

## Changements structurels et technologiques dans l'économie algérienne de 1990 à 2014

Belhocine Halima, Doctorante, LED, FSECSG, Université Bejaia, 06000, Bejaia, Algérie  
Kherbachi Hamid, Professeur, LED, FSECSG, Université Bejaia, 06000, Bejaia, Algérie  
kher\_bej@yahoo.fr

**Résumé :** Cet article estime empiriquement les changements structurels induits par les réformes économiques et les différents programmes d'investissements sur les secteurs d'activités de l'économie algérienne depuis 1990 à ce jour à travers une analyse entrées sorties des TES publiés par l'ONS (Office National des Statistiques). Il s'agit principalement de voir à quoi ressemble ce changement et quelle est sa dimension dans les différents secteurs de l'économie nationale. Cela nous permettra de déterminer sa composition, de discerner les secteurs en expansion de ceux qui sont en déclin et d'analyser le rythme de variation de la production brute.

**Mots clés :** Changements structurels, changements technologiques, réformes économiques, analyse entrées sorties, économie algérienne, consommations intermédiaires.

**ملخص :** هذا المقال يقيم تجريبيا (تطبيقيا) التغييرات الهيكلية الناجمة عن الإصلاحات الاقتصادية و مختلف برامج الاستثمار في قطاعات الاقتصاد الجزائري منذ عام 1990 الى يومنا هذا وذلك من خلال تحليل المدخلات و المخرجات لجدول المدخلات و المخرجات التي نشرها الديوان الوطني للإحصائيات. يتعلق اساسا بالنظر حول معنى هذا التغيير و ما هي ابعاده في مختلف قطاعات الاقتصاد الوطني. هذا ما يسمح لنا بتحديد تركيبته و التمييز بين القطاعات المتطورة عن تلك المتدهورة مع تحليل وتيرة التغير في الانتاج الخام.

**الكلمات المفتاحية :**

تحليل, الإصلاحات الاقتصادية, التغييرات التكنولوجية, التغييرات الهيكلية, المدخلات و المخرجات, الاقتصاد الجزائري, الاستهلاكات الوسيطة.

### Introduction

Dans le cadre de sa transition vers l'économie de marché, l'Algérie a adopté depuis 1990 un processus de réformes économiques pour libéraliser son économie. La loi N° 90-10 du 14 avril 1990, portant sur la monnaie et le crédit, constitue un tournant décisif dans le processus des réformes économiques engagées depuis la mi-80, et confère de très larges prérogatives à la banque d'Algérie en la restaurant dans sa fonction d'institut d'émission, en redéfinissant les conditions de gestion des banques qui fonctionnaient sur injonctions administratives, en rationalisant les mouvements de capitaux avec l'extérieur et les conditions d'accès aux crédits. En outre, elle a permis la libéralisation des investissements étrangers. Plusieurs institutions d'aide et de soutien aux PME ont été mises en place. Plusieurs programmes d'investissements publics et de mise à niveau des entreprises et des infrastructures ont été adoptés depuis 2000. Notre intérêt est d'estimer les changements structurels induits par ces réformes et ces programmes sur les secteurs d'activités de l'économie nationale à travers une analyse entrées sorties des TES publiés par l'ONS (Office National des Statistiques). Il s'agit principalement de voir à quoi ressemble ce changement et quelle est sa dimension dans les différents secteurs de l'économie nationale. Cela nous permettra de déterminer sa composition, de discerner les secteurs en expansion de ceux qui sont en déclin et d'analyser le rythme de variation de la production brute.

### 1. Revue de la littérature.

Nombreuses sont les études qui portent sur l'analyse des changements structurels aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. Anne Carter (1967) a mené une étude sur les changements structurels de l'économie américaine basée principalement sur l'analyse entrées-sorties. Elle a calculé les consommations intermédiaires nécessaires pour satisfaire la demande finale de 1961, en utilisant la structure des années 1947, 1958 et 1961. Son analyse montre, qu'entre 1947 et 1961, certains changements dans la distribution des consommations intermédiaires sont discernables, tels

