

## Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée

### Strategic sectors in Algeria: Hirschmanian approach and unbalanced growth

Mehdi Kellou\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université M'hamed Bouguerra Boumerdès, Algérie, m.kellou@univ-boumerdes.dz

Réception : 26/10/2022

Acceptation : 30/12/2022

Publication : 31/12/2022

#### Résumé

Nous mobilisons l'approche développée par Hirschman (1958) pour essayer d'identifier les secteurs d'activité les plus entraînants en amont via leurs consommations intermédiaires intégrées par les achats et en aval à travers leurs productions intégrées par les ventes c.-à-d. les secteurs stratégiques. Mettre en lumière le poids de chaque secteur ou la hiérarchisation dans le tissu productif national vise à assurer un meilleur ciblage de l'action publique pour augmenter sa rationalité et son efficacité. Nos résultats montrent, sur la base de traitements de la matrice nette (matrice locale) du tableau entrées-sorties de 2019 que les secteurs qui exercent de forts effets d'entraînements en amont et en aval c.-à-d. les secteurs stratégiques, n'assurent pas une contribution importante dans la production intérieure brute légèrement supérieure à 2.5%, ce qui traduit un déséquilibre de la structure productive Algérienne. Les coefficients de variation sont élevés, indiquant par-là la faible importance des connexions intersectorielles de l'économie Algérienne.

**Mots clés** : croissance déséquilibrée, structure du système productif, analyse input-output (Leontief & Ghosh).

#### Abstract :

We use the approach developed by Hirschman (1958) to try to identify the most dynamic sectors of activity upstream via their intermediate consumption integrated by purchases and downstream through their production integrated by sales, i.e. d. strategic sectors. Highlighting the weight of each sector or the hierarchy in the national productive fabric aims to ensure better targeting of public action to increase its rationality and effectiveness. Our results show, based on treatments of the net matrix (local matrix) of the 2019 input-output table that the sectors that exert strong upstream and downstream ripple effects i.e. the strategic sectors, do not ensure a significant contribution in the gross domestic production slightly higher than 2.5%, which translates an imbalance of the Algerian productive structure. The coefficients of variation are high, thereby indicating the low importance of intersectoral connections in the Algerian economy.

**Keywords**: Unbalanced growth, productive structure, input-output analysis, hierarchy of sectors.

---

\* Auteur correspondant

## 1. introduction

Le contexte économique de l'Algérie ces cinq dernières (2017-2021) se caractérise par une croissance économique tendanciellement faible et perturbée. Une reprise modérée de la croissance 4,10% en 2021, tirée par le secteur des hydrocarbures, aidée par une hausse combinée des cours des hydrocarbures et des quantités de gaz exportées, contre (-4.9) % en 2020, 0.8 % en 2019 , 1.2% en 2018 et 1.3% en 2017 selon les toutes dernières statistiques de l'Office National des Statistiques. un taux de chômage avec deux chiffres, une érosion du pouvoir d'achat surtout pour l'année 2021 l'après pandémie cov-19, une économie totalement rentière ou les hydrocarbures (pétrole et gaz naturel) constituent classiquement le pivot de l'économie algérienne (plus de 90 % des exportations) ,des recettes pétrolières en nette perturbation continue , des entreprises privées de petites tailles peu productives et en grande partie informelles et un environnement caractérisé par une forte présence de l'État dans les secteurs productifs.

Cette situation nécessite une analyse structurelle profonde du système productif Algérien. L'intérêt de l'analyse structurelle, depuis ses premières formulations avec Leontief (1985), est la construction d'indicateurs qui permettent de comprendre l'architecture des structures Productives des pays (Glauber Vital da Costa Kaio, Reis Castilho Marta et Puchet Anyul Martín, 2018, pp. 147-186).(Kaio Glauber & Al pp 155-156).

Cette analyse doit être basée sur des techniques d'aide à la décision pour une meilleure politique d'allocation des ressources et une meilleure sélectivité dans l'orientation des investissements publics en particulier. En d'autres termes comment choisir les secteurs sur lesquelles il faut concentrer davantage les efforts ?

Pour répondre à cette question il faut trouver des critères ou indicateurs quantitatifs pour bien orienter et optimiser le choix des secteurs ou les efforts déployés auraient de forts et importants effets d'entraînements en amont et en aval, ou les secteurs à effets contagieux forts et importants selon l'approche de A.O.Hirschman.

Les informations sur les liens d'une industrie ou d'un secteur d'activité avec le reste de l'économie aident à mieux comprendre la structure d'une économie et son évolution dans le temps, ce qui est à son tour important dans la formulation des politiques industrielles

L'objectif recherché dans ce papier se veut être un diagnostic structurel des interdépendances sectorielles du tissu productif Algérien. Un tel diagnostic est à même d'éclairer l'élaboration des politiques en faveur d'une intégration sectorielle.

La suite du papier est réparti en cinq sections, outre le référentiel théorique de la hiérarchisation (développement stratégique de A.O.Hirschman) auquel est consacrée la deuxième, la section 3 présente la mesure des effets d'entraînements (ou effets de liaisons), cette section est réparti en 4 sous sections : Modèle de Leontief orienté demande (demand-driven), Modèle de Ghosh orienté offre (supply-driven), Liens en Amont (Backward Linkages), Liens en Aval (Forward Linkages). La 4ème section est axée sur l'application de la méthode proposée par Hirschman (1958) pour appréhender les effets inhérents aux liaisons directs et indirects (effet total) par la production des secteurs, en vue d'en établir une hiérarchisation. La dernière section est une conclusion générale.

