tandis que les autres comptes ; Etat, RDM et accumulation sont supposés exogènes¹⁶. Cette hypothèse reste dans notre travail.

L'équilibre entre les ressources et dépenses totales que respecte chaque compte de la MCS permet de représenter l'économie par un modèle linéaire exprimé sous forme matricielle comme suit :

$$X = A X + E \quad (1) \quad \text{avec}$$

X est une matrice du revenu endogène et E est une matrice des comptes exogène. A la matrice des propensions moyennes de dépenses, carrée dont les éléments sont des coefficients structurels, en général non négatifs et inférieur à l'unité. Elle est obtenue en divisant chaque cellule de la matrice des transactions par le total de la colonne correspondante. Cette matrice indique la proportion de

dépenses de chaque compte de colonne sur le compte ligne, révélant ainsi la structure des dépenses (emplois) de tous les comptes endogènes en colonne. A partir de la relation (1) nous avons :

$$X = (I - A)^{-1}E = MX \quad \text{avec}$$

I la matrice identité et $M = (I - A)^{-1}$ la matrice des multiplicateurs totaux qui permet de répercuter les effets des dépenses exogènes sur le système économique par le biais d'un processus de multiplication des impacts qui suit un circuit itératif de production, distribution et utilisation du revenu.

Un changement du vecteur endogène X par ailleurs, génère aussi un changement du vecteur des fuites à savoir des comptes exogène E:

$$X_n = \sum_{j=1}^k a_{nj}X_j + E_n$$

Les fuites sont des flots de revenus des comptes endogènes aux comptes exogènes. En permettant au système de retrouver un équilibre, les fuites comme les épargnes, les taxes et les imports jouent un rôle crucial pour déterminer l'effet multiplicateur d'une injection exogène.

12.1 Différence entre les multiplicateurs de la MCS et les multiplicateurs de Leontief :

Le modèle de Leontief ne considère que les interdépendances entre branches d'activité par le biais des consommations intermédiaires. Ce sont uniquement les liens entre activités de production qui sont pris en compte explicitement dans le calcul des effets multiplicateurs. Les multiplicateurs de la MCS rendent endogène les liens entre la production, la génération du revenu et l'utilisation du revenu permettant de capter aussi bien les effets directs que les effets indirects de toute injection exogène ou de tout changement politique induit. En effet, en plus de la demande intermédiaire qui sert de multiplicateur dans le modèle de Leontief, la prise en compte de la valeur ajoutée et des revenus des sociétés et des ménages génère des enchaînements de demande dans l'approche multiplicateurs de la MCS. De plus, les multiplicateurs de Leontief supposent que l'économie est fermée. Or, l'économie est un espace ouvert sur le reste du monde. Certaines consommations intermédiaires ou finales sont importées de l'extérieur, et une partie de la production est exportée vers l'extérieur. Les multiplicateurs de la MCS permettent de remédier à cet inconvénient.

1.3 Quelques travaux empiriques basés sur le modèle des multiplicateurs MCS :

L'utilisation de modèle des multiplicateurs MCS a fait l'objet de nombreux travaux empiriques. Les uns se situent dans le prolongement des modèles input-output de Leontief pour mettre en relief les secteurs moteurs de la croissance économique. Ils exploitent à cet effet, les travaux pionniers de Rasmussen (1956)¹⁷ et Hirschman (1958)¹⁸ pour la définition des effets d'entraînement amont et aval puis ceux de Sonis et al (1995)¹⁹ qui ont apporté des améliorations aux premiers indicateurs. Les applications empiriques ont été faites sur la Namibie (Humavindu et Stage, 2013)²⁰, l'Espagne (Cadenet et al, 2009)²¹, les pays de l'union Européenne (Cardnete et al , 2012)²² et le Slovaquie (Hajnovicova et Lapisakova ,2002)²³, etc.

Les autres exploitent la méthodologie de décomposition structurelle des multiplicateurs de la MCS pour examiner les canaux de transmission des chocs exogènes pour affecter tous les autres comptes de la MCS. Pyatt et Round, 1979²⁴ pour la décomposition additive ; Thorbecke et Jung, 1996²⁵ pour la décomposition multiplicative ; Defourny et Thorbecke, 1984²⁶ pour l'analyse du chemin structurel. Les décompositions réalisées étaient faites dans un cadre statique. Récemment le modèle linéaire des multiplicateurs peut également être utilisé pour montrer les facteurs contributifs à l'évolution des multiplicateurs de la MCS au fil du temps. Liop Maria (2007)²⁷ analyse les causes des changements dans les composantes endogènes de deux MCS à différents points dans le temps. Yusof Saari (2010)²⁸ adopte la décomposition structurelle de Liop en lui intégrant la décomposition des composantes exogène.

Les multiplicateurs de la MCS sont aussi utilisés pour l'analyse de la répartition des revenus (Roland -Holst et Sancho ,1992)²⁹, pour l'analyse des effets d'entraînement des filières agricoles (Léon .Y et Surry .Y 2009³⁰ ;Vodounou et al , 2013³¹ ; Koko ,2013³²), pour l'analyse des effets des politiques budgétaires (Whalley et Hillaire ,1987³³ ; Santos ,2004³⁴ et 2012³⁵) et l'identification des sources de croissance (Arndt et al ,2000) ,etc

2. Analyse empirique :

Le travail dans cet article s'applique essentiellement à mettre en évidence la relation entre la dynamique sectorielle et la croissance économique en Algérie au travers de l'analyse des effets d'entraînement primaire et secondaire, compte tenu des changements structurels intervenus au cours de la période 2001-2013. L'analyse est conduite selon une simulation élémentaire consistant à considérer un taux de croissance sectoriel de 1%, appliqué à chacun des secteurs pour les années 2001 et 2013, toutes choses égales par ailleurs, afin de mesurer l'impact de la croissance sectorielle des différentes branches d'activités de l'économie.

Il convient de préciser que pour des fins de réalisme, une simulation d'un taux de croissance correspondant à celui du sentier d'équilibre de long terme de l'économie serait préférable. Cependant, l'approche des multiplicateurs MCS repose sur l'hypothèse de rendement d'échelle constant. Par conséquent, les simulations à base des taux de croissance plus élevé établissent une absence d'effets d'échelles.

Cette partie est consacrée à la présentation de données utilisées, à la simulation économique et à l'analyse empirique des résultats.