que les industries générales, le travail des métaux et les produits chimiques (les changements dans ces deux dernières industries sont en constante augmentation), tandis que les changements dans les industries de matériaux ainsi que les autres industries ont tendance à diminuer. Staglin R. et Wessels H. (1972) ont réalisé une étude sur les changements structurels de l'économie allemande pour la période 1954-1962, similaire à celle d'Anne Carter pour les Etats-Unis. Les deux auteurs ont mesuré les consommations intermédiaires nécessaires pour satisfaire la demande finale de 1962, utilisant la structure des années 1954, 1958, 1962. Les résultats indiquent une correspondance entre les deux pays (l'Allemagne et les Etats-Unis), avec une même tendance des changements dans les consommations intermédiaires. Les industries générales, le travail des métaux et les produits chimiques sont en constante expansion au cours de la période alors que les industries de matériaux et toutes les autres industries ont tendance à baisser. Les mêmes auteurs ont montré, que l'économie allemande utilisait moins de consommations intermédiaires de 1954 à 1962 pour satisfaire sa demande finale de 1962. Bezdek R.H. et Dunham R.C. (1978) ont agrégé une matrice de l'économie américaine de taille 83 secteurs en 11 catégories d'entrées-sorties (en se référant à l'analyse de Carter). L'analyse consistait à déterminer les changements structurels dans les besoins en consommation intermédiaire entre 1947 et 1963, permettant de satisfaire la demande finale de 1958. Les résultats ont montré que la stabilité remarquable dans les changements des coefficients lorsque les groupes d'industries sont agrégés n'est pas présente dans le cas où les groupes d'industries sont désagrégés (l'agrégation annule l'impact de substitution des produits). L'étude indique également que les consommations intermédiaires nécessaires pour satisfaire la demande finale de 1958, dans chaque groupe d'industrie en utilisant les coefficients technologiques de 1947, est très semblable à la consommation intermédiaire nécessaire pour produire cette même demande en utilisant les coefficients de l'année 1963. Gowdi J. et al (1987) ont analysé les ajustements structurels dans l'agriculture américaine au contre choc pétrolier de 1973 en utilisant une approche entrées sorties. Dans une analyse des changements structurels de l'économie algérienne durant la période 1969-1974, Kherbachi H. et Diwan R. (1987), montrent un accroissement annuel moyen des consommations intermédiaires de 2.2% en 5 ans pour la période (1969-1974) avec la demande finale de 1967. Dans une autre étude sur l'économie algérienne portant sur l'estimation des changements structurels dans les consommations intermédiaires entre 1979 et 1989, Oukaci K. et Kherbachi H. (2001) montrent que les consommations intermédiaires ont augmenté de 15,92 % en dix ans, soit un taux d'accroissement annuel moyen de 1,6%. Guo J. et Planting M.A (2000) ont évalué les changements structurels de l'économie américaine au cours de la période 1972-1996, en mettant l'accent sur les liens interindustriels et l'effet du commerce international sur ces liens. L'étude montre que l'impact relatif des industries de transformation sur l'économie a diminué aux Etats-Unis pendant cette période et que la pénétration des importations a été un facteur majeur de cette baisse.

## **2. Fondements théoriques et Méthodologie.**

Dans cet article, l'étude se base essentiellement sur l'analyse input-output de Leontief qui fournit les outils nécessaires pour évaluer les industries, y compris leurs relations avec le reste de l'économie. Dans ce travail, nous définissons comme changements structurels tout changement dans les coefficients techniques, la composition de la demande finale et des importations. Pour être en mesure d'étudier ces changements pour chaque secteur de l'économie, il est nécessaire de disposer de tables entrées-sorties des années à examiner. La comparaison de ces tables nous permettra de distinguer entre les changements dus à la consommation intermédiaire, à la demande finale et aux importations. Elle permettra, en outre, de distinguer entre les changements structurels et techniques. L'analyse Input-output se définit par le système d'équations suivant :

$$X_t + M_t = Z_t + Y_t(1)$$

Avec  $X_t$  : Vecteur des productions brutes de chaque secteur ;  $M_t$  : Vecteur des importations de chaque secteur ;  $Z_t$  : Matrice des consommations intermédiaires de chaque secteur ;  $Y_t$  : Vecteur des demandes finales de chaque secteur ;  $t$  : indique l'année de référence. En prenant l'hypothèse des rendements d'échelle constants, il est possible de calculer la quantité d'input nécessaire du secteur  $i$  pour une unité d'output du secteur  $j$ .  $Z_{ij}$  est la quantité d'input nécessaire du secteur  $i$  pour produire  $X_j$ . Ainsi, nous obtenons la matrice  $A$  des coefficients techniques  $a_{ij}$  de la manière suivante :  $a_{ij} = Z_{ij}/X_j$  (2) de telle sorte que  $Z_{ij} = a_{ij}X_j$  et (1) devient  $X_t = A_t X_t + (Y_t - M_t)$  (3)

Avec  $A_t$  : la matrice des coefficients techniques d'ordre  $n \times n$  au temps  $t$ . (3) peut être réécrite comme  $X_t = (I - A_t)^{-1}(Y_t - M_t)$  (4)

$(I - A_t)^{-1}$  représente la matrice inverse de Leontief qui donne une mesure des effets directs et indirects. Ainsi, nous pouvons estimer et réécrire la variation de la production brute, entre deux périodes différentes  $t$  et  $t-1$ :

$$\begin{aligned} \Delta X &= X_t - X_{t-1} = (I - A_t)^{-1} \Delta(Y_t - M_t) + (Y_t - M_t) \Delta(I - A_t)^{-1} \\ &= (I - A_t)^{-1} (Y_t - Y_{t-1}) + (I - A_t)^{-1} (M_{t-1} - M_t) + (Y_t - M_t) \Delta(I - A_t)^{-1} \end{aligned} \quad (5)$$

L'équation (5) distingue trois composantes : les changements dus aux variations de la demande finale, les changements dus aux variations des importations, les changements dus aux variations des coefficients techniques.