## 2. cadre théorique de la hiérarchisation (développement stratégique d'A.O.Hirschman)

« Il importe moins, pour le promouvoir, de trouver des combinaisons optimales de ressources et de facteurs de production données que de faire apparaître et de mobiliser à son service des ressources et des capacités cachées, éparpillées ou mal utilisées ». (Frobert, 2003, p. 17)

Dans son approche de l'économie du développement, Hirschman considère que la capacité à prendre des décisions, traduit la capacité pour investir. D'après lui l'investissement intègre lui-même une qualité essentielle que comporte un mécanisme capable de contrecarrer les difficultés des pays sous-développés : à savoir, son effet contagieux ou l'effet de complémentarité de l'investissement.

## **Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée**

Cette complémentarité signifie selon Hirschman qu'une hausse de la production de A déterminera une pression pour obtenir une augmentation de l'offre de B, sachant que A et B sont interconnectés.

L'effet de complémentarité de l'investissement constitue le mécanisme essentiel pour mobiliser de nouvelles énergies au service du développement et pour briser le cercle vicieux où celui-ci paraît enfermé. Faire jouer cet effet au maximum doit donc être l'un des principaux objectifs d'une politique de développement (Elies Furio-Blasco, 2002, pp. 89-109; Elies Furio-Blasco, 2002).

L'objectif de Hirschman était d'évaluer les décisions d'investissement non seulement pour sa contribution directe au produit, mais aussi pour l'élan que ces décisions peuvent provoquer sur de nouveaux investissements, c'est-à-dire leurs effets de liaison (Elies Furio-Blasco, 2002, pp. 89-109).

Hirschman définit les effets de liaisons qui sont apparus pour la première fois en 1954 comme un critère de choix d'investissement dans les projets de développement comme une séquence caractéristique des décisions d'investissement. Il s'agit des séquences efficaces et des mécanismes tendant à maximiser la part des décisions d'investissement induites qui doivent porter directement sur des activités productives. D'après ce raisonnement, on peut considérer que deux mécanismes d'induction jouent à l'intérieur du secteur des activités directement productives. Le premier, l'approvisionnement en inputs, la demande dérivée ou les effets de liaison en amont : c'est-à-dire que toute activité économique déterminera les efforts pour produire localement les inputs qui lui sont nécessaires. Le deuxième, l'utilisation des outputs, ou les effets de liaison en aval : c'est-à-dire que toute activité qui, par nature, ne répond pas exclusivement à des demandes finales déterminera des efforts pour utiliser ses outputs comme inputs dans des nouvelles activités (Abert.O.Hirschman, 1958, p. 100)

Quand Hirschman parle des effets de liaison qui s'avèrent très importants pour une politique de développement économique, on peut songer soit à :

- leur importance potentielle qui pourrait être mesurée, notamment, par l'intermédiaire du produit net de nouvelles industries susceptibles d'être lancées.
- leur force qui ferait référence à la probable apparition de ces nouvelles industries (Bouazizi.Fouzi & Mourji.Youssef, 2021, pp. 01-32).

Dans une économie caractérisée par de multiples imperfections de marché, les avantages publics d'un projet d'investissement peuvent s'écarter des avantages privés pour diverses raisons.

L'un d'eux implique. Le concept hirschmanien de « liens », dont il existe deux variétés :

1. La fourniture d'inputs, la demande dérivée ou les effets de liaison en amont, c'est-à-dire toute activité économique non primaire, induiront des tentatives de fourniture par le biais de la production nationale des inputs nécessaires à cette activité. 2. Les effets d'utilisation des outputs ou de liaison en aval, c'est-à-dire toute activité qui, par sa nature, ne répond pas exclusivement aux demandes finales, inciteront à tenter d'utiliser ses outputs comme inputs dans certaines nouvelles activités (Jones, 1976).p323

### **3. La mesure des effets d'entraînements (ou effets de liaisons)**

Étant donné que le concept de liaison est basé sur l'interdépendance industrielle, la meilleure façon de calculer les liaisons sectorielles est d'utiliser des tableaux entrées-sorties.

La méthodologie de ce travail se base sur l'analyse input-output de Leontief et Ghosh (Blair & Miller 2009).

L'information fondamentale utilisée dans l'analyse entrées-sorties concerne les flux de produits de chaque secteur d'activité, considéré comme producteur, vers chacun des secteurs, lui-même et d'autres, considérés comme consommateurs. Cette information de base à partir de laquelle un modèle d'entrées-sorties est élaboré est contenue dans un tableau des transactions intersectorielles. Les lignes d'un tel tableau décrivent la répartition de la production d'un producteur dans l'ensemble de l'économie (Ghosh). Les colonnes décrivent la composition des inputs nécessaires à une industrie particulière pour produire sa production (Leontief) (Miller. Ronald E. & Blair .Peter D, 2009).

## Mehdi Kellou

En sciences économiques, le structuralisme s'applique, non pas à la réalité économique et sociale mais à des modèles censés décrire de façons schématisées cette réalité. Ceux –ci sont généralement constitués d'un système d'équations, où la variation d'une grandeur dépend d'une ou plusieurs autres (Defourny, 1982, p. 203). (pp 203-230)

Le modèle d'offre repose sur un principe simple : il s'agit du symétrique modèle Leontief ouvert statique en quantités valorisées. Les deux analyses peuvent être représentées à partir du même schéma de base, constituée par les relations interindustrielles et les liaisons avec les ressources primaires demande finale, le tout exprime sous la forme de quantités valorisées et généralement représente comme suit : (Torre, 1993, p. 953)

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

$$X_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} + V_j \quad (2)$$

L'équation (1) se traduira à ce qu'on appellera ultérieurement modèle de Leontief qui servira à calculer les effets d'entraînement en amont et l'équation (2) modèle de Ghosh qui servira à calculer les effets d'entraînement en aval.

