



HAL
open science

Classification des secteurs créateurs d'emplois au Maroc : Analyse du multiplicateur d'emploi par le modèle input-output

Aicha El Alaoui, Abdeslam Boudhar

► To cite this version:

Aicha El Alaoui, Abdeslam Boudhar. Classification des secteurs créateurs d'emplois au Maroc : Analyse du multiplicateur d'emploi par le modèle input-output. Exclusion économique des jeunes : Quels leviers pour relever les défis de l'emploi?, Dec 2014, BeniMellal, Maroc. hal-01174409

HAL Id: hal-01174409

<https://hal.science/hal-01174409v1>

Submitted on 9 Jul 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Classification des secteurs créateurs d'emplois au Maroc :

Analyse du multiplicateur d'emploi par le modèle input-output

Aïcha EL ALAOUI

Membre de "Laboratoire Polyvalent en Recherche et Développement (LPVRD)"

Université Sultan Moulay Slimane, Beni-Mellal, Maroc. *aïcha_elalaoui@yahoo.fr*

Abdeslam BOUDHAR

Membre de "Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Sciences et Techniques (LIRST)"

Université Sultan Moulay Slimane, Beni-Mellal, Maroc. *aboudhar240@yahoo.fr* ou *a.aboudhar@usms.ma*

RÉSUMÉ :

Le présent article a pour objectif d'identifier les secteurs créateurs d'emplois à l'aide de l'analyse input-output en calculant les multiplicateurs d'emploi. Cette analyse permet de simuler l'impact de développement des différents secteurs de l'économie marocaine sur la création d'emploi. Ainsi, l'adoption de politiques sectorielles créatrices de richesses et d'emplois s'avère nécessaire pour remédier à la problématique du chômage au Maroc. Pour ce faire, il convient de mettre en place une stratégie pour la promotion de la croissance économique et la création d'emplois à travers l'investissement dans les secteurs créateurs d'emplois. Les principaux résultats de cette étude montrent que les investissements doivent s'orienter vers les industries de "raffinage de pétrole et autres", les industries "alimentaire et tabac", les industries "chimique et parachimique" et les industries "mécanique, métallurgique et électrique" qui ont des multiplicateurs d'emploi très élevés, mais sans négliger le secteur des "bâtiments et travaux publics", le secteur de "transports", le secteur d'"agriculture, chasse et services annexes" et le secteur de la "pêche, aquaculture" car ils ont un emploi direct très élevé.

Mots clés : Modèle Input-Output, Tableau des Ressources et des Emplois, Multiplicateur d'emploi, Marché d'emploi.

Contact : Aïcha EL ALAOUI, *aïcha_elalaoui@yahoo.fr* ou *r.aïcha05@gmail.com*

.....
Ce papier a été présenté lors d'une journée d'étude organisée le jeudi 11 décembre 2014 à la Faculté Polydisciplinaire de Béni Mellal, Maroc, sous le thème : « Exclusion économique des jeunes : Quels leviers pour relever les défis de l'emploi ? ». À cette occasion nous tenons à remercier les participants (es) de leurs remarques et suggestions.

1. Introduction

La croissance économique est nécessaire pour créer de l'emploi et pour réduire la pauvreté. Ces deux objectifs sont primordiaux surtout pour un pays avec un revenu par tête modérément moyen, un taux de jeune très élevé et un taux de demandeurs d'emploi en augmentation.

La question de chômage reste toujours d'actualité parce que c'est le cœur de tout conflit social ou politique. La révolution tunisienne a été déclenchée en 2011 par un jeune tunisien. Par la suite, elle s'est propagée aux protestations et révolutions dans d'autres pays arabes, connues sous le nom de printemps arabe.

À cause de la pauvreté et de chômage, ce jeune tunisien a exercé le seul travail "facile" à trouver et à "exercer" celui de vendre des fruits et des légumes dans les rues et les ruelles de Sidi Bouzid, une ville agricole en Tunisie. Le modèle de ce vendeur ambulant existe dans n'importe quel autre pays arabe, comme le Maroc. L'explication de ce modèle est simple malgré que la solution soit difficile. La difficulté de trouver des emplois stables avec un salaire honoré soit dans le secteur privé ou le secteur public pour vivre dans la dignité et la satisfaction, les jeunes chômeurs (diplômés et non diplômés) s'orientent vers le secteur informel sous ses différentes formes.

Les statistiques sur le secteur informel sont limitées. Selon les résultats de l'enquête du Haut Commissariat au Plan (HCP) du Maroc sur le secteur informel en 2007, ce secteur s'est développé à une vitesse rapide durant les dix dernières années. Ces résultats montrent que : "le nombre d'unités de production informelles s'est élevé à 1 550 274 unités, soit une création nette de 320 000 unités en l'espace de 8 ans ou l'équivalent de 40 000 unités par an". Cette enquête révèle, aussi, que ces unités de production informelles sont en augmentation en milieu rural (le taux est passé de 28,4% en 1999 à 30,2% en 2007) et la plupart des unités informelles sont localisées en milieu urbain 69,8% surtout dans les grandes villes marocaines comme Casablanca, Rabat, et Marrakech.

La solution de chômage est délicate. En plus des solutions politiques, juridiques et sociales aux problèmes de chômeurs et de pauvreté, il faut que les décideurs fixent des politiques économiques adéquates pour réduire le taux de chômage, en particulier le chômage des diplômés qui reste une question décisive dans n'importe quelle stratégie gouvernementale et de mettre en place des mesures pour structurer le tissu productif.

L'étude de la structure de la population active et du marché du travail au Maroc reste toujours d'une importance primordiale. Mais cela ne suffit pas pour trouver des solutions

structurelles à la problématique du chômage. Car en effet, le chômage doit être approché selon une approche économique qui prend en considération aussi bien l'offre que la demande d'emploi.

Selon cette approche globale, l'offre d'emploi dépend largement de l'investissement et de la capacité de l'économie marocaine à créer de la richesse. En effet, la réalisation d'un taux de croissance économique qui permet d'absorber la main d'œuvre en chômage et la promotion de l'investissement constituent une solution économique pour créer l'emploi et lutter contre le chômage.