### 3. Estimation empirique :

L'analyse se base sur un ensemble de tableaux entrées-sorties (TES) élaborés par l'ONS. Les TES référencés concernent les années 1990, 2000, et 2014. Les données sur la production brute, les entrées-sorties et les demandes finales de chaque secteur sont estimées à partir de ces tableaux. Chaque TES comporte 19 secteurs. Chacun de ces derniers représente une ou des branches particulières de l'activité économique. Les TES sont exprimés à prix courants, cela a des conséquences sur les coefficients et les autres tableaux que nous avons calculé. L'idéal est de pouvoir travailler avec des prix constants, ce qui permettra d'éviter l'influence de l'inflation. Néanmoins, étant donné l'absence des données détaillées sur les prix, nous nous sommes retrouvés dans l'obligation d'utiliser des prix courants. Nous supposons que tous les prix relatifs changent dans la même direction. Cette hypothèse peut paraître irréaliste mais nous n'avons pas pu estimer les différents indices de prix avec les données publiées que nous avons pu avoir des différents services de l'ONS. Le choix de l'année 1990 se justifie par le fait qu'à partir de cette année, les réformes s'imposaient comme une nécessité incontournable pour restaurer l'équilibre macroéconomique du pays, tandis que l'année 2000 correspond à la période pendant laquelle de nombreux plans de relance économiques ont été mis en œuvre. L'année 2014 correspond à la date du dernier TES. Nous avons construit pour cela, en plus des deux tableaux (4 et 5) en annexe décrivant les changements structurels entre 1990 et 2014, deux tableaux : le premier évalue la part de chacune des variations de la demande finale, des importations et des variations dues aux coefficients techniques dans la variation de la production brute entre 1990 et 2000. Le deuxième tableau (tableau n° 3) estime ces mêmes parts entre 2000 et 2014. L'analyse de l'évolution de la production brute pendant la période 1990-2000 permet de constater que cette dernière est tirée par la variation de ces composantes dans des proportions différenciées comme le montre le tableau 1.

**Tableau 1: Part(%) des déterminants de la production brute 1990/2000**

Secteurs	AGRI.	HYDR	T.P.P	I.H.H	BTP	T.C	SERV
Part en % Δ Demande Finale	187.36	124.05	113.68	345.29	105.62	110.41	189.94
Part en % Δ Importations	-107.45	-4.60	-21.10	-251.08	-5.10	-17.91	-96.36
Part en % Δ Coefficients Techniques	20.09	-19.45	7.42	5.79	-0.52	7.50	6.42

Source : Estimations obtenues à partir des différents TES des années 1990 et 2000.

Les résultats révèlent que la variation de la production brute de tous les secteurs est due en grande partie à la variation de la demande finale et aux variations des importations. Nous remarquons que le secteur des hydrocarbures demeure prépondérant dans l'activité économique. La variation de la production de ce secteur est amplement due à la variation de la demande finale. Cette dernière est exclusivement stimulée par les exportations des hydrocarbures tandis que les autres secteurs sont largement dépendants des importations pour leurs équipements et leurs intrants. Par ordre de priorité, et à l'exclusion des hydrocarbures, le secteur des bâtiments et travaux publics stimulé par une forte demande occupe la première place en termes de production, suivie du secteur agricole. Le secteur des transports et communication, quant à lui, révèle une variation considérable de la production qui lui permet de prendre la troisième position. A l'exception des industries agroalimentaires, la baisse de la production a été le plus observée au niveau des industries manufacturières. Les résultats indiquent une très faible variation dans les industries de chimie, plastiques et caoutchouc, les activités de bois, papiers et lièges, les secteurs des cuirs et chaussures, les industries des textiles et confection, les industries lourdes (ISMME) en dépit des importations considérables de ces derniers. Le tableau N°2 confirme les résultats.

**Tableau N°2 : Evolution de la production industrielle (1990-2000)**

Base 1989=100

année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
IHH*	101,1	96,8	91,9	91,2	84,4	82,9	73,6	68,9	75,6	75,1	75
IM**	100,8	95,6	89,6	88,2	80,3	78,9	68,3	63,1	69	67,7	66,8

Source: [www.ONS.dz](http://www.ONS.dz), Rétrospectives statistiques 1962-2011.