### 3.1- Modèle de Leontief orienté demande (demand-driven)

La relation (1) représente un système de relations d'équilibre Ressources – Emplois d'une économie à  $n$  secteur et s'écrit comme suit :

$$\begin{aligned} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + \dots + a_{1n}X_n + Y_1 &= X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + \dots + a_{2n}X_n + Y_2 &= X_2 \\ a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 + \dots + a_{3n}X_n + Y_3 &= X_3 \\ &\dots \dots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + a_{n3}X_3 + \dots + a_{nn}X_n + Y_n &= X_n \end{aligned} \quad (3)$$

Où  $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$  coefficient technique,  $X_i$  production du bien  $i$ ,  $Y_i$  demande finale sur le bien  $i$ ,  $x_{ij}$  quantité de bien  $i$  consommée par le secteur  $j$ .

Ces équations servent à rendre explicite la dépendance des flux interindustriels sur les sorties totales de chaque secteur. Ils nous rapprochent également de la forme nécessaire à l'analyse des entrées-sorties, dans laquelle le type de question suivant est posé : si les demandes des secteurs exogènes devaient être de certains montants spécifiques l'année prochaine, quelle quantité de production de chacun des secteurs serait nécessaire pour répondre à ces demandes finales ?

Pour faciliter les calculs on transforme le système d'équations précédent sous la forme matricielle :

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \dots \\ Y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix} \quad (4)$$

$$A_{(n*n)}X_{(n*1)} + Y_{(n*1)} = X_{(n*1)} \quad (5)$$

## Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée

La matrice  $A_{(n \times n)}$  est connue sous le nom de matrice technique, matrice des coefficients entrée-sortie, ou matrice des coefficients d'entrée directe.  $Y_{(n \times 1)}$  vecteur de la demande finale,  $X_{(n \times 1)}$  matrice de production en valeur des secteurs ou matrice des outputs.

Le modèle de Leontief orienté demande (demand-driven) s'écrit comme suit :

$$(I - A) * X = Y \quad (6)$$

$$X = (I - A)^{-1} * Y = LY \quad (7)$$

Où  $(I - A)^{-1} = L = [l_{ij}]$  est défini comme l'inverse de Leontief et représente la production intérieure ou les ressources totales (directes et indirectes) du produit  $i$  nécessaire pour satisfaire un niveau donné de demande finale.

Miller & Blair (2009) donnent le nom de multiplicateurs aux éléments  $[l_{ij}]$  de cette matrice.

### 3.2- Modèle de Ghosh orienté offre (supply-driven)

Ce qui caractérise le modèle de Ghosh par rapport au modèle de Leontief, c'est qu'il repose sur l'hypothèse qu'il existe une relation fixe entre la production d'un produit et l'utilisation de ce produit par les différentes branches d'activité dans leur processus de production. Cette relation est représentée par les coefficients d'output ou coefficients d'allocation (Hambye, 2012).

Le modèle de Ghosh calcule les changements dans les outputs sectoriels bruts pour les changements spécifiés de manière exogène dans les inputs sectoriels des facteurs primaires. En règle générale, le modèle est interprété de manière à décrire les changements de la production physique comme étant causés par les changements dans les inputs physiques des facteurs primaires (Dietzenbacher, 1997, pp. 629-651).

Cette approche est rendue opérationnelle simplement en transposant essentiellement notre vue verticale (colonne ou inputs ou achats) du modèle en une vue horizontale (ligne ou outputs ou ventes).

Le modèle vise à déterminer le montant de production totale (directe et indirecte) suite à l'extraction d'une ressource primaire d'une valeur équivalente à une unité monétaire.

En utilisant l'équation (2) sous forme matricielle on obtient l'équation de base de ce modèle :

$$\hat{X} = \hat{i} * Z + \hat{V} \quad (8)$$

Où  $\hat{X}$  la transposée de  $X$ ,  $\hat{i}$  transposée du vecteur  $i_{n \times 1} = [1 \ 1 \ \dots \ 1]$ ,  $\hat{V}$  = transposé de  $V = [v_1, v_2, \dots, v_n]$  représente le vecteur ( $n \times 1$ ) de la valeur ajoutée, également appelé le vecteur des inputs primaires (travail, capital, extraction des ressources primaires, etc.). Après quelques transformations on obtient la forme suivante :

$\hat{X} = \hat{V}(I - B)^{-1} = \hat{V}G$ . Ou  $b_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i}$  l'élément général de la matrice  $B$  représente la répartition des outputs du secteur  $i$  entre les secteurs  $j$  qui achètent des inputs interindustriels auprès de  $i$ ; ceux-ci sont souvent appelés coefficients d'attribution, par opposition aux coefficients techniques,  $a_{ij}$ . Le modèle de Ghosh (supply-driven) s'écrit :  $X = \hat{G}V$  Ou  $\hat{G} = (I - \hat{B})^{-1}$  et  $g_{ij}$  l'élément général de la matrice  $G$ .

Le facteur de production décrit la partie constante de chaque unité supplémentaire de production dans le secteur  $i$  qui se dirige vers le secteur  $j$ . Les transactions de sortie sont également appelées transactions de vente ou d'allocation

**3.3- Liens en Amont (Backward Linkages) :** Les études qui tentent d'identifier les secteurs clés ou stratégiques à partir de leurs mesures de liaison en amont et en aval calculent généralement les deux puis sélectionnent les secteurs ayant un score élevé sur les deux mesures. Sous forme normalisée, cela signifie les secteurs avec des liens en amont et en aval supérieurs à l'unité (Miller, Ronald E. & Blair, Peter D, 2009, p. 559).

Parmi la panoplie des indicateurs déclinés dans la théorie, le présent article, recourt aux indicateurs normalisés, en amont et en aval respectivement (backward et forward) totaux. En effet,

## Mehdi Kellou

ce choix est justifié, d'une part, par l'aisance de la lecture de l'intensité mesurée pour chaque secteur (puisque'il s'agit de comparer la valeur de la performance avec l'unité) et d'autre part, par la possibilité de la comparaison du degré des liens de chacun des secteurs avec l'ensemble des autres.