Ainsi, parallèlement à l'étude de la structure de la population active et du marché du travail, il convient d'analyser le processus de création de richesse en vue de mesurer la capacité du tissu économique marocain à créer de l'emploi. Cette analyse de la structure économique permet de mesurer la contribution de chaque secteur de l'économie marocaine à la création d'emploi, et de repérer les secteurs moteurs et créateurs d'emploi qui doivent, par conséquent, faire l'objet de mesures d'encouragement dans le cadre de la stratégie marocaine de promotion de l'emploi.

Ce travail a, donc, pour objectif de déterminer les secteurs clés qui permettent d'absorber le chômage à travers l'analyse des relations croisées directes fournies par le Tableau Ressources Emplois (TRE), il est possible de développer une approche dite cumulée des interrelations entre les branches d'activités qui donne une vue complète de l'économie et par la suite permet de mesurer l'effet direct et l'effet indirect de chaque branche dans le processus de formation de l'emploi. Cette approche dite Analyse Input Output (AIO) est utilisée pour calculer les multiplicateurs d'emploi qui vont être utilisés pour classer les différentes branches d'activités. Cette classification peut guider les politiciens et les décideurs vers les secteurs créateurs d'emploi et, donc, encourager la demande finale dans ces secteurs afin d'augmenter la productivité et, par la suite, l'employabilité. Les données utilisées sont tirées à partir des matrices de comptabilité sociale (MCS) marocaine des six dernières années 2007 à 2012¹.

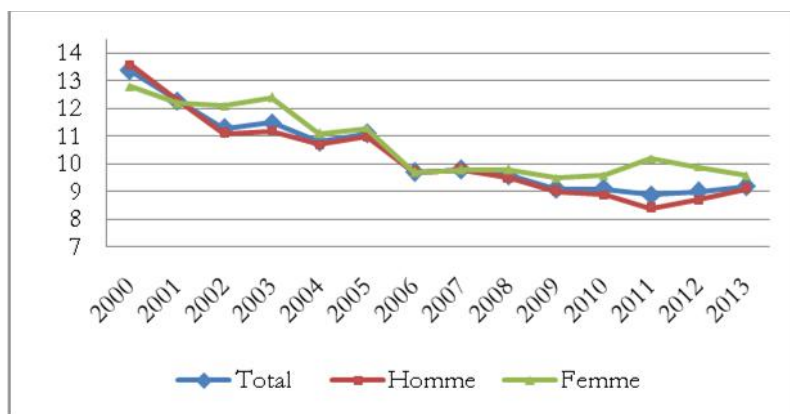
Ce travail est organisé comme suit. La seconde section présentera les principales caractéristiques de la population active marocaine. La troisième section présentera les caractéristiques du tissu productif marocain à partir du calcul des indicateurs tirés des TRE 2007-2012. La quatrième section présentera la méthodologie du modèle input-output appliquée pour déterminer le classement des branches d'activités en utilisant les

¹ Les données sont tirées du Haut Commissariat au Plan (HCP) du Maroc. Les données de 2012 sont provisoires.

multiplicateurs d'emploi. La cinquième section discutera les principaux résultats du modèle. Enfin, la dernière section sera consacrée à la conclusion.

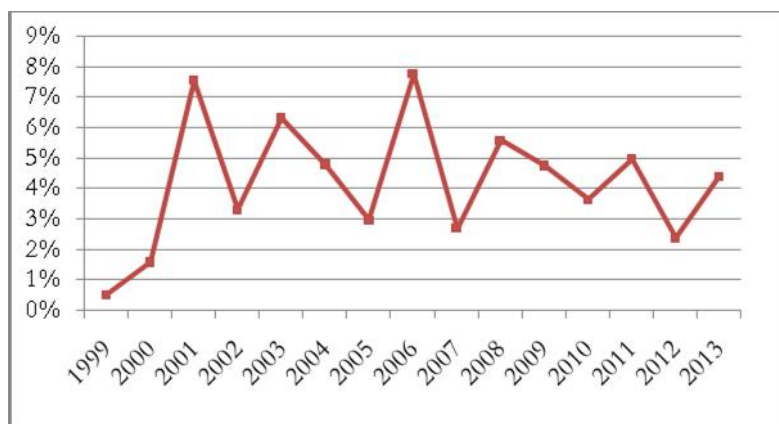
2. Caractéristiques de la population active marocaine

Le taux de chômage au Maroc a connu une stagnation autour de 9% depuis les huit dernières années (voir graphe 1). Cependant, l'évolution du PIB réel marocain est très fluctuante, elle a enregistré un taux d'accroissement moyen de 4,5% (voir graphe 2). L'évolution du taux de chômage ne suit pas l'évolution du PIB réel.



Source : Élaboré à partir des données du HCP

Graphique 1. Évolution du taux de chômage au Maroc entre 2000 et 2013



Source : Élaboré à partir des données du HCP

Graphique 2. Évolution du PIB réel entre 1998 et 2013

L'évolution du taux de chômage cache des disparités importantes selon le genre, le milieu de résidence, l'âge et les diplômes, à savoir (i) le taux de chômage des femmes est plus élevé que celui des hommes, (ii) le taux de chômage des personnes âgées est faible par rapport à celui des personnes jeunes, (iii) au milieu urbain, le taux de chômage est fort par rapport à celui du milieu rural, et (iv) le taux de chômage des diplômés est très élevé par rapport à celui des non diplômés, voir Ezzahid and EL Alaoui (2014). Les conclusions de ces auteurs sont similaires à celles obtenues par la banque mondiale (2006).

3. Caractéristiques du tissu productif marocain

Pour analyser les caractéristiques du tissu productif marocain, on se propose de calculer, à partir des résultats directs fournis par les TRE de 2007 à 2012, un certain nombre d'indicateurs qui permettent d'avoir une idée sur les secteurs clés de l'économie marocaine en matière de création de richesse, de productivité et d'apport en devises.

Pour ce faire, il convient d'analyser la part de la valeur ajoutée de chaque secteur dans la valeur ajoutée totale, de mesurer la productivité sectorielle et d'apprécier la part des échanges extérieurs de chaque secteur dans les échanges extérieurs totaux. Le tableau suivant résume les différents résultats.