\*Industries hors hydrocarbures.\*\*Industries manufacturières.

Le tableau ci-dessus indique une tendance à la baisse continue de la production manufacturière depuis 1990, et ne représente en 1997 qu'un peu plus de la moitié de celle de 1989. L'analyse par branche d'activité affirme encore plus les résultats. Les statistiques révèlent que l'évolution de la production des industries manufacturières sus mentionnées est, à partir de 1997, en deçà même de la moitié de celle de 1989. L'analyse des importations sur la période considérée montre que le pays est très dépendant de l'extérieur. Les actions de libéralisation du commerce extérieur ont grandement profité aux importations, faisant apparaître ainsi une dynamique de croissance rendue possible par une plus grande disponibilité de moyens de paiements extérieurs, suite aux accords du programme d'ajustement structurel et de rééchelonnement de la dette extérieure. En effet, les secteurs qui ont progressé par ordre d'importance en termes d'importations sont les industries de la sidérurgie, métallurgie, mécanique et électrique (ISMME), le secteur agricole, les industries de chimie, plastiques et caoutchouc, les industries agroalimentaires, les industries de bois papiers et lièges, l'importation des services a également enregistré une forte augmentation. L'effet de l'accroissement des importations s'est négativement répercuté sur les changements structurels du système productif qui révèlent une forte régression de la variation des coefficients techniques. En effet, la moyenne de la variation de la consommation intermédiaire entre 1990 et 2000 à l'exception des hydrocarbures ne

représente que 4.70 point de pourcentage. Le recul des changements structurels peut être expliqué par une sous utilisation des capacités de production ou encore un retard technologique. Le tableau 3 qui estime les changements structurels entre 2000 et 2014 indique un large éventail des variations de la production brute des secteurs de l'économie. Il révèle une nette amélioration de l'économie algérienne par rapport à la décennie 90.

**Tableau 3: Déterminants(%) de la production brute (2000-2014) :**

Secteurs	Agricul.	Hydro.	T.P.P	I.H.H	BTP	T.C	Services
Part en % $\Delta$ DF	183.55	137.56	67.98	734.21	105.42	126.26	291.90
Part en % $\Delta$ IMP	-85.55	-23.50	2.14	-660.56	-7.67	-17.98	-160.62
Part en % $\Delta$ CT	2.00	-14.06	29.88	26.35	2.25	-8.28	-31.28

Source : Estimé à partir des différents TES des années 2000 et 2014.

A l'exception du secteur des mines et carrières et le secteur des matériaux de construction, la production brute des secteurs d'activité a connu une forte reprise, due en grande partie à la demande finale. Les plus grandes variations de cette dernière interviennent dans le secteur des hydrocarbures, le secteur agricole, les industries lourdes, le secteur des bâtiments et travaux publics, le secteur de transport et communication ainsi que les industries manufacturières. Le rythme de variation de la demande finale n'a pas affecté tous les secteurs de la même manière. En effet, contrairement à la décennie 90, la période (2000-2014) est caractérisée par une variation positive remarquable des coefficients techniques de certains secteurs d'activité, tandis que dans les autres, ils ont régressé. Les industries de chimie, plastiques et caoutchouc ont enregistré un regain notable, dont la variation des coefficients techniques était de 409.913 millions de DA plus importante que celle de la décennie 90. Pour les industries des textiles et confection, l'écart de variation est estimée à 128.539 millions de DA après avoir enregistré une variation négative de (-15.554 millions de DA) entre (1990-2000). Un accroissement de 132.223 millions de DA est également enregistré au niveau des industries des bois et lièges. La variation due aux changements structurels des industries des cuirs et chaussures passe de 4.441 millions de DA à 115.984 millions de DA entre (2000-2014). Le secteur des services et travaux pétroliers et le secteur des bâtiments et travaux publics ont, quant à eux, enregistré une amélioration significative traduite par une variation positive des coefficients techniques, et la part de cette dernière dans la variation de la production brute a considérablement augmenté. Les services fournis aux entreprises ont été quatre fois plus importants qu'ils n'étaient entre (1990-2000). En revanche, les autres secteurs tel que l'agriculture, le secteur de transport et communication, les industries agroalimentaires, les services hôtellerie et restaurant, le secteur des hydrocarbures ont enregistré une diminution, voire une variation négative des coefficients techniques.