2.1 Les données de l'étude : MCS 2001 et MCS 2013 de l'économie algérienne :

Le modèle des multiplicateurs s'est appuyé sur les données présentées dans les MCS construites pour l'Algérie pour les années de base 2001 et 2013³⁶. Ce choix est justifié par la stabilité économique du pays et la quasi-absence des chocs internes et externes au cours de ces deux périodes. Il s'y ajoute que l'année 2001 constitue l'année clé avant la mise en œuvre des plans de relance économique à l'horizon 2014 ; tandis que 2013 constitue l'année stable la plus récente disponible permettant de saisir l'ensemble des changements structurels intervenus en Algérie.

Les informations comptables qui ont permis de renseigner les cellules des deux MCS proviennent des comptes nationaux notamment le tableau des entrées-sorties (TES)³⁷ et le tableau économique d'ensemble (TEE)³⁸ publiés par l'office nationale des statistiques (ONS) au titre des années 2001 et 2013. Les informations relatives aux opérations de production, d'échange, de consommation des biens et services, et la distribution des revenus factoriels proviennent essentiellement du TES. Les transferts interinstitutionnels et les épargnes sont consignés dans le TEE. La méthodologie suivie pour élaborer la sous matrice des transferts interinstitutionnels est celle proposées par Fofana (2007)³⁹ afin d'explicitier les transferts inter-agents.

Les deux MCS sont constituées chacune de 46 comptes répartis en 19 comptes d'activités de production, 19 comptes de produits correspondants⁴⁰, 2 facteurs de production ; le capitale et le travail, 4 comptes institutionnels; 1compte pour les ménages et entreprises individuelles, 1 compte pour les entreprises financières et non financières, 1 compte pour l'Etat et 1 compte pour le RDM, 1 compte pour les marges commerciales⁴¹ et enfin un compte pour épargne- investissement.

2.2 Simulation à l'aide de modèle des multiplicateurs de la MCS :

En appliquant la méthode susmentionnée aux MCS (2001 et 2013) pour l'Algérie, les deux MCS comportant initialement chacune 46 comptes sont restructurées en 41 comptes endogènes composés de 3 groupes (activités/produits (37), Facteurs (2), Institutions (2) et 1 compte exogène. Sur la base de deux matrices restructurées, le modèle de multiplicateur est dérivé suivant la méthodologie développée. Ces multiplicateurs servent à évaluer les impacts des variations de la production sectorielle (ou l'expansion de la demande) sur la production nationale, la valeur ajoutée et le revenu des ménages et d'entreprises compte tenu des changements structurels survenus sur la période 2001-2013. Ces effets sont simulés sur la base d'une croissance sectorielle uniforme de 1%. Le résultat est une matrice des effets multiplicateurs dont le vecteur des fuites est intégré.

2.3 Présentation et discussions des principaux résultats empiriques :

L'analyse des effets d'entraînements est faite de manière transversale sur tous les secteurs pour 2001 et 2013. Nous distinguons successivement les effets d'entraînement sur la production, la valeur ajoutée et le revenu des institutions. Les effets d'entraînement sur la production sont synthétisés dans le tableau N° 1. L'effet multiplicateur total de la production permet de connaître l'impact sur la production totale de l'économie d'un taux de croissance sectoriel unitaire (1%) d'un secteur donné. Cet impact se décompose en deux sous-effets : l'un, direct, représente l'accroissement sur la production même de secteur concerné et l'autre, indirect, évalue l'impact de la variation de la demande de produits intermédiaires sur les autres secteurs.

Tableau N°1 : Synthèse des effets d'entraînements d'un changement unitaire de la croissance sectorielle sur la production des différents secteurs :

Secteur d'activité	Effet induit de type MCS sur la production en (%)							
	2001				2013			
	Direct	Indirect	Total	Rang	Direct	Indirect	Total	Rang
Agriculture, sylviculture, pêche	0,7456	0,2023	0,9479	11	0,9008	0,2000	1,1008	8
Eau et Energie	0,9730	0,4755	1,4485	4	1,0430	0,5272	1,5702	2
Hydrocarbures	1,2362	0,3141	1,5503	2	1,0702	0,2507	1,3208	6
Services et Trav. Pub. Pétroliers	1,2727	0,5035	1,7762	1	1,6850	0,7109	2,3960	1
Mines et carrières	0,5095	0,3978	0,9073	12	0,6808	0,3544	1,0352	9
ISMMEE	0,1317	0,0809	0,2127	18	0,0958	0,0511	0,1468	18
Matériaux de Construction	0,4450	0,3572	0,8022	14	0,5586	0,3479	0,9065	11
BTPH	1,0069	0,4251	1,4320	5	1,0101	0,5512	1,5613	4
Chimie, Plastiques, Caoutchouc	0,2371	0,1233	0,3604	17	0,1687	0,0562	0,2249	16
Industries Agro-alimentaires	0,7007	0,3998	1,1005	7	0,5906	0,4081	0,9986	10
Textiles, confection, bonneterie	0,6573	0,3119	0,9692	9	0,3018	0,0495	0,3512	14
Cuirs et Chaussures	0,6612	0,2414	0,9027	13	0,1947	0,0358	0,2306	15
Bois, Papiers et lièges	0,3165	0,1791	0,4956	16	0,1438	0,0578	0,2015	17
Industries diverses	0,7715	0,2917	1,0632	8	0,2939	0,0869	0,3808	13
Transport et communications	1,0001	0,4741	1,4742	3	1,0497	0,5200	1,5697	3
Hôtels -cafés-restaurants	0,6100	0,3510	0,9610	10	0,7875	0,3421	1,1296	7
Services fournis aux entreprises	0,3935	0,2110	0,6045	15	0,3000	0,1876	0,4875	12
Services fournis aux ménages	0,9311	0,4584	1,3895	6	0,9849	0,4881	1,4730	5

Source : établis par les auteurs à partir de nos simulations en utilisant logiciel Matlab.