Le terme "Backward linkage" est utilisé pour indiquer le lien qui existe ou pourrait exister entre un secteur (activité) particulier et les secteurs en amont auxquels il achète ses inputs c.-à-d. ces fournisseurs.

Par effets de liaison en amont, nous entendons toute activité économique, autre que le primaire, qui s'efforcera de produire les biens intermédiaires ou intrants qui sont nécessaires aux activités économiques servant de repère (Boucher, 1975). (Pp 453-460)

La relation du "Total Backward linkage" est donné par :

$$\overline{BL}(t)_j = \frac{BL(t)_j}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n BL(t)_j} \text{ avec } \bar{b}_t = \frac{iL}{(\bar{i}Li)/n} = \frac{n iL}{iLi} \quad (9)$$

La valeur moyenne de ces mesures est l'unité. Les secteurs qui ont des liens en amont supérieurs à la moyenne présentent des indices supérieurs à 1. Les secteurs qui ont des liens en amont plus faibles que la moyenne présentent des indices inférieurs à 1.

**3.4- Liens en Aval (Forward Linkages) :** le terme « Forward linkage » est utilisé pour décrire le lien qui existe entre un secteur (activité) particulier et les secteurs (activités) en aval auxquels il vend sa production, c.-à-d. ces clients (EL MATAOUI Rachid & AIT FARAJI Saïd, 2016, pp. 01-21). P10

A partir du milieu des années 70 on a substitué l'utilisation du modèle input-output classique de Leontief pour le calcul des liens en aval par le modèle input-output de prix de Ghosh qui repose sur les coefficients d'allocation de production. La relation de cet indicateur "Total Forward linkage" est donnée comme suit :

$$\overline{FL}(t)_i = \frac{FL(t)_i}{(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n FL(t)_i)} \text{ avec } \bar{f}(t) = \frac{Gi}{(\bar{i}Gi)/n} = \frac{nGi}{iGi} \quad (10)$$

Étant donné que les indicateurs sont calculés par rapport à des moyennes, ils ne permettent de rendre compte que d'un degré moyen d'entraînement. Un secteur dont l'indice  $\overline{BL}_j$  est supérieur à l'unité, peut n'entraîner qu'un nombre limité d'autres secteurs. De même qu'un secteur dont l'indice  $\overline{FL}_i$  est fort, peut n'être entraîné que par un nombre limité de secteurs.

Pour corriger cette anomalie (surmonter ce problème) nous utiliserons des coefficients de variation qui permettent d'évaluer dans quelle mesure le secteur j entraîne uniformément l'ensemble des autres secteurs ( $CV\overline{BL}_j$ ), et si les autres secteurs entraînent de façon uniforme le secteur i ( $CV\overline{FL}_i$ ). Ces coefficients sont calculés selon les formules suivantes :

$$CV\overline{BL}_j = \frac{\sqrt{\left[ \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left( l_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n BL_j \right)^2 \right]}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n BL_j} \quad (11)$$

$$CV\overline{FL}_i = \frac{\sqrt{\left[ \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n \left( g_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n FL_i \right)^2 \right]}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n FL_i} \quad (12)$$

## Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée

**Tableau 1-Classification des secteurs d'activité en fonction des mesures normalisées de Linkage (En Amont et en Aval)**

		Normalized Direct or Total Forward Linkages	
Normalized Direct or Total Backward Linkages		Faible (<1)	Elevé (>1)
	Faible (<1)	Indépendante dans l'ensemble, des autres secteurs d'activité	Dépendance de la demande intermédiaire qui s'adresse à elle
	Elevé (>1)	Dépendante de l'offre intermédiaire qui s'adresse à elle	Dépendance dans l'ensemble, des autres secteurs d'activité

Le calcul de l'intensité des liens en aval de chacune des secteurs d'activité permet de dégager celles dont le degré de dépendance structurelle aux secteurs auxquelles elles vendent leur production est élevé.

#### 4. Résultats des applications :

**Tableau 2 - discussion des résultats des effets en amont et en aval selon le critère de la production année 2019**

2019	$\overline{BLT}$	Rang	Test	$\overline{FLT}$	Rang	Test	$\overline{CVBL}_j$	Rang	$\overline{CVFL}_i$	Rang
Agriculture, Sylviculture, pêche	0,8476	14	0	0,7520	13	0	4,1375	12	4,1517	13
<b>Eau et Energie</b>	<b>1,1426</b>	4	<b>1</b>	<b>1,0932</b>	5	<b>1</b>	4,1005	3	4,1117	5
Hydrocarbures	0,9895	8	0	0,7738	12	0	4,1190	6	4,1492	12
<b>Services et travaux Publics Pétroliers</b>	<b>1,8381</b>	1	<b>1</b>	<b>1,2824</b>	4	<b>1</b>	<b>4,0176</b>	<b>1</b>	<b>4,0899</b>	<b>4</b>
<b>Mines et carrières</b>	<b>1,0660</b>	6	<b>1</b>	<b>1,0723</b>	6	<b>1</b>	4,1291	8	4,1135	6
ISMMEE	0,8833	10	0	0,6828	15	0	4,1424	13	4,1598	15
Matériaux et Construction	0,9919	7	0	<b>1,9569</b>	2	1	4,1233	7	4,0052	2
BTPH	<b>1,1875</b>	2	1	0,5732	18	0	<b>4,0968</b>	2	4,1729	18
Chimie. Plastique. Caoutchouc	0,8808	11	0	0,8416	8	0	4,1427	14	4,1410	8
Industrie Agroalimentaire	<b>1,0796</b>	5	<b>1</b>	0,6574	16	0	4,1163	5	4,1629	16
Textiles. Confection. Bonneterie	0,9513	9	0	0,8140	9	0	4,1366	11	4,1445	9
Cuirs et chaussures	0,8234	17	<b>0</b>	<b>2,0531</b>	1	<b>1</b>	4,1453	16	3,9965	1
Bois. Papiers et lièges	0,8595	13	<b>0</b>	<b>1,5335</b>	3	<b>1</b>	4,1429	15	4,0583	3
Industrie Diverses	0,7652	18	0	0,9354	7	0	4,1467	18	4,1299	7
Transport et Communications	<b>1,1462</b>	3	<b>1</b>	0,6461	17	0	4,1024	4	4,1643	17