La variation des coefficients techniques comme changement technologique mesure la quantité de la consommation intermédiaire requise pour produire la demande finale de la période considérée. Lorsque cette variation est positive, l'économie a besoin d'une plus grande quantité de consommation intermédiaire pour satisfaire cette demande, ce qui nous permet de dire que le secteur est en expansion. Par contre, lorsque la variation est négative, le secteur se trouve en situation de déclin. Nous pouvons ainsi identifier les secteurs en phase de croissance et ceux en déclin. Parmi les secteurs en expansion, nous retrouvons une catégorie relative aux industries manufacturières telles que les industries des cuirs et chaussures, les industries des bois et papiers, les industries de chimie et plastiques et les industries de textiles. Les secteurs des bâtiments et travaux publics, les services des travaux publics pétroliers ainsi que les services fournis aux entreprises sont également en phase de croissance. Parmi les secteurs en déclin, nous retrouvons, le secteur de l'agriculture, le secteur des mines et carrières, les industries agroalimentaires, le secteur des matériaux de

construction. Nous retrouvons également les services fournis aux ménages et les services hôtellerie et restauration. Après avoir distingué les secteurs en expansion des secteurs en déclin, il s'avère important de mesurer le degré d'interdépendance en identifiant les secteurs clés de l'économie à partir des indices de liaison en amont et en aval de Rasmussen (1956) et de Hazari (1970). Rasmussen définit les indices de liaison en amont  $U_{.j}$  et en aval  $U_{.i}$  par l'intermédiaire des éléments  $b_{ij}$  de la matrice inverse de Leontief  $(I-A)^{-1}$ . Il utilise les expressions suivantes :

$$U_{.j} = [(1/n) \sum_{i=1}^n b_{ij}] / [(1/n^2) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}]$$

$$U_{.i} = [(1/n) \sum_{j=1}^n b_{ij}] / [(1/n^2) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}]$$

Rasmussen définit  $(1/n) \sum_{i=1}^n b_{ij}$  comme étant « une estimation de l'augmentation directe et indirecte de la production à être fournie par une industrie choisie au hasard, si la demande finale pour les produits de l'industrie  $j$  ( $j=1 \dots n$ ) s'accroît d'une unité ». De la même manière, il définit la moyenne des éléments désignés  $(1/n) \sum_{j=1}^n b_{ij}$ , comme « une estimation de l'augmentation de la production à être fournie par l'industrie  $i$  ( $i=1 \dots n$ ) si la demande finale pour les produits d'une industrie choisie au hasard s'accroît d'une unité ». Les indices sont interprétés ainsi :  $U_{.j}$  supérieur à 1, révèle une grande interdépendance verticale entre le secteur  $j$  et le reste de l'économie. C'est-à-dire que l'industrie  $j$  puise beaucoup plus dans l'ensemble du système économique que la moyenne des industries pour accroître sa production. D'autre part,  $U_{.i}$  supérieur à 1, révèle une forte interdépendance horizontale entre le secteur  $i$  et le reste de l'économie. C'est-à-dire que l'industrie  $i$  devra augmenter sa production plus que la moyenne générale des industries pour satisfaire un accroissement de la demande finale pour l'ensemble des secteurs. Les secteurs clés sont donc ceux qui disposent des indices de liaison forts aussi bien en amont qu'en aval, c'est-à-dire :  $U_{.j} > 1$  et  $U_{.i} > 1$ . En plus de la méthode proposée par Rasmussen, Hazari (1970), Jones (1976), Marfanet Meller (1981) proposent d'autres méthodes pour identifier les secteurs clés. Ces méthodes prennent en considération les objectifs du planificateur. Hazari identifie les secteurs clés par rapport à la fonction de préférence du planificateur. Il choisit la demande finale comme l'un de ces objectifs. Par conséquent, il considère la demande finale (vecteur  $Y$ ) de tous les secteurs est nulle à l'exception du secteur considéré où cette dernière augmente d'une unité. En effet, le produit de la matrice inverse et le vecteur  $Y$  révèle les niveaux de production nécessaires pour soutenir une augmentation unitaire de la demande finale du secteur considéré. Nous définissons  $Z_{.j}$  et  $Z_{.i}$  tels que :  $Z_{.j} = \sum_{i=1}^n b_{ij} Y_j$  et  $Z_{.i} = \sum_{j=1}^n b_{ij} Y_j$

Dans ce cas,  $Z_{.j}$  et  $Z_{.i}$ , représentent la somme en lignes et en colonnes des éléments de la matrice inverse. La fonction objective du planificateur est décrite par le vecteur de la demande finale et celle d'un secteur particulier est utilisée en tant que proportion de la demande finale totale. En outre, l'importance de chaque secteur est mesurée par sa contribution à la demande finale. Nous définissons deux indices :

$$\lambda_{.j} = Z_{.j} (Y_j / \sum_{j=1}^n Y_j) \quad \text{et} \quad \lambda_{.i} = Z_{.i} (Y_i / \sum_{j=1}^n Y_j).$$

Les secteurs clés sont ceux dont les coefficients  $\lambda_{.j}$  et  $\lambda_{.i}$  ont les plus grandes valeurs par rapport à la moyenne arithmétique de ces indices. Le tableau 6 donne les valeurs des indices de Rasmussen.