L'analyse du tableau N°1 relatif aux multiplicateurs de la production de type MCS fait ressortir que le secteur services et travaux publics pétroliers (STPP) occupe le premier rang tant en 2001 (1,78%) qu'en 2013 (2,40%). Cela signifie qu'une croissance de 1% du secteur STPP induit une augmentation de la production nationale par 1,78 % en 2001 et par 2,40 % en 2013. Cet effet total se répartit comme suit : la production de secteur de STPP proprement dite s'accroît de 1,27% en 2001 et de 1,69% en 2013 tandis que la production des autres branches augmente

cumulativement de 0,50 % en 2001 et de 0,71% en 2013. Ce résultat est en harmonie avec celui trouvé par H Zidouni (2011)⁴², à savoir un coefficient de liaison en amont relativement important pour le STPP, en appliquant le modèle input-output sur le TES (2004). Ce résultat s'explique davantage par les liens étroits du secteur STPP avec d'autres secteurs, plus particulièrement avec le secteur des hydrocarbures, en raison de son rôle dans le procédé de production et d'exploitation de ce dernier. En fait, le STPP constitue une composante importante des activités du secteur des hydrocarbures du fait qu'il est présent en amont et en aval de son activité. Par ailleurs, l'Algérie est un pays fortement dépendant de secteur des hydrocarbures, traduisant, ainsi, l'importance des liaisons intersectorielles.

Outre, le STPP, les secteurs dont les effets induits sont relativement élevés sur la production nationale durant la période 2001-2013, sont les secteurs eau et énergie, bâtiments et travaux publics et hydraulique (BTPH), transport et communications, services fournis aux ménages, Hôtels-cafés-restaurants, hydrocarbures, Agriculture, sylviculture, pêche et le secteur des industries Agro-alimentaires (IAA). Toutefois, nous notons des différences notables dans le rang du classement de certains secteurs entre les deux périodes. En effet, le secteur eau et énergie et BTPH qui occupaient respectivement le 4^{ème} et le 5^{ème} rang en 2001 occupent respectivement le 2^{ème} et le 4^{ème} rang en 2013. En outre, le secteur Hôtels-cafés-restaurants passe du 10^{ème} rang en 2001 au 7^{ème} rang en 2013, Agriculture, sylviculture, pêche passe de 11^{ème} en 8^{ème} et le secteur mines et carrières passe du 12^{ème} rang au 9^{ème}. Par contre le secteur des hydrocarbures rétrograde dans sa position en termes d'effets d'entraînement du 2^{ème} au 6^{ème} rang respectivement en 2001 et 2013.

Deux points intéressants à relever des résultats relatifs aux multiplicateurs de la production de type MCS. Le premier concerne l'importance de l'effet direct dans le multiplicateur induit de chaque secteur, qui est plus élevé que l'effet indirect. Ce résultat dénote une faible intégration en amont des secteurs d'activités en Algérie puisqu'aucun secteur ne participe d'une manière active à la satisfaction de la demande finale d'un secteur donné. Cela veut dire que chaque secteur se contente de satisfaire sa propre demande finale en ayant recours souvent aux importations. Ce constat rejoint celui fait par Kherbachi et Oukaci, 2000. Le second concerne les valeurs des multiplicateurs totaux de la production générés par le modèle de la MCS qui sont relativement plus élevées que celles obtenues avec le modèle de Leontief dans les études antérieures appliquées à l'économie algérienne (par exemple Kherbachi et Oukaci, 2000⁴³ et Zidouni, 2011⁴⁴). Ce résultat est plus accentué pour les multiplicateurs totaux de la production des secteurs, eau et énergie, services fournis aux ménages et agriculture, sylviculture, pêche dont la demande finale des ménages est importante. En effet, en considérant les effets d'entraînement créés par le revenu de ces secteurs comme inclus dans les multiplicateurs de la matrice, les activités des secteurs eau et énergie, Agriculture et services fournis aux ménages, qui ont habituellement de faibles effets d'entraînement en amont dans le modèle Entrées-Sorties, rivalisent les activités des autres secteurs dans cette approche multiplicateurs. Cela montre l'importance de l'endogénéisation de la demande finale des ménages qui permet d'affiner l'analyse et d'obtenir des résultats plus complets.

Tableau N°2 : Les effets d'un changement unitaire de la croissance sectorielle sur la valeur ajouté

Secteur d'activité	Effet induit sur la valeur ajouté de type MCS en(%)							
	2001				2013			
	Travail	Capital	VAB	Rang	Travail	Capital	VAB	Rang
Agriculture, sylviculture, pêche	0,1061	0,5905	0,6965	8	0,0976	0,7302	0,8278	5
Eau et Energie	0,2260	0,5283	0,7543	4	0,2171	0,6765	0,8936	3
Hydrocarbures	0,0670	0,8175	0,8845	3	0,0497	0,8106	0,8603	4
Services et Trav. Pub. Pétroliers	0,2817	0,4651	0,7468	5	0,3118	0,3537	0,6655	8
Mines et carrières	0,2275	0,2741	0,5016	10	0,1770	0,3565	0,5335	10
ISMMEE	0,0417	0,0530	0,0947	18	0,0198	0,0289	0,0488	18
Matériaux de Construction	0,1241	0,2844	0,4085	13	0,2130	0,3333	0,5463	9
BTPH	0,2512	0,4607	0,7119	6	0,3237	0,4828	0,8065	6
Chimie, Plastiques, Caoutchouc	0,0614	0,0955	0,1570	17	0,0283	0,0576	0,0859	17
Industries Agro-alimentaires	0,0824	0,3786	0,4610	11	0,0554	0,3439	0,3992	11
Textiles, confection, bonneterie	0,1654	0,1919	0,3573	15	0,0474	0,0628	0,1103	14
Cuir et Chaussures	0,1790	0,1842	0,3633	14	0,0327	0,0626	0,0953	15
Bois, Papiers et lièges	0,1032	0,1176	0,2208	16	0,0425	0,0519	0,0944	16
Industries diverses	0,0922	0,6174	0,7096	7	0,0356	0,2611	0,2967	13
Transport et communications	0,1482	0,7577	0,9059	2	0,1808	0,7405	0,9213	2
Hôtels -cafés-restaurants	0,1350	0,4647	0,5997	9	0,1768	0,6048	0,7816	7
Services fournis aux entreprises	0,1684	0,2716	0,4400	12	0,0824	0,2227	0,3050	12
Services fournis aux ménages	0,2340	0,7440	0,9780	1	0,2458	0,8589	1,1047	1

Source : établis par les auteurs à partir de nos simulations en utilisant logiciel Matlab.