Table 1. Structure de la Valeur Ajoutée (VA), de l'Emploi (L), de la productivité (Pté) et des Exportations (X) par secteur, en %.

	Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Moyenne
Agriculture	VA ⁽¹⁾	13,0	13,9	15,6	14,6	14,7	13,7	14,3
	L ⁽²⁾	43,4	41,8	41,3	40,3	39,8	39,2	41,0
	Pté ⁽³⁾	1,7	2,1	2,5	2,5	2,7	2,7	2,4
	X ⁽⁴⁾	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Mines	VA	2,3	6,9	2,5	4,1	5,3	5,0	4,3
	L	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5
	Pté	27,2	88,4	39,8	70,7	82,4	59,6	61,3
	X	1,4	3,0	0,9	1,6	2,0	2,0	1,8
Énergie	VA	2,9	2,6	2,9	3,1	2,7	2,7	2,8
	L	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Pté	42,1	41,2	44,0	51,6	56,0	57,4	48,7
	X	0,7	0,8	0,6	0,5	1,2	1,2	0,8
Industrie	VA	14,2	13,3	15,1	14,6	14,7	15,0	14,5
	L	11,8	11,9	11,4	11,4	10,9	10,5	11,3
	Pté	6,8	7,1	8,7	8,9	10,0	10,9	8,7
	X	17,2	18,5	13,5	17,2	17,6	18,3	17,0
Services marchands	VA	47,7	44,5	44,8	44,3	42,6	43,0	44,5
	L	29,7	31,1	32,1	32,9	33,6	34,0	32,2
	Pté	9,1	9,0	9,2	9,3	9,4	9,7	9,3
	X	6,6	6,7	6,1	6,3	6,4	6,4	6,4
Services non marchands	VA	19,9	18,8	19,2	19,4	20,0	20,6	19,6
	L	14,3	14,3	14,4	14,6	14,8	15,2	14,6
	Pté	7,9	8,2	8,8	9,2	10,0	10,4	9,1
	X	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Source : Élaboré à partir des données du HCP.

Note :

- (1) $(VA(i)/PIB) \cdot 100$ avec i représente les branches d'activités ;
- (2) $(Employé(i)/Total\ employé) \cdot 100$;
- (3) $(VA(i)/Employé(i)) \cdot 100$;
- (4) $(Exportation(i)/PIB) \cdot 100$.

Ø Première caractéristique : une économie marquée par une forte dépendance au secteur agricole et un développement limité du secteur industriel

L'économie marocaine est caractérisée par sa forte dépendance du secteur agricole. La plupart de la population est occupée par ce secteur (plus de 41% en moyenne). De même, la valeur ajoutée du secteur agricole représente, en moyenne, 14,3% du PIB.

Le secteur agricole reste le moteur de croissance au Maroc malgré le fait qu'il soit dépendant des conditions climatiques et sa contribution dans le PIB est perturbée suite aux pratiques moins modernisées aux cultures et des retards relatifs à l'amélioration de la productivité agricole. La valeur ajoutée par personne dans ce secteur est très faible (presque 2,4% en moyenne). En plus, les recettes d'exploitation du secteur agricole sont faibles. Elles sont de 1,7% en moyenne.

D'un autre côté, le développement du secteur industriel au Maroc reste limité et au dessous des attentes. Cependant, sa contribution dans le PIB est presque équivalente à celle du secteur agricole. L'industrie se compose principalement des industries "alimentaires et tabac", des industries du "textile et du cuir", des industries "chimique et parachimique", des industries "mécanique, métallurgique et électrique", et des "autres industries manufacturiers hors raffinage pétrole" qui sont considérés comme des secteurs les plus structurés au Maroc.

Les industries "alimentaires et tabac" ont enregistré une évolution remarquable entre 2007 et 2012, soit de 16,4% et occupent la première place dans la valeur ajoutée du secteur industriel avec une part de 30% enregistrée en 2012. Leur contribution dans le PIB reste très faible en deçà des taux enregistrés dans les pays avancés. Le Maroc est un pays agricole et son économie se diversifiée très lentement. La participation des industries "alimentaires et tabac" dans l'emploi total du secteur industriel est de 11,3% en moyenne et leur participation dans les exportations industrielles est de 17% en moyenne.

Pour les industries du "textile et du cuir", elles sont en expansion au Maroc malgré la chute enregistrée en 2008 de 2%. Ce secteur a connu en 2009 une évolution de 7%, et contribue, en moyenne, pour 2% dans le PIB marocain et pour 17% dans la valeur ajoutée du secteur industriel. Cette contribution dans la valeur ajoutée du secteur industriel est en diminution : elle est passée de 21% en 2007 à 14% en 2012. Tandis qu'en termes d'emploi et de recettes d'exportation, il occupe la première place dans le secteur industriel, avec des taux moyens de 44% et de 28%, respectivement.

Les industries "mécanique, métallurgique et électrique" occupent la deuxième place dans la valeur ajoutée du secteur industriel avec un taux moyen de 21%. Elles occupent la

troisième place, en termes d'emploi, après les industries du "textile et du cuir" et le raffinage de pétrole avec un taux moyen de 16,5% des emplois du secteur industriel. Tandis qu'en termes de recettes d'exportation, elles occupent la première place avec une contribution moyenne de 29,2% dans les recettes d'exportation de ce secteur.

L'examen de la valeur ajoutée par personne indique que le secteur de l'industrie enregistre des niveaux de productivité élevés à côté de secteur des mines, du secteur de l'énergie et de secteurs des services marchands. Au niveau du secteur de l'industrie, ce sont les industries "chimique et parachimique", les industries "alimentaires et de tabac" et les "industries mécanique, métallurgique et électrique" qui enregistrent en moyenne des taux de la productivité les plus élevés soient de 74%, 21% et 12%, respectivement. Ces secteurs sont généralement caractérisés par une forte intensité en capital, contrairement au secteur de "textile et d'habillement" qui constitue un secteur à forte intensité en main d'œuvre et qui enregistre une productivité de seulement de 4% en moyenne.