**Tableau 6 : Valeurs des indices de Rasmussen**

Secteurs	1990		2000		2014	
	$U_{.j}$	$U_{.i}$	$U_{.j}$	$U_{.i}$	$U_{.j}$	$U_{.i}$
1	0.7604	1.1683	0.7626	1.5265	0.7298	1.4019
2	0.8746	1.0241	0.8972	1.4462	1.0428	1.2404

### Changements structurels et technologiques dans l'économie algérienne de 1990 à 2014

3	0.8851	1.5908	0.7717	1.2653	0.6639	1.1482
4	0.9615	0.6924	1.1427	0.7172	1.5358	0.9197
5	0.9378	0.6788	0.9930	0.7192	1.0526	0.6309
6	1.1155	1.9989	1.2919	1.7759	1.3304	1.0300
7	0.9138	0.7476	0.9448	0.8010	0.9558	0.8629
8	1.0226	0.6976	1.0586	0.6596	1.0553	0.7634
9	1.2834	1.9615	1.1477	1.3993	1.2995	1.5628
10	1.2389	0.9624	1.2324	1.0601	1.0504	0.9064
11	1.1674	1.1904	1.5162	0.8670	1.5514	1.7520
12	1.2962	0.8396	1.3535	1.1238	1.2487	2.1102
13	1.2418	1.1758	1.1715	1.1095	1.1086	1.0622
14	1.2554	0.6283	0.7792	0.6201	0.7141	0.5950
15	0.8853	0.8848	0.8925	1.0853	0.8404	0.7033
16	0.7841	0.5954	0.7299	0.5752	0.6874	0.5306
17	0.8857	0.6981	0.8549	0.8829	0.7237	0.6102
18	0.7670	0.8241	0.7656	0.7612	0.6928	0.6179
19	0.7259	0.6437	0.7016	0.6122	0.7161	0.5516

Source : Calculé par nous même à partir des TES

En 1990, les résultats révèlent une dominance des industries manufacturières telles que les industries de chimie, plastique et caoutchouc, les industries des textiles et confection, les industries de bois papiers et lièges. Nous retrouvons également les industries lourdes (ISMME). En 2000, nous retrouvons presque les mêmes secteurs à l'exception des industries des textiles et confection, nous enregistrons l'apparition des industries agroalimentaires ainsi que les industries des bois et papiers. Pour l'année 2014, les résultats indiquent, en plus des industries enregistrées entre 1990 et 2000 à l'exception des industries agroalimentaires, l'apparition du secteur eau et énergie. Les résultats de la méthode de Hazari sont présentés dans le tableau 7.

**Tableau 7 : Les indices de Hazari pour 1990 et 2000.**

code NSA	1990				2000			
	Z.j	Zi.	$\lambda.j$	$\lambda.i.$	Z.j	Zi.	$\lambda.j$	$\lambda.i.$
1	1,2770	1,9620	0,1340	0,2050	1,3260	2,6540	0,1120	0,2240
2	1,4690	1,7200	0,0040	0,0040	1,5600	2,5140	0,0080	0,0130
3	1,4870	2,6720	0,3180	0,5720	1,3420	2,2000	0,4880	0,8000
4	1,6150	1,1630	0,0130	0,0100	1,9870	1,2470	0,0300	0,0190
5	1,5750	1,1400	0,0010	0,0009	1,7260	1,2500	0,0010	0,0009
6	1,8740	3,3570	0,3390	0,6080	2,2460	3,0870	0,2160	0,2970
7	1,5350	1,2560	0,0060	0,0050	1,6430	1,3930	0,0060	0,0050
8	1,7180	1,1720	0,2730	0,1860	1,8400	1,1470	0,2270	0,1410
9	2,1560	3,2950	0,0530	0,0820	1,9950	2,4330	0,0560	0,0680
10	2,0810	1,6170	0,2630	0,2040	2,1430	1,8430	0,2720	0,2340
11	1,9610	1,9990	0,0830	0,0840	2,6360	1,5070	0,0360	0,0200
12	2,1770	1,4100	0,0250	0,0160	2,3530	1,9540	0,0050	0,0040

## Changements structurels et technologiques dans l'économie algérienne de 1990 à 2014

13	2,0860	1,9750	0,0280	0,0270	2,0370	1,9290	0,0160	0,0150
14	2,1090	1,0550	0,0230	0,0120	1,3550	1,0780	0,0130	0,0100
15	1,4870	1,4860	0,0790	0,0790	1,5520	1,8870	0,1260	0,1530
16	1,3170	1,0000	0,0000	0,0000	1,2690	1,0000	0,0000	0,0000
17	1,4880	1,1730	0,0400	0,0320	1,4860	1,5350	0,0250	0,0260
18	1,2880	1,3840	0,0080	0,0090	1,3310	1,3230	0,0140	0,0140
19	1,2190	1,0810	0,0140	0,0120	1,2200	1,0640	0,0130	0,0120