Concernant, le coefficient multiplicateur de la valeur ajoutée (rémunération des facteurs), nous constatons à partir du tableau N°2 que le secteur ayant la plus forte valeur pendant les deux périodes considérée est le secteur services fournis aux ménages. Il impulse des augmentations de valeurs ajoutées dans l'ensemble de l'économie de l'ordre de 0,98 % en 2001 et de 1,10% en 2013. Ce secteur est suivi par le secteur du transport et télécommunication, hydrocarbures, BTPH et l'Agriculture avec une modification dans le rang du classement des secteurs entre les deux périodes. Ces fortes valeurs s'expliquent surtout par une utilisation intensive du facteur travail et capital dans leurs processus de production. Il s'ensuit que les revenus des ménages et des entreprises subissent des augmentations induites plus fortes dans le cas de ces secteurs. Par contre nous voyons plus apparaître dans le haut du classement le STPP du fait qu'il est intense en consommation intermédiaire. Pour l'illustration, le coefficient structurel, calculé comme le rapport des consommations intermédiaires d'un secteur sur sa valeur ajoutée exprimée au coût des facteurs, est largement supérieur à l'unité pour le secteur STPP. Il présente la valeur la plus élevée pour les deux dates (1,29 en 2001 et 6,5 en 2013), montrant ainsi, qu'il est un secteur à base de consommations intermédiaires. Or, les secteurs, services fournis aux ménages, transports et télécommunication, BTPH, l'Agriculture et hydrocarbures présentent des coefficients structurels inférieurs à l'unité, indiquant ainsi, qu'ils sont des secteurs à base de valeur ajoutée. Donc, les secteurs dynamiques aptes à entraîner l'augmentation de la production nationale ne sont pas forcément ceux générateurs de la valeur ajoutée sous forme de rémunération de travail en Algérie.

Aussi, lorsque nous examinons la décomposition de la rémunération des facteurs, nous réalisons que le facteur capital est nettement mieux rémunéré que le travail, ainsi la rémunération des salaires reste faible en Algérie, contrairement à l'idée répondue. Ce constat rejoint celui fait par Touati et Kherbachi (2011)⁴⁵.

Tableau N°3 : Les effets d'un changement unitaire de la croissance sectorielle sur le revenu des secteurs institutionnels

Secteur d'activité	Effet induit sur la rémunération des secteurs institutionnels en (%)							
	2001				2013			
	Ménages	Entreprises	Total	Rang	Ménages	Entreprise	Total	Rang
Agriculture, sylviculture, pêche	0,3974	0,3153	0,7127	8	0,4629	0,3828	0,8456	5
Eau et Energie	0,4904	0,2794	0,7698	4	0,5509	0,3621	0,9131	3
Hydrocarbures	0,4703	0,4358	0,9061	3	0,4552	0,4240	0,8792	4
Services et Trav. Pub. Pétroliers	0,5310	0,2318	0,7628	5	0,4889	0,1896	0,6785	8
Mines et carrières	0,3628	0,1480	0,5107	10	0,3554	0,1890	0,5444	10
ISMMEE	0,0678	0,0286	0,0965	18	0,0343	0,0154	0,0497	18
Matériaux de Construction	0,2664	0,1505	0,4169	13	0,3775	0,1794	0,5569	9
BTPH	0,4817	0,2445	0,7262	6	0,5620	0,2600	0,8219	6
Chimie, Plastiques, Caoutchouc	0,1086	0,0514	0,1600	17	0,0571	0,0305	0,0877	17
Industries Agro-alimentaires	0,2692	0,2023	0,4715	11	0,2274	0,1804	0,4078	11
Textiles, confection, bonneterie	0,2602	0,1037	0,3638	15	0,0789	0,0335	0,1124	14
Cuir et Chaussures	0,2700	0,0997	0,3697	14	0,0640	0,0332	0,0972	15
Bois, Papiers et lièges	0,1612	0,0635	0,2248	16	0,0685	0,0278	0,0963	16
Industries diverses	0,3948	0,3306	0,7254	7	0,1662	0,1369	0,3031	13
Transport et communications	0,5272	0,3980	0,9252	2	0,5462	0,3959	0,9421	2
Hôtels -cafés-restaurants	0,3643	0,2486	0,6129	9	0,4794	0,3186	0,7979	7
Services fournis aux entreprises	0,3024	0,1461	0,4485	12	0,1938	0,1176	0,3114	12
Services fournis aux ménages	0,6139	0,3844	0,9983	1	0,6626	0,4649	1,1275	1

Source : établis par les auteurs à partir de nos simulations en utilisant logiciel Matlab

Au vu du tableau des coefficients multiplicateurs du revenu, nous constatons que les mêmes secteurs qui détiennent les grands montants de la valeur ajoutée sont ceux qui engendrent des revenus dans l'ensemble de l'économie algérienne. Ainsi, le secteur services fournis aux ménages détient la pole position pendant les deux périodes, suivi par le secteur du transport et télécommunication, BTPH, l'Agriculture et hydrocarbures avec le même rang du classement détenus en terme d'effet sur la valeur ajoutée pour chaque secteur et pendant les deux périodes. Cela implique une similitude des branches d'activités générant de forte valeur ajoutée avec celles distribuant des revenus plus substantiels. Nous notons également que la part consacré aux ménages est nettement plus importante que la part consacrée aux entreprises.

Tableau N°4 : Evolution des multiplicateurs entre 2001 et 2013.

Secteur d'activité	Δ Multiplicateurs de production	Δ Multiplicateurs de la VAB	Δ Multiplicateurs de revenu
Agriculture, sylviculture, pêche	0,15	0,13	0,13
Eau et Energie	0,12	0,14	0,14
Hydrocarbures	-0,23	-0,02	-0,03
Services et Trav. Pub. Pétroliers	0,62	-0,08	-0,08
Mines et carrières	0,13	0,03	0,03
ISMMEE	-0,07	-0,05	-0,05
Matériaux de Construction	0,10	0,14	0,14
BTPH	0,13	0,09	0,10
Chimie, Plastiques, Caoutchouc	-0,14	-0,07	-0,07
Industries Agro-alimentaires	-0,10	-0,06	-0,06
Textiles, confection, bonneterie	-0,62	-0,25	-0,25
Cuir et Chaussures	-0,67	-0,27	-0,27
Bois, Papiers et lièges	-0,29	-0,13	-0,13
Industries diverses	-0,68	-0,41	-0,42
Transport et communications	0,10	0,02	0,02
Hôtels -cafés-restaurants	0,17	0,18	0,19
Services fournis aux entreprises	-0,12	-0,13	-0,14
Services fournis aux ménages	0,08	0,13	0,13

Source : établis par les auteurs à partir du tableau n°1,n°2 ,n°3

Le tableau N°4 indique que les secteurs ayant enregistré une hausse relative de leurs effets induits sur la production nationale entre 2001 et 2013, sont, principalement, les secteurs, eau et énergie, BTPH et celles qui lui sont liés (matériaux de construction, mines et carrières), agriculture sylviculture et pêche, STPP ainsi que les services marchands dans leurs ensemble, à l'exception des services fournis aux entreprises.