Ø Deuxième caractéristique : une économie marquée par une croissance boîtée du secteur du BTP

Les services marchands ont connu une évolution timide et fluctuante. La part de la valeur ajoutée des services marchands est de 44% en moyenne. Le secteur de "commerce" et le secteur "d'immobilier, location et services rendus aux entreprises" ont connu une évolution importante et leurs parts dans la valeur ajoutée sont, respectivement, de 10% et de 12% en moyenne. En outre, l'étude de la valeur ajoutée par personne dans le secteur des services marchands indique qu'elle est faible, soit de 9% en moyenne. Les services qui représentent les plus hauts niveaux de la productivité sont les "services financiers et d'assurances" (70% en moyenne), les "services de télécommunication" (34% en moyenne) et les "services d'immobilier, location et services rendus aux entreprises" (61% en moyenne). La productivité élevée observée dans ces secteurs est expliquée en partie par une forte intensité en nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC).

La contribution des bâtiments et travaux publics (BTP) dans le PIB est de 6% en moyenne. Cette contribution est jugée insuffisante pour un secteur qui possède des potentialités énormes et qui est sensé exercer des effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie marocaine. En termes d'emplois créés dans le secteur des services marchands, la branche d'activité BTP occupe la deuxième place (29% en moyenne) après le secteur de commerce (45,4% en moyenne). Et au niveau de l'emploi marocain, la branche d'activité BTP occupe la troisième place, avec seulement 9% après le secteur "d'agriculture, forêt et services annexes" et le secteur du commerce. La productivité du BTP reste très faible, soit

seulement de 5% en moyenne. Ainsi, le service "de transports, de commerce" et le service des "hôtels et restauration" ont une productivité très faible, entre 5% et 8% au cours de la période 2007-2012.

Ø ***Troisième caractéristique : une économie dominée par le secteur public***

La part de la valeur ajoutée des services non marchands est de 19% en moyenne. Le secteur "d'administration publique et de la sécurité sociale" (APSS) occupe la deuxième place par rapport à l'emploi de secteur non marchand (34% en moyenne) suivi par le secteur "d'éducation, de santé et de l'action sociale" (ESAS) (28% en moyenne). La première place est occupée par le secteur "des autres services non financiers". En moyenne, la valeur ajoutée par personne est faible dans l'ensemble de secteur non marchands, 11% pour l'APSS, 14% pour l'ESAS et seulement 2% pour les "autres services non financiers".

Ø ***Quatrième caractéristique : une économie dépendante des recettes de phosphates***

La contribution du secteur des mines dans le PIB est de 4% en moyenne. Les phosphates constituent la part la plus importante dans la valeur ajoutée de ce secteur. Les recettes d'exportations de phosphates sont très dépendantes de la demande extérieure et des cours de cette matière à l'échelle internationale. Les recettes d'exportations du secteur des mines représentent, en moyenne, 6,4% des recettes d'exportations marocaines. L'employabilité de ce secteur est très faible aux alentours de 0,5% en moyenne de l'emploi total. Ce secteur enregistre le plus haut niveau de la productivité avec un taux moyen de 61,3%.

Ø ***Cinquième caractéristique : une économie dépendante des cours des matières premières***

Le Maroc est un pays importateur du pétrole. Son économie est dépendante des cours de cette matière. La contribution du secteur d'énergie dans le PIB est de 3% en moyenne. Ce secteur se compose principalement des secteurs du "pétrole brut, du raffinage de pétrole" et "d'électricité et d'eau". Ce secteur a tendance de s'améliorer suite au programme mené par l'État (le programme de l'électrification et de l'alimentation en eau potable du milieu rural). La part de ce secteur dans l'emploi et l'exportation reste très faible. La productivité du secteur d'énergie est très importante. Elle est de 49% en moyenne. Par conséquent, le secteur d'énergie et le secteur des mines sont, généralement, caractérisés par une forte intensité de capital et une haute qualité de la main d'œuvre employé.

Ø *Sixième caractéristique : une économie ouverte mais avec un solde extérieur négatif*

D'un autre côté, l'économie marocaine reste une économie fortement exposée² 54% surtout au niveau des produits industriels (36,4% en moyenne) et relativement protégée au niveau des services (10% en moyenne). Le taux de couverture³ est très faible (55% en moyenne) pour l'ensemble des branches d'activités et le solde extérieur⁴ négatif, à l'exception du secteur des services marchands qui enregistrent un taux de couverture très suffisant et un solde extérieur positif. L'excédent commercial est réalisé par le secteur des services "des postes et de télécommunications" et le secteur des services de "immobilier, location et services rendus aux entreprises".

4. Méthodologie

Le calcul des multiplicateurs d'emploi aide à désigner les secteurs créateurs d'emplois. Ces multiplicateurs sont les résultats de l'analyse input output. Cette analyse permet de décrire les différentes relations qui existent entre les branches d'activités. Le modèle suivant résume ces relations entre n secteurs :

Table 2. Modèle de la Table Input-output

Secteurs	Consommation intermédiaire				Demande finale	Output total
	S ₁	S ₂	...	S _n		
S ₁	x ₁₁	x ₁₂	...	x _{1n}	Y ₁	X ₁
S ₂	x ₂₁	x ₂₂	...	x _{2n}	Y ₂	X ₂
:	:	:	...	:	:	:
S _n	x _{n1}	x _{n2}	...	x _{nn}	Y _n	X _n
Valeur ajoutée	V ₁	V ₂	...	V _n		
Input total	X ₁	X ₂	...	X _n		

Source : Tounsi S. et al. (2012)

Dans ce modèle, X_i présente l'output total du secteur i et Y_i la demande finale totale du secteur i. La relation entre x_i et y_i peut être représentée comme suit :

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i \quad , \quad i=1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Où les x_{ij} représentent les consommations intermédiaires fournies par le secteur i à tous les autres secteurs productifs (j=1, 2, ..., n), y compris la consommation du secteur i=j. La relation (1) peut être écrite sous forme matricielle comme suit :

$$X = X.I + Y \quad (2)$$

² Le taux d'exposé du secteur (i) est mesuré par : $Ex_i = Tx_i + (1 - Tx_i) \cdot P_i$, où Tx_i est le taux d'exportation (Tx_i=Exportation (i) / PIB) et P_i est le taux de pénétration : P_i=Importation(i)/MI, avec MI représente le marché intérieur, appelé aussi consommation apparente : MI= PIB - Exportation +Importation.