Source : Calculé par nous même à partir des tableaux TES

Le tableau 7 révèle que les secteurs clés sont les mêmes pour les trois années, à savoir, le secteur agricole, les secteurs des hydrocarbures, les industries lourdes (ISMME), le secteur des bâtiments et travaux publics, les industries agroalimentaires. Cela est dû à leur poids important dans l'économie en matière de demande finale. Entre 2000 et 2014, nous enregistrons l'apparition du secteur de transport et de communication. La comparaison des tableaux des indices de Rasmussen et ceux de Hazari, révèle que seul le secteur des industries de sidérurgie, métallurgie, mécanique et électrique est considéré comme secteur clé le plus important de l'économie. Le Tableau 8 donne la valeur des indices de Hazari pour 2014.

**Tableau 8 : indices de Hazari pour l'année 2014**

Code	Z.j	Zi.	$\lambda.j$	$\lambda.i.$	Code	Z.j	Zi.	$\lambda.j$	$\lambda.i.$
1	1,376	2,642	0,137	0,264	11	2,924	3,302	0,015	0,017
2	1,966	2,338	0,010	0,012	12	2,354	3,977	0,000	0,000
3	1,251	2,164	0,311	0,538	13	2,090	2,002	0,005	0,004
4	2,895	1,734	0,029	0,017	14	1,346	1,122	0,006	0,005
5	1,984	1,189	0,0004	0,0002	15	1,584	1,326	0,183	0,153
6	2,508	1,941	0,423	0,327	16	1,296	1,000	0,000	0,000
7	1,801	1,626	-0,01	-0,010	17	1,364	1,150	0,015	0,013
8	1,989	1,439	0,325	0,235	18	1,306	1,165	0,037	0,033
9	2,449	2,946	0,074	0,089	19	1,350	1,040	0,012	0,009
10	1,980	1,708	0,212	0,183					

Source : Calculé par nous même à partir du TES de 2014

## Conclusion

Dans ce travail, nous avons montré que les nombreuses réformes durant la période 1990-2014 ont engendré de vastes changements dans la structure de la production brute des secteurs qui ont affecté des branches d'activité plus drastiquement que d'autres. Au-delà des hydrocarbures, l'économie algérienne repose sur les quatre secteurs à savoir : l'agriculture, le secteur des bâtiments et travaux publics, le secteur de transport et communication et le secteur de commerce. L'identification des secteurs clés en termes d'interdépendance entre les secteurs montre qu'il n'y a pas de changements profonds en matière de classification des secteurs entre 1990, 2000 et 2014. L'intégration des secteurs de l'économie nationale demeure très faible. En 1990, les industries lourdes (ISMME) et les industries manufacturière (en particulier, l'industrie de chimie, plastique et caoutchouc, l'industrie de textile et confection et l'industrie de bois, papier et liège) sont identifiées comme secteurs clés. En 2000, nous retrouvons presque les mêmes secteurs à l'exception de l'industrie des textiles et confection avec l'apparition de l'industrie des cuirs et chaussures. Les résultats en 2014 font apparaître le secteur eau et énergie qui s'ajoute aux secteurs enregistrés en 1990 et en 2000, à l'exception de l'industrie agroalimentaire. En 2000 et 2014, nous constatons l'apparition du secteur de transport et communication.