La hausse relative des multiplicateurs du secteur agriculture, est en relation avec les effets du plan national de développement de l'agriculture(PNDAR) mis en œuvre en 2000. Notons, néanmoins que leurs valeurs restent relativement faibles. En effet, Généralement, les effets d'entraînements, amont de l'agriculture sont, dans les pays en voie de développement, plus faibles comparativement à ceux des autres secteurs de l'économie et à ceux des pays développés⁴⁶.

La dynamique relative du secteur eau énergie est impulsée par la hausse de la demande principalement la consommation finale des ménages. Selon, le rapport annuel (2013) de la banque d'Algérie, « la hausse de la demande eau énergie est imputable aussi bien aux subventions implicites des prix de l'énergie, de l'eau, des carburants (etc.) qu'aux augmentations substantielles des salaires avec effet rétroactif dans la fonction publique et à l'effet de propagation (résonance) aux rémunérations dans les secteurs marchands, ayant engendré une consommation excessive de l'énergie sous toutes ses formes ayant même conduit à des importations de carburants⁴⁷ ».

La dynamique relative du secteur du BTPH est en grand partie déterminée par les programmes d'investissements publics sur la période 2001-2014 ayant entraîné de vastes projets d'infrastructures économiques et sociales. Un autre facteur à considérer est celui du développement des activités de services se situant en amont ou en aval et expliquant la dynamique des secteurs des services et BTPH.

La dynamique des secteurs matériaux de construction et mines est carrière est impulsé par le secteur de BTPH où l'essentiel de leurs production est consommé par ce dernier. En effet,

comme l'a souligné Belkacem Nacer (1997) concernant le secteur mines et carrière dans sa thèse de doctorat; les travaux d'extraction (minerai de fer, argile, sable..), bien qu'en deçà des objectifs généralement constituent un intérêt certain pour le secteur BTPH⁴⁸.

Celle de STPP est imputée, comme déjà susmentionnée aux travaux d'entretiens réalisés dans le secteur des hydrocarbures ces dernières années.

Les secteurs ayant accusé une baisse au niveau de leur effets induits sont, notamment, les industries dans leurs majorité (ISMMEE , Chimie, plastiques et caoutchouc , textiles, confection, bonneterie , cuirs et chaussures , bois ,papiers et lièges , industrie divers et IAA dans une moindre mesure, bien qu'il vient en pole position des industries pour les deux périodes) , les hydrocarbures et les services fournis aux entreprises.

Ces résultats témoignent de la réalité du pays. D'après, le rapport de la banque d'Algérie (2010)⁴⁹, la contribution de l'industrie au flux de richesses (hormis l'industrie publique eau et énergie) est la plus faible de toutes, comparée à celles des autres secteurs. Avec 5,0 % de la valeur ajoutée totale et 7,6 % de la valeur ajoutée hors hydrocarbures, soit moins que la proportion des droits et taxes dans la valeur ajoutée, la désindustrialisation du pays s'accroît. Le rapport de la banque d'Algérie (2013)⁵⁰ souligne également que le poids relatif de l'industrie continue de baisser, passant de 7.2 % du PIB hors hydrocarbures en 2011 à 6,9 % en 2012. Les branches de l'industrie hors hydrocarbure ont connu des croissances positives, mais le rythme d'expansion demeure encore insuffisant, pour amorcer un processus de réindustrialisation et de diversification de l'économie nationale, notamment en ce qui concerne les branches, « textiles.. », « cuirs et chaussures », « bois, papiers, liège » et « industries diverses » dont le taux de croissance moyen pondéré est quasiment égal à zéro (0,03).

La baisse des multiplicateurs des hydrocarbures notamment celui de la production est dû au ralentissement de l'activité du secteur, depuis 2006 relève l'organe nationale des statistiques (ONS). Il l'explique essentiellement par d'importants travaux d'entretiens réalisés dans ce secteur et par l'effet de la crise financière 2008. Une autre explication plausible réside dans le fait que l'Algérie avait atteint le pic pétrolier prévu⁵¹ par les spécialistes en ressources naturelles aux alentours de 2007⁵², indiquant que la production de pétrole décline forcément par la suite en raison de la nature de gisement même s'il reste des quantités importantes à exploiter. Par conséquent, la demande s'oriente vers d'autres produits non conventionnels. Le rapport de la banque d'Algérie (2013)⁵³ note que « *le ralentissement de la croissance économique mondiale et l'émergence de nouvelles offres, provenant notamment de l'exploitation des schistes, ont pesé sur la demande et les prix des hydrocarbures* ». Par ailleurs, le prix du pétrole pratiqué en 2001 est largement supérieur à celui de 2013. Ce résultat témoigne aussi de la réalité du pays. Selon l'ONS(2013)⁵⁴, le secteur des hydrocarbures est rentré en récession en 2006 et depuis, il enregistre des taux de croissance négatifs et il n'a toujours pas renoué avec la croissance. De même, le rapport annuel de la banque d'Algérie (2013) révèle que les performances du secteur des hydrocarbures continuent à décliner. L'indice de la production d'hydrocarbures a reculé de 3,6% en 2011 et 6,6% en 2012 soit la plus forte récession depuis 2006, année de la première baisse de l'indice de la production.