### Mehdi Kellou

& commerce										
Hôtels-Café-restaurants	0,8748	12	0	0,7390	14	0	4,1343	9	4,1532	14
Services fournis aux Entreprises	0,8371	15	0	0,8059	10	0	4,1466	17	4,1454	10
Services fournis aux Ménages	0,8357	16	0	0,7874	11	0	4,1365	10	4,1474	11

*Source : calculs de l'auteur*

Les résultats des calculs des indices (10) à (13) sont reproduits aux tableaux I pour la matrice « nette », *matrice incluant seulement les productions locales*. Ils permettent de dégager les enseignements suivants :

- i. Pour l'effet d'entraînement (de liaison) en amont (Backward linkage), nous constatons que parmi les 18 secteurs constituant le tissu productif de l'économie Algérienne que le tiers (6 secteurs) a un effet d'entraînement par la demande supérieur à l'unité. C'est-à-dire une forte dépendance vis-à-vis de leurs fournisseurs. En premières places figurent successivement les secteurs suivants : Services & travaux Publics Pétroliers, BTPH, transport et communication & commerce, Eau et Energie, industrie agroalimentaire, Mines & carrières. En revanche les effets d'entraînement par la demande les plus faibles reviennent par ordre de classement aux secteurs suivants : Industrie Diverses, cuirs & chaussures Services fournis aux Ménages, Services fournis aux Entreprises, Agriculture, Sylviculture & pêche, bois, papiers & lièges, Hôtels, Café & restaurants, chimie plastique & caoutchouc, INSMME, Hydrocarbures. Par contre les secteurs suivants ont un effet de liaison en amont avoisinant l'unité : matériaux & construction, hydrocarbures et textiles, confection & bonneterie.

Ce résultat peut être compréhensible pour les secteurs : hydrocarbures, Services fournis aux Entreprises, Services fournis aux Ménages, Transport & Communications ou il peut exister une faible relation entre ces derniers et leurs fournisseurs, puisque ces derniers n'ont pas besoin de divers inputs c'est-à-dire un nombre très restreint de fournisseurs, mais pour les secteurs : Industrie Diverses, Hôtels, Café & restaurants, Agriculture, Sylviculture & pêche c'est incompréhensible qu'il existe de très faibles relations avec leurs fournisseurs

- ii. Pour l'effet d'entraînement (de liaison) en aval (Forward linkage) et d'après les résultats du tableau I, nous constatons que sur les 18 secteurs seulement 6 secteurs ont un effet d'entraînement par l'offre supérieur à l'unité c'est-à-dire que leurs produits sont répartis, à titre d'inputs, entre plusieurs secteurs. Ces secteurs sont rangés comme suit : Cuirs & chaussures, Matériaux & Construction, Bois, Papiers & lièges, Services & travaux Publics Pétroliers, Eau & Energie, Mines & carrières. En revanche les 12 secteurs restants ont des produits ou services répartis, à titre d'inputs, entre un nombre restreint de secteurs. Parmi ces 12 secteurs il y'a des secteurs ou leurs produits et services sont utilisés comme inputs par un nombre très restreint de secteurs, comme le secteur : BTPH, Transport, Communications & commerce, Industrie Agroalimentaire et ISMMEE (**industries Sidérurgiques, Métalliques, Mécaniques, Electriques & Electroniques**), hôtels-café-restaurants, Agriculture, Sylviculture & pêche, Hydrocarbures, Services fournis aux Ménages, Services fournis aux Entreprises. Ce résultat peut être expliqué pour les secteurs Industrie Agroalimentaire et Industrie Diverses par la tendance des autres secteurs à aux inputs (produits) importés au détriment des inputs locaux, pour le secteur hydrocarbures, il est connu pour ce secteur sa tendance à l'exportation de ces produits à l'état brut. Pour le secteur hôtels-café-restaurants, la faible activité touristique en Algérie peut expliquer la faiblesse de la relation de ce secteur avec ses clients. Pour le secteur ISMMEE la seule explication qu'on peut engager est que ce secteur ne peut pas concurrencer les produits importés c'est pour cela que sa relation avec ces clients est faible. Pour le secteur Agriculture, Sylviculture & pêche c'est le manque d'industries transformatrices qui rend la relation de ce secteur avec les autres secteurs (clients) faible.

## Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée

- iii. Classer les secteurs selon l'un ou l'autre des effets en amont et en aval peu nous induire en erreur car l'information est incomplète sur le degré ou l'intensité d'entraînement de ces derniers. Ainsi un secteur  $j$  à fort effet de demande exerce un effet d'entraînement sur les autres secteurs par une plus large utilisation des produits ou services (inputs) de ces derniers comme consommations intermédiaires (relation : Client –fournisseurs). Pour répondre à une augmentation additionnelle de la demande qui lui est adressée, un secteur donné doit accroître ses consommations intermédiaires en produit et services des autres secteurs (fournisseurs), de ce fait, il induit leurs productions. Or si ce secteur n'a qu'un faible effet par les ventes, il n'a pas une grande incitation ou induction (suite à un progrès technique ou une baisse des coûts) sur les autres secteurs, étant donné que celles-ci n'absorbent pas conséquemment sa production. De ce fait, il est plus significatif de considérer les deux effets (amont & aval) simultanément pour faire ressortir la position stratégique pour les différents secteurs. Selon Hirschman, concentrer les investissements sur les secteurs ayant des liens élevés (supérieur à l'unité) en amont et en aval, le processus d'industrialisation peut être accéléré car ces secteurs (appelés secteurs prioritaires ou secteurs clés) stimuleront une plus grande activité économique dans d'autres secteurs et auront ainsi un effet multiplicateur plus important sur la croissance.