**Bibliographie**

- Anne.P.Carter (1967):** Changes in the structure of American Economy, 1947 to 1958 and 1962. Review of economics, Vol.49, n° 2, pp.209-224.
- Bezdek. R.H et Dunham C.R. (1978):** Structural change in the American economy, by functional industry group, review of income and wealth, Vol.24, pp.93-104, march 1978.
- Blair.P.D.& Miller R. (2009):** Input-Output Analysis: Functions and Extensions. page 10. New York : Cambridge University press.
- Gowdi J. et all. ( 1987):** Energy use in U.S. Agriculture: Early adjustment to the 1973-74 oil price shock. Southern journal of agricultural economics, December 1987.
- Guo J. et Planting M.A. (2000):** Using input-output analysis to measure U.S economic structural change. Macerata, Italy : in the 13th international conference on input-output techniques.
- Hazari B. R. (1970):** The review of economics and statistics. *empirical identification of key sectors in the Indian economy*. Vol. 52, n° 3, pp. 301-305.
- Jones.L.P. (1976):** The measurement of hirschmanian linkage,the quartely journal of economics, Vol 90, May 1976.
- Kherbachi H. et Diwan R. (1987):** Technical and structural change in algerian economy: 1969-1979. Indian journal of quantitative economics Vol. 3, pp.14-26, n°1, punjab school of economics, Amristar-India.
- MellerP. et Marfan M (1981):** Small and Large Industry: employment generation, linkage, and key sectors. illinois, USA., university of chicago Press : economic development and cultural change. Vol.29, n°2, pp.263-274.
- Oukaci K. et Kherbachi H.(2001) :** Estimation empirique des secteurs clés de l'économie Algérienne pour 1979-1989. Dans les cahiers du CREAD, n°52, 2eme trimestre 2000, pp.05-26.
- Oukaci K. et Kherbachi H. (2001) :** Essai d'analyse des changements stucturels de l'économie Algérienne: 1979-1989. dans les cahiers du CREAD, n°56, 2eme trimestre 2001, pp.49-65.
- Rasmussen.P.N. (1956):** Studies intersectoral relation. Amsterdam : North Holland publishing company.
- Site Web ONS :** « Rétrospective des Comptes économiques de 1963 à 2014 », Collections statistiques N°197/2016, Série E : Statistiques Economiques N°85, [www.ons.dz](http://www.ons.dz)
- Staglin R. et Wessels. H. (1972):** Intertemporal analysis of structural change in the German economy: Input-Output Techniques. Amsterdam: North-Holland.

Loi n°90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit.

**Annexes**

Tableau 1 : changements structurels entre 1990-2000 :

Code NSA	$\Delta X_t$	due aux variations de la demande finale	due aux variations des importations*	due aux variations des coefficients techniques
1	424 059,6169	794 541,8239	-455 639,3793	85 157,1723
2	88 276,0257	187 080,5097	-130 430,2160	31 625,7320
3	1 649 528,3010	2 046 239,9540	-75 721,3639	-320 990,2893
4	88 835,0177	100 996,0322	-18 744,3406	6 583,3261
5	13 841,3457	55 902,0793	-51 131,2778	9 070,5442
6	17 598,8836	722 064,8774	-662 198,7353	-42 267,2585
7	107 981,9423	161 622,7915	-141 679,2498	88 038,4006
8	455 573,7323	481 192,7167	-23 263,8702	-2 355,1142
9	6 827,3508	287 343,8648	-246 646,0935	-33 870,4205
10	385 000,0258	670 326,0397	-294 267,1537	8 941,1398
11	13 383,6545	57 894,7275	-28 956,0889	-15 554,9841
12	4 408,0297	13 874,9044	-13 908,6316	4 441,7568

### Changements structurels et technologiques dans l'économie algérienne de 1990 à 2014

13	4 007,6963	121 788,9187	-105 312,0956	-12 469,1269
14	31 410,6935	45 022,2944	-14 633,1681	1 021,5672
15	416 363,1995	459 733,8981	-74 593,8305	31 223,1319
16	444 473,0000	0,0000	444 473,0000	0,0000
17	76 790,8603	122 671,7337	-74 081,4447	28 200,5713
18	23 989,3225	94 753,2743	-60 914,3265	-9 849,6253
19	44 844,6145	59 188,4329	-5 339,7492	-9 004,0692

Source : Estimé à partir des différents TES.

Tableau 4 : changements structurels entre 2000 et 2014 :

code NSA	$\Delta X_t$	due aux variations de la demande finale	due aux variations des importations*	due aux variations des coefficients techniques
1	1 811 193,70	3 324 582,21	-1 549 467,18	36 078,67
2	178 024,49	950 965,61	-736 354,62	-36 586,50
3	3 241 504,79	4 458 873,84	-761 765,82	-455 603,23
4	450 091,27	305 248,91	10 349,20	134 493,16
5	521,5494	286 977,88	-242 858,75	-43 597,58
6	241 359,26	4 509 479,07	-4 222 421,79	-45 698,02
7	8 480,77	659 108,88	-544 002,30	-106 625,80
8	2 854 122,07	3 008 719,58	-218 954,62	64 357,11
9	450 677,90	2 139 281,45	-2 064 646,56	376 043,01
10	626 391,01	2 140 821,66	-1 455 068,47	-59 362,18
11	55 466,85	801 495,88	-859 013,38	112 984,34
12	72 299,83	948 843,78	-992 451,64	115 907,70
13	119 834,46	694 689,59	-694 609,50	119 754,37
14	52 583,15	125 512,40	-115 953,69	43 024,44
15	1 811 607,88	2 287 363,14	-325 810,05	-149 945,22
16	1 955 315,00	0	1 955 315,00	0
17	63 389,35	265 920,24	-60 264,61	-142 266,29
18	213 839,26	739 670,39	-565 202,53	39 371,40
19	132 491,86	190 377,90	-32 635,28	-25 250,76

Source : Estimé à partir des différents TES.