³ Le taux de couverture est mesuré par : C_i= Importation (i)/Exportation (i).

⁴ Le solde extérieur est mesuré par : Solde(i)=Exportation (i)-Importation (i).

Où,

$$X = \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \dots & x_{nn} \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix} \text{ et } I \text{ représente la matrice unité}$$

Dans ce travail, on ne fait pas de distinction entre la production locale et les inputs importés à cause de la non disponibilité des données relatives à la consommation importée entre les secteurs. Par conséquent, il n'est pas possible de faire une séparation entre une matrice domestique et une matrice importée. Donc, on ne peut pas calculer les coefficients techniques domestiques et les coefficients techniques importés. Les données du Tableau Ressources-Emplois des années 2007 à 2012 permettent seulement de calculer les coefficients techniques, notés a_{ij} , sans faire aucune distinction. La formule de calcul se présente comme suit :

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j} \quad (3)$$

Cette relation peut être écrite de la façon suivante :

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot x_j + y_i, \quad i=1, 2, \dots, n \quad (4)$$

À partir des a_{ij} , on peut élaborer la matrice des coefficients techniques, notée A. la relation (4) s'écrit sous forme matricielle comme suit : $X=AX+Y$. Ainsi, la relation entre la demande finale Y et la production totale X se présente de la manière suivante :

$$X = AX + Y \Rightarrow Y = (I - A) \cdot X \Leftrightarrow X = (I - A)^{-1} \cdot Y \quad \text{ou } X = B \cdot Y \quad (5)$$

Où :

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}, \quad I_{(n \times n)} = \begin{pmatrix} 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & 1 \end{pmatrix}, \text{ et } B = \begin{pmatrix} b_{11} & \dots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & \dots & b_{nn} \end{pmatrix}$$

La matrice B présente l'inverse de la matrice de Leontief : $B=(I-A)^{-1}$. C'est cette matrice qui permet de calculer les matrices cumulées du système input-output.

D'un autre côté, à partir du vecteur d'employé par secteur, noté L, on peut calculer le coefficient d'emploi directs, noté ld. L'ensemble des éléments de ce vecteur permet de mesurer l'effet initial ou direct de chaque secteur. Ce coefficient d'emploi direct est calculé comme suit :

$$ld_i = L_i/x_i \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

Cette relation peut s'écrire sous forme matricielle de la manière suivante :

$$ld = \bar{X}^{-1} \cdot L \quad (7)$$

Où : L représente le vecteur d'emploi observé par secteur. La matrice \bar{X}^{-1} est une matrice diagonale carrée où les éléments de diagonale sont composés par l'inverse de la production de chaque secteur $1/x_i$ et les zéros hors diagonale. Le vecteur de l'effet cumulatif ou total est donné par la relation suivante :

$$lc = ld' \cdot E \quad (8)$$

Le multiplicateur d'emploi, noté MI, est calculé comme un ratio entre l'effet cumulatif ou total (lc) et l'effet direct ou initial (ld). Donc, le vecteur des multiplicateurs d'emploi est donné par la relation suivante :

$$MI = \underbrace{(ld' \cdot B)}_{lc} \cdot \bar{ld}^{-1} \quad (9)$$

Où, \bar{ld} est une matrice diagonale carrée, les éléments de diagonale sont constitués par le vecteur (ld) et les zéros ailleurs.

En plus, on peut calculer le multiplicateur d'emploi par catégorie de la demande finale, noté My. Le vecteur Y qui représente la demande finale totale peut être représenté par la relation suivante :

$$Y_i = CF_i + FBCF_i + \Delta S_i + Ex_i \quad \forall i=1, 2, \dots, n \quad (10)$$

Cette relation peut s'écrire sous forme matricielle comme suit:

$$Y = F \cdot I \quad (11)$$

Où, $F = \begin{pmatrix} CF_1 & FBCF_1 & \Delta S_1 & Ex_1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ CF_n & FBCF_n & \Delta S_n & Ex_n \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix}$ et I est un vecteur unité

La matrice F représente une matrice où chaque colonne est constituée par une composante de la demande finale : la consommation finale (CF), la formation brute du capital fixe (FBCF), la variation des stocks (S) et l'exportation (Ex).

Les multiplicateurs d'emploi par composante de la demande finale My sont calculés comme suit:

$$M_f = lf_c \cdot \bar{lf}_d^{-1} \quad (12)$$

Où la matrice \bar{lf}_d est une matrice diagonale où son diagonal principal est composé par les éléments du vecteur "lf_d" et par des zéros ailleurs. Et, lf_d et lf_c représentent, respectivement, l'emploi direct et l'emploi total par chaque composante de la demande finale : $lf_d = l_d \cdot F$ et $lf_c = l_c \cdot F$

5. Résultats et Discussions

À partir des matrices de la comptabilité sociale et des vecteurs d'emplois par secteur durant la période 2007-2012, on a calculé les multiplicateurs d'emploi pour chacune des 20 branches d'activité. Ces branches sont classées selon leurs multiplicateurs d'emplois de l'année 2012, notés MI-12, voir tableau 4.

Table 4. Classement des secteurs selon leurs multiplicateurs d'emplois de l'année 2012

		MI-12	2011	2010	2009	2008	2007	Catégorie
Secteurs		rang						
D06	Raffinage de Pétrole et Autres	76,73	1	1	1	1	1	I
D01	Industrie Alimentaire et Tabac	17,44	2	2	2	2	2	
D03	Industrie Chimique et Parachimique	5,28	3	3	3	3	3	
D04	Industrie Mécanique, Métallurgique et Électrique	2,85	4	4	4	4	4	
E00	Électricité et Eau	2,23	7	9	7	9	5	II
D02	Industrie du Textile et du Cuire	2,16	5	5	5	6	7	III
I02	Postes et Télécommunications	2,02	6	7	6	8	10	
J00	Activités Financières et Assurances	1,96	8	10	8	10	11	
D05	Autres Industries Manufacturières	1,89	9	11	9	7	8	II
H55	Hôtels et Restaurants	1,85	10	8	10	5	6	
C00	Industrie de l'extraction	1,61	11	6	11	11	9	
F45	Bâtiment et Travaux Publics	1,51	12	12	12	12	12	I
L75	Administration Publique Générale et Sécurité	1,40	13	13	13	13	13	
I01	Transports	1,30	14	14	14	15	14	
K00	Immobilier, Location Et Services Rendus aux Entreprises	1,26	15	15	15	14	15	III
A00	Agriculture, Chasse, Services Annexes	1,20	16	16	17	16	16	
B05	Pêche, Aquaculture	1,17	17	17	16	17	17	
G00	Commerce et Réparation	1,13	18	18	18	18	18	I
MN0	Éducation, Sante et Action Sociale	1,06	19	19	19	19	19	
OP0	Autres Services non Financiers	1,02	20	20	20	20	20	

Source : Calculé à partir des données des TRE 2007-2012.