La prise en compte simultanée des deux effets a conduit Miller et Blair (2009) à classer les secteurs en quatre catégories comme le montre le tableau 3.

**Tableau 3-Classification des secteurs d'activité de l'économie Algérienne selon le critère de production année 2019**

		Normalized FLT	
		Faible (<1)	Elevé (>1)
Normalized BLT		<p>(A) Les industries « indépendantes » dans l'ensemble, des autres secteurs d'activité : ce sont les secteurs qui se distinguent par de faibles effets à la fois en amont et en aval (les deux indices sont inférieurs à 1). Il s'agit de secteurs peu intégrées selon les deux axes. ils nous apparaissent comme les moins stratégiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculture, Sylviculture &amp; pêche</li> <li>• Hydrocarbures</li> <li>• Industrie Diverses</li> <li>• Hôtels-Café-restaurants</li> <li>• Services fournis aux Entreprises</li> <li>• Services fournis aux Ménages</li> <li>• Textiles, Confection &amp; Bonneterie</li> <li>• Chimie, Plastique &amp; Caoutchouc</li> <li>• ISMMEE</li> </ul>	<p>(B) Les industries « dépendantes » de la demande intermédiaire qui leur est adressée : Cette classe comprend les secteurs qui se caractérisent par des effets en aval élevés (l'indice « aval » relatif est supérieur à 1) et des effets en amont faibles (l'indice « amont » relatif est inférieur à 1). Ces secteurs sont intégrées par les ventes et moins par les achats. Si leur offre s'améliore (progrès technique ou baisse des prix) elle améliore la compétitivité de l'économie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuirs &amp; chaussures</li> <li>• Matériaux &amp; Construction</li> <li>• Bois, Papiers &amp; lièges</li> </ul>
	Faible (<1)		

## Mehdi Kellou

	<b>Elevé (&gt;1)</b>	<p><b>(C) Les industries « entraînant » par les demandes en consommation intermédiaires qu'elles adressent aux autres secteurs :</b>            Cette classe renferme les secteurs à effets « amont » élevés (supérieurs à 1) et des effets « aval » faibles (inférieurs à 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transport</b> &amp;</li> <li>• <b>Communications</b> &amp;</li> <li>• <b>commerce</b></li> <li>• <b>BTPH</b></li> <li>• <b>Industrie Agroalimentaire</b></li> </ul>	<p><b>(D) Les industries « dépendantes » dans l'ensemble, des autres secteurs d'activité :</b> Elles regroupent les secteurs qui ont des effets d'entraînements élevés en amont et des effets d'induction en aval (les deux indices sont supérieurs à l'unité). Ce sont les secteurs les plus « stratégiques » : à encourager en priorité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Services &amp; travaux Publics Pétroliers</b></li> <li>• <b>Eau &amp; Energie</b></li> <li>• <b>Mines &amp; carrières</b></li> </ul>
--	--------------------------	---	--

Source : calculs de l'auteur

iv. Selon Hirschman, idéalement, les secteurs prioritaires dans lesquels les investissements doivent être concentrés sont ceux qui ont de forts effets de liaison en amont et en aval (c'est-à-dire avec des valeurs de BLT et FLT normalisé supérieures à l'unité), le quadrant (D). Le groupe de secteurs souhaitable suivant par ordre de priorité sont ceux qui ont de fortes liaisons en amont ( $\overline{BLT} > 1$ ) mais de faibles liaisons en aval ( $\overline{FLT} < 1$ ), quadrant (C). En effet, selon Hirschman, les pressions des liens en amont sont plus puissantes que celles des liens en aval, en particulier dans les pays en développement.

Par exemple pour le secteur services et travaux publics pétroliers, classé au 1<sup>er</sup> rang avec une intensité de linkage (entraînement) en amont de 1,8381. Cela veut dire que l'accroissement de la demande finale adressée à ce secteur d'une unité, engendre une production additionnelle à l'intérieur de l'économie de 0,8381 unités. En effet, pour répondre à cette demande, le secteur services et travaux publics pétroliers fait appel à ses fournisseurs pour lui servir d'inputs, ce qui correspond à une création supplémentaire de production chez ces fournisseurs. Avec une intensité d'entraînement en aval de 1,2824, ce qui signifie qu'un nombre relativement important d'activités sont générées par ce secteur c'est -à- dire une intensité d'induction très forte. Ce secteur est au 1<sup>er</sup> rang dans la hiérarchie des 18 secteurs de l'économie Algérienne. C'est donc l'un des secteurs importants pour le tissu productif Algérien, en termes d'intensité ou d'effets d'entraînement en aval en amont.

v.  $\overline{CVBL}_j$  donne le coefficient de variation des inductions reçues par tous les secteurs. Plus cet indice sera faible, plus le secteur j entraîne de façon égale tous les secteurs d'activité de l'économie et l'inverse, s'il est assez élevé. De même,  $\overline{CVFL}_i$  est le coefficient de variation des inductions reçues par le secteur i. Lorsque  $\overline{CVFL}_i$  est élevé, tous les secteurs de l'économie entraînent inégalement le secteur i et l'inverse, s'il est faible.