La baisse des multiplicateurs dans leur ensemble pour les industries s'explique à la fois par le processus de désindustrialisation qu'a connu l'Algérie depuis le milieu des années 80 et la grande dépendance de ces secteurs à l'égard des fournisseurs étrangers pour l'approvisionnement en matières premières, demi-produits et équipements, conjugué à une forte consommation des ménages algériens de produits étrangers des secteurs concernés, et accentuée davantage ces dernières années. A ce propos, Léon et Surry (2009)⁵⁵ soulignent que *les effets d'entraînement sont d'autant plus importants que le secteur d'activité en question est intégré à l'activité économique de*

la région, et par suite, l'effet multiplicateur total de la demande exprimée à ce secteur est élevé. En revanche, lorsqu'un secteur est fortement dépendant des consommations intermédiaires importées, les effets induits profitent moins à la région. Breisinger Thomas et Thurlow (2009)⁵⁶ notent également que « la taille d'un multiplicateur dépend des caractéristiques structurelles d'une économie. Le facteur déterminant est la part des biens et services importés dans la demande des ménages (grand bénéficiaires des revenus des activités de production). Si les ménages consomment des produits locaux, l'augmentation de leurs revenus mènera à d'autres séries d'effets de liaisons indirects. Dans le cas contraire, ce sont les producteurs étrangers qui bénéficient et les effets de liaisons indirects seront plus petits. La demande d'importations est donc une fuite du flux circulaire des revenus. De même, lorsque le gouvernement taxe les facteurs de production et donc les revenus, il limite la part distribués aux ménages et réduit ainsi les biens de consommation. En fin de compte, ces genres des fuites font ralentir les effets rond par ronde plus rapidement et réduira ainsi l'effet multiplicateur total ».

L'examen du vecteur des fuites permettra de mieux appréhender notre résultat. En effet, ce dernier montre que les industries susmentionnées notamment les ISMME génèrent des revenus importants pour le reste du monde sur les deux périodes et leurs valeurs sont plus importantes en 2013. Le revenu généré par ces industries pour le reste du monde, respectivement en 2001 et 2013 est de l'ordre de (0,6379% et 0,6516 %) pour ISMME, de (0,5448 et 0,5546) pour Chimie, plastiques et caoutchouc , de (0,3257et 0,5246) pour textiles, confection, bonneterie , de (0,3353 et 0,5358) pour cuirs et chaussures ,de (0,4353 et 0,5704) pour bois ,papiers et lièges , de (0,2534 et 0,6285) pour industrie divers et de (0,2752 et 0,3506) pour les IAA.

Il s'agit du revenu le plus important que capte ce secteur institutionnel et qui est considéré comme une fuite pour l'économie nationale. Ce revenu supplantant même celui générés pour les ménages. Ce constat est en harmonie avec les observations de la banque d'Algérie, l'effet d'entraînement de l'augmentation de la dépense publique globale, dans un contexte d'ouverture de l'économie , a eu plus d'impact sur la hausse des importations de biens et services et, par conséquent, sur la croissance des services marchands que sur celle de l'offre domestique de biens⁵⁷.

Pour étayer les affirmations avancées et démontrer notre résultat, il faut effectuer des applications permettant d'examiner le contenu en importation de la demande intermédiaire et finale par secteur, toutefois, cela est largement conditionnée par la disponibilité d'un TES qui dissocie les flux locaux des importations, autant pour les consommations intermédiaires que pour la demande finale. En Algérie, le seul TES dont la matrice des consommations intermédiaires est désagrégée en inputs locaux et importés est celui de 1989. Par ailleurs, en utilisant ce dernier TES, Oukaci (2008)⁵⁸ a démontré dans sa thèse de doctorat que globalement la demande finale adressée à l'appareil de production nationale se transforme en valeur ajoutée pour les secteurs de l'agriculture et de l'énergie dont la valeur des inputs importés reste très faible. Cependant, les produits industriels dans leurs majorités et en particulier les ISMME et IAA dans une moindre mesure ont un contenu en valeur ajoutée inférieur aux importations intermédiaires. Ceci montre la dépendance du secteur industriel des inputs importés. Ils concluent que tout effort de relance du secteur industriel par la demande finale passe inévitablement par une modification de la structure de l'appareil productif en favorisant l'utilisation d'inputs fabriqués localement.

Ces résultats répliquent assez bien la réalité observée dans la structure économique en Algérie. Selon les chiffres rendus publics par les douanes algériennes en 2015⁵⁹, la période 2001-2014 a été marquée par une envolée des importations après la période précédente des restrictions drastiques et d'effet du P.A.S. Cette explosion des importations est observée à partir de 2001 ; la croissance moyenne annuelle des importations entre 2001 et 2012 est de l'ordre de 33,7 % /an.

Enfin la baisse générale des multiplicateurs des services fournis aux entreprises est liée au déclin des industries d'une part et également à sa dépendance à l'égard de l'étranger. Le vecteur de fuite montre que la rémunération de ce secteur au reste du monde est de 0,6420 % en 2001 et de 0,6504% en 2013.

Il convient de souligner néanmoins que nous devons prendre les résultats concernant la baisse des multiplicateurs notamment ceux de secteur IAA et Chimie, plastiques et caoutchouc avec précaution. En effet, la nature agrégée d'un secteur donné occulte plusieurs disparités et la réalité peut ne pas être assez reflétée. Prenons le secteur IAA. D'après le rapport annuel de la banque d'Algérie (2013)⁶⁰ la production de ce secteur a régressé et ne représente plus que 35,6% de son niveau de 1989, ayant reculé de 7,7 % par ans depuis le début de la décennie 2000. Néanmoins, les branches constituant ce secteur ne présente pas la même tendance. Par exemple, entre 2011 et 2012 ce secteur a connu une récession au taux de -2,8 mais les reculs les plus importants de l'activité concernent l'industrie du sucre(-100%), la fabrication des boissons alcoolisées (59,7-), le travail de grains (7,4-) et l'industrie du tabac (7,5-) que la bonne tenue des deux branches de la fabrication du lait et des conserves de légumes, qui ont toutes deux réalisé de bonne performances (7,9 et 8,8), n'a pu compenser.

Conclusion :

L'objectif de l'article a consisté à mettre en relation la dynamique sectorielle et la croissance économique en Algérie au travers de l'analyse des effets d'entraînement. Une approche en équilibre générale articulée autour du modèle de multiplicateurs MCS de 2001 et 2013 est adoptée. Cette approche a permis d'appréhender l'importance des interrelations entre les différents secteurs économiques et de quantifier les effets d'entraînements induits de chaque secteur sur la croissance économique, par le biais de multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et de revenus des secteurs institutionnels calculés pour les deux périodes.

L'analyse des multiplicateurs MCS de 2001 et 2013 indique que globalement la croissance sectorielle stimule favorablement la production nationale, la valeur ajoutée et les revenus des secteurs institutionnels par le biais des effets d'entraînements, au cours des deux périodes d'analyse. Nous notons néanmoins que les différents secteurs exercent des effets d'entraînement différenciés et l'ampleur de l'effet produit est relativement faible et varie entre les deux périodes. Les secteurs dynamiques aptes à entraîner l'augmentation de la production nationale ne sont pas toujours ceux générateurs de la valeur ajoutée, via le revenu.