Pour simplifier l'analyse, on a essayé de regrouper les secteurs selon trois catégories. La catégorie I regroupe les branches d'activités qui ont gardé les mêmes classements durant la période 2007-2012. La catégorie II regroupe les branches d'activités qui ont un classement très fluctuant. Ces branches ne gardent pas les mêmes rangs durant cette période d'analyse. La troisième catégorie regroupe les branches d'activités qui changent du rang mais d'une seule position. Leurs classements restent relativement stables.

Le tableau 4 montre que la moitié des branches d'activités gardent le même classement. Parmi ces branches, on trouve les secteurs de "raffinage de pétrole et autres

produits d'énergie", de l'"industrie alimentaire et tabac", de l'"industrie chimique et parachimique" et de l'"industrie mécanique, métallurgique et électrique" qui enregistrent des multiplicateurs d'emplois les plus élevés durant la période 2007-2012. Par contre, les secteurs de "commerce et réparation", d'"éducation, santé et action sociale" et des "autres services non financiers" ont maintenu, durant la même période, les derniers rangs.

Pour la catégorie II, on trouve quatre branches d'activités qui enregistrent un classement entre la 14^{ème} et la 17^{ème} position. Le secteur d'"Agriculture, chasse et services annexes " se classe soit en 16^{ème} ou en 17^{ème}.

La plupart des secteurs ont enregistré des multiplicateurs d'emploi très élevés en 2007 comme le montre le tableau 5. Les faibles multiplicateurs ont été enregistrés en 2008, 2009 et 2010. Ce qui laisse à dire que l'économie marocaine a subi des chocs suite à la crise financière de 2008.

Table 5. Multiplicateurs d'emplois selon les branches d'activités en 2007 à 2012

Secteurs	MI-12	MI-11	MI-10	MI-09	MI-08	MI-07	Moyenne
Raffinage de Pétrole et Autres	76,73	54,75	39,04	32,04	33,54	54,34	48,41
Industrie Alimentaire et Tabac	17,44	16,46	16,35	16,23	21,17	25,66	18,88
Industrie Chimique et Parachimique	5,28	4,82	4,79	4,90	5,83	5,89	5,25
Industrie Mécanique, Métallurgique et Électrique	2,85	2,82	2,81	2,79	2,89	3,19	2,89
Électricité et Eau	2,23	2,05	1,86	1,91	1,87	2,55	2,08
Industrie du Textile et du Cuire	2,16	2,12	2,10	2,06	2,11	2,15	2,12
Postes et Télécommunications	2,02	2,08	1,97	1,99	1,88	1,92	1,98
Activités Financières et Assurances	1,96	1,95	1,85	1,86	1,82	1,92	1,89
Autres Industries Manufacturières	1,89	1,84	1,80	1,85	1,92	2,08	1,90
Hôtels et Restaurants	1,85	1,84	1,91	1,84	2,14	2,39	1,99
Industrie de l'extraction	1,61	1,79	1,98	1,82	1,79	2,03	1,84
Bâtiment et Travaux Publics	1,51	1,49	1,49	1,53	1,57	1,65	1,54
Administration Publique Générale et Sécurité	1,40	1,36	1,38	1,49	1,41	1,43	1,41
Transports	1,30	1,27	1,28	1,30	1,29	1,41	1,31
Immobilier, Location Et Services Rendus aux Entreprises	1,26	1,26	1,25	1,26	1,25	1,32	1,27
Agriculture, Chasse, Services Annexes	1,20	1,19	1,19	1,17	1,24	1,24	1,20
Pêche, Aquaculture	1,17	1,14	1,15	1,18	1,16	1,17	1,16
Commerce et Réparation	1,13	1,13	1,13	1,14	1,14	1,16	1,14
Éducation, Santé et Action Sociale	1,06	1,06	1,07	1,08	1,08	1,08	1,07
Autres Services non Financiers	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Source : Calculé à partir des données des TRE 2007-2012.

Les résultats de l'année 2012 montrent que le secteur de "raffinage de pétrole et autres produits d'énergie" a un multiplicateur d'emploi très élevé bien que l'effet cumulé est très faible, il est de l'ordre de 2,42 (voir tableau 6). Le secteur de "l'industrie alimentaire et tabac"

est dans le second rang. Il crée des emplois indirects importants en comparaison avec les autres secteurs soit de l'ordre de 18,92 alors qu'il absorbe une part faible de l'emploi direct (voir graphe N°3).