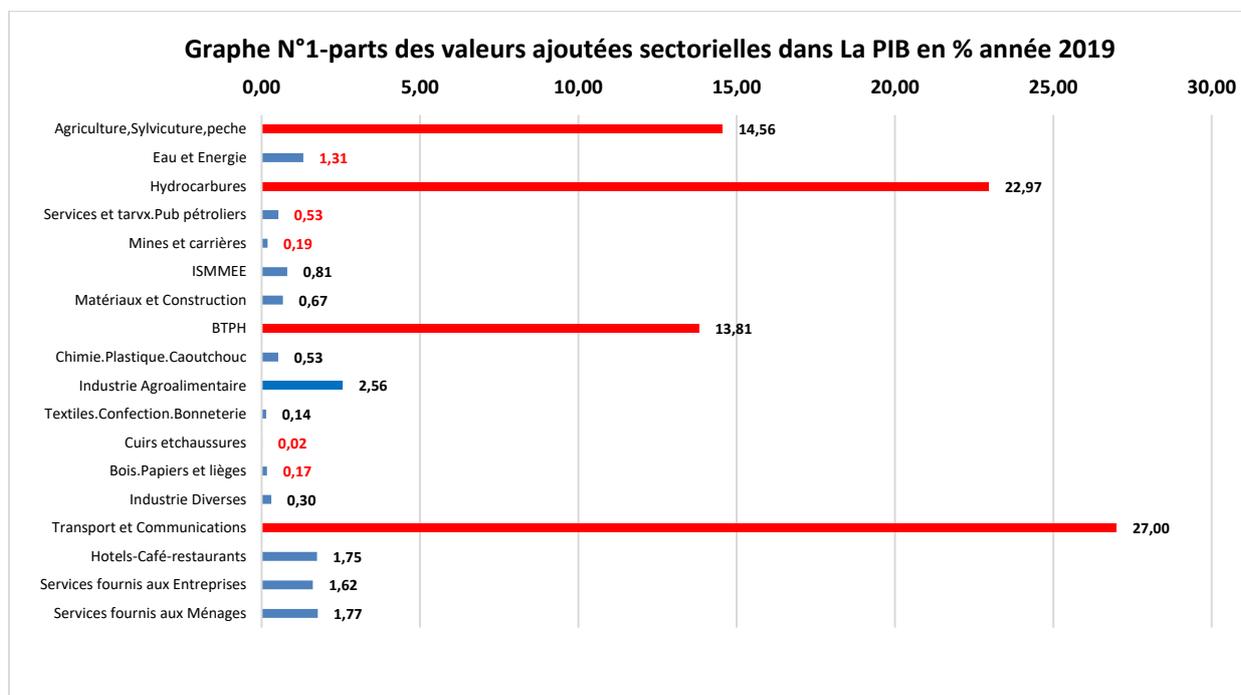
En résumé, un secteur sera considéré comme « stratégique » ou « leader » si ses effets d'entraînement (amont & aval) sont élevés (supérieurs à l'unité) et ses coefficients de variation ( $\overline{CVBL}_j$  et  $\overline{CVFL}_i$ ) très faibles et non pas inférieur à l'unité puisqu'on parle de dispersion. C'est - à - dire les secteurs qui ont le pouvoir d'exercer une influence quantitative globale importante sur l'activité économique (force d'entraînement :  $\overline{BLT} \& \overline{FLT} > 1$ ) et de répartir cette influence sur le plus grand nombre de secteurs (l'importance de l'entraînement :  $\overline{CVBL}_j$  &  $\overline{CVFL}_i$ . Trop faibles). Il est à noter que la prise en compte du coefficient de variation (qui intègre « l'importance ») ne modifie pas le classement des secteurs, obtenu à l'aide des moyennes normalisées (FL et BL qui mesure la « force ») sauf pour quelques-unes.

## Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée

D'après les résultats du tableau 3 et Selon les quatre indicateurs ( $\overline{BLT}$ ,  $\overline{FLT}$ ,  $\overline{CVBL}_j$ ,  $\overline{CVFL}_i$ ) qui déterminent ensemble les secteurs stratégiques, les secteurs par ordre de classement : services et travaux publics pétroliers, eau & énergie et mines & carrières sont les seuls secteurs stratégiques ou leaders du tissu productif de l'économie Algérienne. C'est –à-dire selon l'approche Hirschmanienne ces secteurs sont les seuls à avoir un effet contagieux fort et important. Les 15 secteurs restants ne sont pas considérés comme stratégiques. Cela indique le faible degré d'intégration entre les secteurs de l'économie Algérienne.

Conclusion, Le nombre très réduit des secteurs stratégiques du tissu productif de l'économie Algérienne peut être expliqué par la forte dépendance de ces derniers aux importations.

Pour compléter ou approfondir notre analyse il sera intéressant de procéder à une analyse de la décomposition du tissu productif pour avoir une idée sur l'importance ou le poids que représente les différents secteurs dans l'indicateur de croissance d'une économie Le produit intérieur brut (Le PIB), pour l'économie Algérienne et d'après le tableau entrées-sorties (TES) sa sera la production intérieure brute (La PIB).



Source : calculs de l'auteur

- vi. La valeur ajoutée d'un secteur d'activité permet d'évaluer son poids dans l'économie à travers la richesse que ce dernier a créé dans cette dernière. La contribution globale des valeurs ajoutées des secteurs stratégiques selon les critères de liaison en amont et en aval ( $\overline{BLT}$ ,  $\overline{FLT}$ ) : services et travaux publics pétroliers, eau & énergie et mines & carrières à La PIB est trop faible, elle ne dépasse pas les 2.5%. En revanche et comme exemple le secteur non stratégique Agriculture, Sylviculture & pêche classé 14<sup>ème</sup> et 13<sup>ème</sup> (amont & aval) contribue avec une part de la valeur ajoutée à La PIB avoisinant les 15%, soit 6 fois la contribution des secteurs stratégique groupés.