L'évolution temporelle des multiplicateurs a donné une image des caractéristiques structurelles de l'économie algérienne et a traduit dans l'ensemble les effets des mutations enregistrées par l'économie algérienne au cours des dernières décennies. A cet égard, les secteurs ayant connu un dynamisme accru dans l'ensemble sur la période 2001 et 2013 sont les secteurs : eau et énergie, BTPH et celles qui lui sont liés (matériaux de construction, mines et carrières), transports et communications, services fournis aux ménages, hôtels -cafés-restaurants ainsi que le secteur agriculture sylviculture et pêche.

Certes, le modèle utilisé simplifie considérablement la réalité des relations entre secteurs et entre agents économiques, mais il permet une analyse plus complète de circuit économique par la prise en compte des effets directs, indirects et des effets induits liées aux dépenses des institutions en général, et la consommation finale des ménages en particulier. De plus, les développements progressifs qu'il a connus en font un outil d'analyse assez flexible malgré certaines limites qu'il convient de souligner, pour éviter toute erreur d'interprétation des résultats obtenus. Une première limite listée par Léon. Y et Surry .Y (2009)⁶¹ est le caractère statique du modèle, qui confine son

utilisation à l'analyse des effets de court terme. Le choix de l'année de référence est donc crucial pour éviter ou minimiser la prise en compte d'effets transitoires. Une deuxième faiblesse est déplorée par Matuszewski.P (1975)⁶² qui évoque que les relations inter-branches au sein de l'économie sont appréhendées sous l'hypothèse forte de constance des coefficients techniques. De fait, l'utilisation du modèle ne se justifie que dans des conditions restrictives : stabilité de la technologie, absence de substitution entre matières premières, absence d'économie ou de déséconomies d'échelle, homogénéité technique des branches. En outre, la « règle de fermeture » des modèles de type keynésien, selon laquelle l'offre des facteurs est parfaitement élastique paraît aussi quelque peu irréaliste. Enfin, la faiblesse évidente de cette méthodologie est qu'elle traite indifféremment tous les chocs, sans égard à la composition du choc de demande.

Ajouter à cela, d'un point de vue purement pratique, la quantité de données nécessaires à la désagrégation de la matrice pour reproduire au mieux la réalité et pour répondre aux besoins de l'étude, est très importante. Le niveau de désagrégation des branches d'activité adopté a masqué de diverses divergences au sein d'un même secteur. Les effets d'entraînements estimés devraient être corrigés en fonction des fuites liées à l'acquisition de biens de l'extérieur, par l'estimation des multiplicateurs à contenu d'importation. Ce type de correction, bien qu'indispensable n'est pas fait par manque de données.

Notes et références bibliographiques :

¹ - Touati K et Kherbachi H, " Impact du secteur financier sur l'activité économique en Algérie par la MCSRF", *in les cahiers du C.R.E.A.D n° 95. Alger*, 2011.

² - Touati K et Kherbachi H, " Etude d'impact des programmes d'investissements public sur la croissance économique en Algérie par le modèle des multiplicateurs de la matrice de comptabilité sociale". *Revue des sciences économiques et de gestion n° 14. Université de Sétif*, 2014.

³ - Benissad ME, « Economie du développement : sous-développement et socialisme, office des publications universitaires/Economica Alger, 1982.

⁴ - Anreff W et Hayab A, « Les priorités industrielles de la planification algérienne sont-elles vraiment industrialisantes ? » *Revue Tiers-monde, tome 19, n° 76*, 1987. pp.867-892.

⁵ - Tehami M, « Essai d'application de la technique d'analyse input output dans le diagnostic du sous-développement et dans l'appréciation des effets des stratégies de développement : le cas de l'Algérie » ; Université de Paris V, 1975.

⁶ - Guerboukha M. Application de l'analyse input output à l'identification des secteurs clés de l'économie algérienne, mémoire de Magister en économie quantitative, Université d'Alger, 1982.

⁷ - Belkacem Nacer A. Problématique de l'analyse Input-Output et performance du système productif algérien durant la décennie 1979-1989», thèse du doctorat d'Etat, université d'Alger, 1997.

⁸ - Kherbachi H, Oukaci K, « Estimation empirique des secteurs clés de l'économie algérienne pour 1979-1989 », *Revue du CREAD, N° 52, 2^{ème} semestre, 2000*.

⁹ - Zidouni H, « Les tableaux entrées sorties 1989-2001, élément de méthodes et résultats intermédiaire », *Collection Statistiques N°164, ONS, Alger*, 2011.

¹⁰ - Breisinger C, M Thomas, et J Thurlow, *Social accounting matrices and multiplier analysis: An introduction with exercises, Food Security in Practice technical guide 5*. Washington, D.C. : International Food Policy Research Institute, 2009.

¹¹ - Leon Y, Surry Y. Les effets d'entraînement du complexe agroalimentaire au niveau local », Chapitre 1 *in Francis Aubert et al, Politiques agricoles et territoires*, Editions Quæ « Update Sciences & Technologies », 2009. p 21-48.

¹² - Koko KB. « Le rôle des industries agroalimentaires dans la croissance agricole : Cas de la Côte d'Ivoire », Thèse doctorat, université ibn zohr, Agadir, 2013.

¹³ - Ministère du commerce extérieur. Impact des accords de libre-échange (Modèle calculable d'équilibre général : IMPALE), Maroc, 2009. p 5.

¹⁴ - Decaluwé B, Martens A, et Savard L. *La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable*. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 2001.p.108.