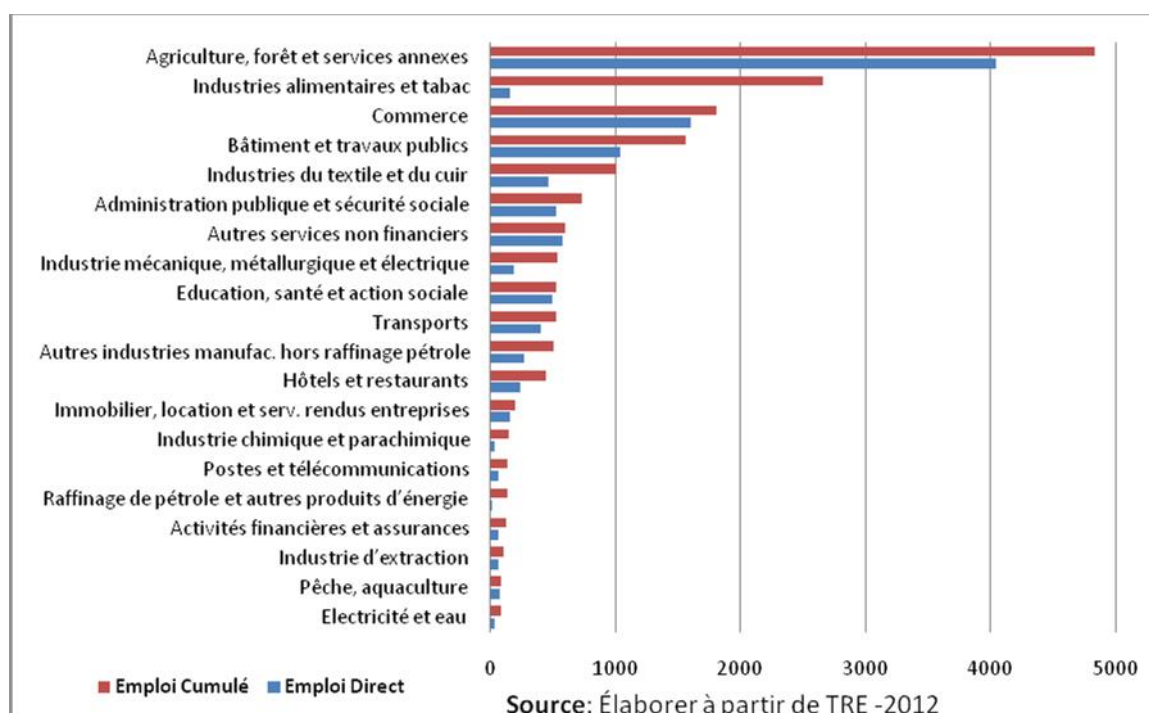
Table 6. Multiplicateurs d'emploi de 2012

Code de secteurs	Secteurs	Effet direct	Effet indirect	Effet cumulé	MI-12
D06	Raffinage de Pétrole et Autres	0,03	2,38	2,42	76,73
D01	Industrie Alimentaire et Tabac	1,15	18,92	20,07	17,44
D03	Industrie Chimique et Parachimique	0,54	2,33	2,87	5,28
D04	Industrie Mécanique, Métallurgique et Électrique	2,59	4,79	7,38	2,85
E00	Électricité et Eau	1,13	1,40	2,53	2,23
D02	Industrie du Textile et du Cuire	9,34	10,85	20,20	2,16
I02	Postes et Télécommunications	2,04	2,08	4,13	2,02
J00	Activités Financières et Assurances	1,03	0,98	2,01	1,96
D05	Autres Industries Manufacturières	5,37	4,80	10,18	1,89
H55	Hôtels et Restaurants	7,62	6,47	14,09	1,85
C00	Industrie de l'extraction	1,40	0,86	2,26	1,61
F45	Bâtiment et Travaux Publics	8,44	4,27	12,71	1,51
L75	Administration Publique Générale et Sécurité	5,07	2,04	7,10	1,40
I01	Transports	6,26	1,88	8,14	1,30
K00	Immobilier, Location Et Services Rendus aux Entreprises	1,50	0,40	1,89	1,26
A00	Agriculture, Chasse, Services Annexes	30,20	5,90	36,09	1,20
B05	Pêche, Aquaculture	7,14	1,23	8,37	1,17
G00	Commerce et Réparation	14,48	1,90	16,37	1,13
MN0	Éducation, Sante et Action Sociale	5,83	0,34	6,17	1,06
OP0	Autres Services non Financiers	46,54	1,13	47,67	1,02

Source : Calculé à partir des données de TRE 2012.

Ce tableau montre, aussi, que la plupart des secteurs ayant des multiplicateurs d'emploi supérieur à 2. C'est le cas par exemple de "l'industrie chimique et parachimique", de "l'industrie mécanique, métallurgique et électrique" et de "l'industrie du textile et du cuire". Pour ces secteurs, l'emploi direct est faible sauf pour le cas du dernier secteur (voir graphe N°3).

Le secteur d'"agriculture, chasse et services annexes" et le secteur de "commerce et réparation" ont un multiplicateur d'emploi presque égal à 1 malgré que l'emploi direct soit important.



Graph 3. Ordre des secteurs selon l'emploi Cumulé de 2012 –Chiffres en Milliers-

Le deuxième type de multiplicateur calculé dans ce travail est celui du multiplicateur d'emploi selon les composantes de la demande finale. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau N°7.

Table 7. Emploi direct et indirect par composante de la demande finale (DF)

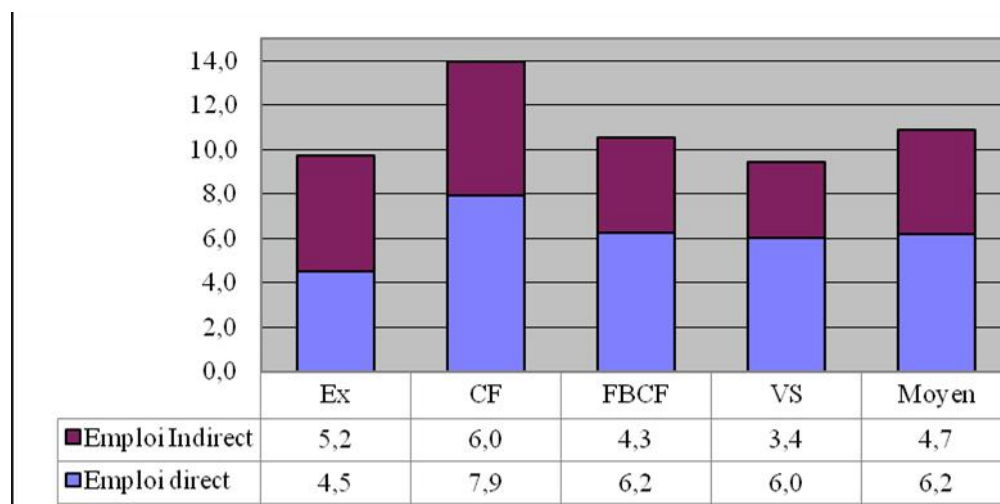
Composante de la DF	Années	DF	Emploi cumulé	Emploi direct	Mf
Consommation finale (CF)	2007	526 408	20,49	10,28	1,99
	2008	568 024	17,82	9,36	1,90
	2009	596 932	15,50	8,77	1,77
	2010	618 908	14,93	8,44	1,77
	2011	668 116	13,98	7,98	1,75
	2012	702 667	13,94	7,90	1,76
Formation brute du capital fixe (FBCF)	2007	192 573	12,85	6,94	1,85
	2008	227 465	11,82	6,63	1,78
	2009	226 177	11,91	6,91	1,72
	2010	234 407	11,43	6,84	1,67
	2011	246 394	11,07	6,69	1,65
	2012	258 859	10,51	6,23	1,69
Variations de stocks (VS)	2007	7 614	12,50	8,01	1,56
	2008	35 095	11,85	7,21	1,64
	2009	34 898	18,08	13,88	1,30
	2010	33 251	16,20	12,64	1,28
	2011	42 168	15,82	10,99	1,44
	2012	33 006	9,42	6,04	1,56