## Mehdi Kellou

Conclusion, le poids des secteurs stratégiques de l'économie Algérienne pour l'année 2019 en termes de valeurs ajoutées à La PIB est négligeable.

### 5. Conclusion générale

Le système qui doit organiser les relations de coordination entre les différents secteurs d'une économie ne fonctionne pas correctement pour le tissu productif Algérien. D'après l'analyse des effets d'entraînement Il ressort :

- a. Qu'il n'existe pas un nombre important de secteurs dont les deux effets d'entraînement (amont et aval) par la production sont élevés. En 2019, parmi les dix-huit secteurs que compte l'économie Algérienne, 5 secteurs seulement ont des effets d'entraînement en amont et en aval supérieurs à l'unité c'est – à-dire des effets forts ou d'après l'approche Hirschmanienne des effets contagieux forts et concernent les activités industrielles par excellence. trois secteurs parmi les dix-huit secteurs sont dit stratégiques ou leaders, avec des effets d'entraînement forts et importants, selon l'approche Hirschmanienne c'est les seuls secteurs à avoir un effet contagieux fort et important. Ces mêmes secteurs contribuent avec une part très faible de la valeur ajoutée à la PIB, un paradoxe.
- b. Des secteurs qui devaient être stratégiques mais ne le sont pas, par exemple le secteur chimie, plastique & caoutchouc qui a des effets d'entraînement en amont très faibles (0.8808) c'est – à-dire de faibles relations avec le ou les fournisseurs et de faibles effets d'entraînement en aval (0.8416) c'est – à- dire de faibles relations avec son ou ces clients. Le secteur de l'Industrie Agroalimentaire normalement ce secteur doit avoir des effets d'entraînement en aval très forts, mais d'après les résultats du tableau 3, il a un effet d'entraînement en amont très fort (1.0796) ce qui explique une forte relation entre ce secteur et son ou ces fournisseurs, mais la relation de ce secteur avec ces clients (effet d'entraînement en aval) est trop faible (0.6574). Le secteur INSMME (**industries Sidérurgiques, Métalliques, Mécaniques, Electriques & Electroniques**) effets en amont et en aval trop faibles **0.8833 et 0.6828 respectivement**.

Ces phénomènes peuvent être expliqués par la tendance des secteurs à s'orienter vers l'importation ou les produits importés.

- c. Les secteurs non stratégiques ont une contribution de la part de la valeur ajoutée à La PIB trop forte.
- d. Le ciblage des autorités publiques doit être concentré sur les secteurs services et travaux publics pétroliers, eau & énergie et mines & carrières, sans oublier selon l'approche Hirschmanienne les secteurs ayant de forts effets d'entraînement en amont : BTPH, industrie agroalimentaire et transport, communication et commerce.
- e. Chercher pourquoi les autres secteurs ont des effets d'entraînement faibles ou même trop faibles Et pousser les secteurs à augmenter les relations d'interconnexion par le biais de politiques adéquates.
- f. Notons enfin que la stratégie de la croissance déséquilibrée d'A.O Hirschman n'est donc point une solution magique simple et sa recommandation comme stratégie de développement exige bien plus que de simples calculs d'indicateurs de liaison construits dans cette étude, même si leur établissement se révèle comme une étape essentielle et obligatoire.

# Secteurs stratégiques en Algérie : Approche Hirschmanienne et croissance déséquilibrée

## Bibliographie

- Ablert.O.Hirschman. (1958). *strategy od economic development*. new haven: yale university press.
- Bouazizi.Fouzi & Mourji.Youssef. (2021). Secteurs stratégiques au Maroc : un retour à Hirschman et la croissance déséquilibrée. *Revue Réflexions Économiques, Document de travail RéfÉco Working Paper n° 02/2021*.(n°2), pp. 01-32.
- Boucher, M. (1975). Le Québec : une économie développée? (H. Montréal, Éd.) *L'Actualité économique*, 51(3), p. 453.
- Defourny, J. (1982). une approche structurelle de l'analyse input-output:un premier bilan. *économie appliquée*, xxxv(1-2), p. 203.
- Dietzenbacher, E. (1997). IN VINDICATION OF THE GHOSH MODEL A REINTERPRETATION AS A PRICE MODEL. *JOURNAL OF REGIONAL SCIENCE*, 37(04), pp. 629-651.
- EL MATAOUI Rachid & AIT FARAJI Saïd. (2016, aout). Identification de secteurs stratégiques pour l'éclairage d'une politique d'intégration sectorielle. *revue des études multidisciplinaires en sciences économiques et sociales*(N°3), pp. 01-21.
- Elies Furio-Blasco, i. . (2002). du développement économique au développement de la connaissance une étude comparative des ouvrages de Albert o. Hirschman,. *Cahiers d'économie Politique*, 42(1), pp. 89-109.
- Frobert, C. F. (2003). *L'Enquête inachevée : Introduction à l'économie politique d'Albert Hirschman*. France: Presses Universitaires de France.
- Glauber Vital da Costa Kaio, Reis Castilho Marta et Puchet Anyul Martín. (2018). Structure productive et effet d'entraînements productifs à l'ère des chaînes globales de valeur : une analyse input-output. *Revue d'économie industrielle*(163).
- Hambÿe, C. (2012, septembre). Analyse entrées-sorties:Modèles, Multiplicateurs, Linkages. *working paper 12-12*, 17. belgique.
- Jones, L. P. (1976, may). The Measurement of Hirschmanian Linkages. (O. U. Press, Éd.) *The Quarterly Journal of Economics*, 90(02), pp. 323-333.
- Miller. Ronald E. & Blair .Peter D, . S. (2009). *Input–Output Analysis : Foundations and Extensions* (éd. second edition). CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- Torre, A. (1993, septembre). Sur la signification théorique du modèle d'offre multisectoriel. (S. P. Press, Éd.) *Revue économique*, 44(5), p. 953.