- ¹⁵-Un compte est endogène si les variations de ses dépenses sont liées à un changement de niveau de revenu ; en revanche, un compte est exogène si son niveau de dépenses est indépendant du revenu.
- ¹⁶-Breisinger C, M Thomas, et J Thurlow, 2009 , Op. Cit, p 17.
- ¹⁷-Rasmussen, PN. *Studies in Inter-sectoral Relations*, Amsterdam, North-Holland, 1956.
- ¹⁸- Hirschman A. O. *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Connecticut : Yale University Press, 1958 .
- ¹⁹- Sonis et al. Linkages, Key Sectors, and Structural Change: Some New Perspectives. *Developing Economies*, 33-3, 1995. P 233-270.
- ²⁰- Humavindu, MN et Stage J “ Key sectors of the Namibia economy” *journal of economic structures*, 2013
- ²¹- Cardenete M A, Llanes G.D, Lima MC and Morilla C,"Detection of Key Sectors by using Social Accounting Matrices: An Alternative Approach". *Journal of Applied Input-Output Analysis*, Volumes 13 and 14, 2009.
- ²²- Cardenete, MA et al “Multipliers analysis of social accounting matrix for the UE-27 with a disaggregated agriculture sector: an approach, EcoMod2012International conference on economic modelling, 2012. P1-21.
- ²³- Hajnovicova, V. et Lapisakova J, "Input-Output and SAM Multipliers Analysis: the Slovak case" xiv, *International Conference on Input-Output Techniques* Montréal, Canada,2002.
- ²⁴- Pyatt G et Round JI, “Accounting and fixed-price multipliers in a social accounting matrix framework” *economic journal*,89, 1979.P 850-73.
- ²⁵- Thorbecke E et Jung HS, Multiplier decomposition method to analyze poverty alleviation. *Journal of Development Economics* 48(2) , 1996. P 279-301.
- ²⁶- Defourny J et Thobcke E. "Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix ". *Economic Journal*, 94, 1984. P. 111-136.
- ²⁷- Llop M, 2007, "Comparing Multipliers in the Social Accounting Matrix Framework: the Case of Catalonia". *Environment and Planning A*, 39, 2020-29.
- ²⁸-Saari Y, “ Sources of growth in income and inequality among ethnic groups in Malaysia for 1970-2000” paper prepared for the 31 st General conference of the international association for research in income and wealth , St. Gallen , Switzerland , August ,2010.P 22-28
- ²⁹- Roland-holst D et Sancho F, “Relative Income Determination in the United States: a Social Accounting Perspective,” *Review of Income and Wealth*, 38 (3), 1992. P 311-327.
- ³⁰- Leon Y, Surry Y, 2009, Op. Cit.
- ³¹- Vodounou et al, " Les effets d'entraînement des filières agricoles sur l'emploi et les revenus au Mali", chapitre 1 in *Promouvoir une croissance accélérée, durable, créatrice d'emplois et d'activités génératrices de revenus au Mali : Quels leviers ?* , Document de synthèse d'AFRISTAT, 2013
- ³²- Koko KB. 2013, Op. Cit.
- ³³- Whalley J, Hillaire FS, " A microconsistent data set for Canada for use in regional general equilibrium policy analysis" *the review of income and wealth* vol 33,1987.P327-343.
- ³⁴- Santos S, “Portuguese net borrowing and the government budget balance a SAM approach “ *journal of policy modeling* 26,institute of economics and business administration . Lisbon,2004.P 703-717.
- ³⁵- Santos S, « A quantitative approach to the effects of social policy measures. An application to Portugal, using social accounting matrices “MPRA (Munich personal rePEc Archive) paper N°23676EERI (economics and econometrics research institute) RP (Research papers) 33, 2010.
- ³⁶- Les deux matrices ont été construites dans le cadre d'une thèse de doctorat en cours intitulée : analyse de la dynamique sectorielle de la croissance économique en Algérie : approche empirique.
- ³⁷- Office National des Statistiques (ONS), *Les tableaux entrés sorties de 2000 à 2013, série N° 703*, Alger, 2015. www.ons.dz
- ³⁸- Office National des Statistiques (ONS), 2015. *Les Tableaux économiques d'ensembles de 2002 à 2013, série N° 688*, Alger, 2015. www.ons.dz
- ³⁹- Fofana I. " Elaborer une matrice de comptabilité sociale pour l'analyse d'impacts des chocs politiques et économiques ". *CIRPEE, PEP, Université Laval, Québec, Canada*, 2007.
- ⁴⁰ Nous avons considéré artificiellement 19 produits au lieu de 18 produits pour avoir une matrice carrée. En effet, 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.

- ⁴¹ - Le compte marge commerciale prend provisoire en compte des marges de commerce en tant qu'élément de ressources, pour assurer l'équilibre des ressources et des emplois de chaque produit.
- ⁴² - Zidouni H, 2011, Op. Cit.
- ⁴³ - Kherbachi H, Oukaci K , 2000, Op. Cit.
- ⁴⁴ - Zidouni H, 2011, Op. Cit
- ⁴⁵ - Touati et Kherbachi, 2011, Op. Cit, p 18.
- ⁴⁶ Koko, 2013 ,Op. Cit, p 208.
- ⁴⁷ - Rapport annuel de la banque d'Algérie, 2013, P76-77.
- ⁴⁸ - Belkacem Nacer A, 1997, Op. Cit, p 193.
- ⁴⁹ - Rapport annuel de la banque d'Algérie année 2010, P 17.
- ⁵⁰ - Rapport annuel de la banque d'Algérie année 2013 , P 24 et P 27.
- ⁵¹ -Notons qu'à l'heure actuelle le pic pétrolier n'a pas fait l'objet d'aucune évidence empirique en Algérie.
- ⁵² -Campbell CJ. The post- peak world, Institute for Policy research & development (IPRD) , 2010. P16.
- ⁵³ - Rapport annuel de la banque d'Algérie année 2013 , Op. Cit, P 27.
- ⁵⁴ - ONS, les comptes économiques en volume serie N°670.
- ⁵⁵ - Leon Y, Surry Y, 2009, Op. Cit, p 30.
- ⁵⁶ Breisinger Thomas et Thurlow, 2009, op. cit , P15.
- ⁵⁷ - Rapport annuel de la Banque d'Algérie année 2010, p 64.
- ⁵⁸ -Oukaci K ,2008 « Impacts de la libéralisation sur l'intégration et le développement économique : Cas de l'économie algérienne thèse du doctorat, université de Bejaia.
- ⁵⁹ -www.douane.gov.dz
- ⁶⁰ - Rapport annuel de la banque d'Algérie année 2013 , Op. Cit, P 31.
- ⁶¹ - Leon Y, Surry Y, 2009, Op. Cit, p 42.
- ⁶² -«La méthodologie des modèles intersectoriels rectangulaires à coefficients modifiables : rétrospective et perspective », l'actualité économique, 51(1), janvier-mars, p. 7-12, reproduit dans Matuszewski P et Matuszewski J (éd.), Tadek Matuszewski . - Un pionnier de la recherche économique au Québec, Presses de l'Université Laval, Québec, 2008.