Exportation (Ex)	2007	159 679	15,99	6,86	2,33
	2008	201 551	12,30	5,53	2,22
	2009	156 701	12,92	6,23	2,07
	2010	196 705	11,30	5,31	2,13
	2011	225 755	9,82	4,71	2,09
	2012	238 660	9,70	4,48	2,17

Source: Calculé à partir des données de TRE 2007-2012

D'après ce tableau, les multiplicateurs d'emploi obtenus pour l'année 2007 sont plus importants que ceux obtenus pour les autres années. Cette situation peut être expliquée par la crise financière de l'année 2008, l'économie marocaine a, donc, perdu des emplois après cette crise, mais il y a une légère amélioration en 2012.

La situation des emplois direct et indirect de la demande finale de l'année 2012 est représentée dans le graphique 4 ci-dessous. En effet, l'emploi direct est de 6,2 unités par millions de dirhams en moyenne, tandis que l'emploi cumulé est de l'ordre de presque 11 emplois par millions de dirhams. Le multiplicateur moyen de la demande finale est de 1,77.



Source: Élaboré à partir des données du TRE-2012

Graphe 4. Emplois direct et indirect de la demande finale -année 2012

Pour l'année 2012, les dépenses de consommation finale s'avèrent les plus intensives en termes d'emplois cumulés, devant l'investissement et l'exportation avec environ 14 unités par millions de dirhams. Par contre, les exportations ont un effet secondaire plus important que celui de la consommation finale et de l'investissement où le multiplicateur est de 2,17 ; alors qu'il est inférieur à 2 pour ces composantes de la demande finale.

Ces résultats montrent, aussi, que les exportations génèrent une grande quantité d'emploi, soit de 2,316 millions d'unités en 2012. L'investissement génère 3,111 millions d'unités et la consommation finale génère 9,797 millions d'unités.

6. Conclusion

La problématique de l'emploi est expliquée par plusieurs facteurs structurels liés principalement au mode de production, stratégies adoptées dans le pays et la politique d'ouverture. L'écart entre la demande et l'offre n'est qu'une conséquence de ces facteurs. Il est toujours très important d'étudier le marché d'emploi pour trouver les bonnes solutions à la question de chômage.

Cet article s'est focalisé sur la détermination des secteurs créateurs d'emploi au Maroc parce que l'adoption de politiques sectorielles créatrices de richesses et d'emplois s'avère nécessaire pour remédier à la problématique du chômage au Maroc. En effet, il est nécessaire de mettre en place une stratégie pour la promotion de la croissance économique et la création d'emplois à travers l'investissement dans les secteurs créateurs d'emplois.

Les résultats de cette étude montrent que le Maroc doit s'orienter vers les industries tels que, les industries de "raffinage de pétrole et autres", les industries "alimentaire et tabac", les industries "chimique et parachimique" et les industries "mécanique, métallurgique et électrique" puisque ces industries engendrent les multiplicateurs d'emploi les plus élevés par rapport aux autres secteurs. Mais, cette conclusion ne doit pas nous conduire à négliger les autres secteurs spécialement le secteur BTP, le secteur de "transports", le secteur d'"agriculture, chasse et services annexes" et le secteur de la "pêche, aquaculture" puisque ces secteurs absorbent une quantité importante des emplois directs. Donc, il est nécessaire d'investir dans les secteurs ayant des multiplicateurs d'emploi très importants mais sans désinvestir dans les secteurs ayant des multiplicateurs d'emploi direct très importants.

Références

- African Development BANK report (June 2013), Training-Employment Matching Support Programme (PAAFE), Kingdom of Morocco.
- Ezzahid, E. and EL Alaoui, A. (2014), "Economic Growth and Jobs Creation in Morocco: Overall and Sectors' Analysis". <http://mpira.ub.uni-muenchen.de>
- Haut Commissariat du Plan du Maroc, "Enquête nationale sur le secteur informel 2006-2007" http://www.hcp.ma/downloads/Secteur-informel_t11887.html
- Haut- Commissariat au Plan du Maroc (2009). Les comptes nationaux 1998-2007 (base 1998).
- Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. Yale University Press, Chap. 6, PP. 98-119.

- Johansen, Leif (1960). A multi-sectoral study of economic growth. North-Holland Publishing Company-Amsterdam.
- Kweka, Josaphat; Morrissey, Oliver and Blake, Adam (2001). Is Tourism a key sector in Tanzania? Input-output analysis of income, output, employment, and tax revenue. TIRI Discussion Paper N°2001/1.
- Rasmussen, P. N (1956). Studies in intersectoral relations. North-Holland, Amsterdam.
- Sonis, Michael; Guilhoto, Joaquim J. M.; Hewings, Geoffrey J. D.; and Martins, EduardoB (1995). Linkages, key sectors, and structural change: some new perspectives. The Developing Economies, XXXIII-3, PP. 233-270.
- Tounsi, S., Ezzahid, E., EL Alaoui, A., et Nihou A., (2012), Key sectors in the Moroccan economy: an application of input-output analysis, Discussion Paper No. 2012-59. <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2012-59>
- World Bank, (2006), Fostering higher growth and employment in the Kingdom of Morocco, A World Bank country study.