

Diversification des exportations et croissance économique en Algérie

SOUAMAN MOHAND OUIDIR

sidir884@gmail.com

Université de Bejaia

OUALI NADJIA

oualinadjia@yahoo.fr

Université de Bejaia

Résumé:

L'objectif de ce travail est d'étudier la relation entre la croissance économique et la diversification des exportations pour le cas de l'économie algérienne. A l'aide d'une étude empirique et analytique, nous avons souligné un impact positivement significatif de la diversification sur la croissance économique. Ainsi, les résultats obtenus suggèrent que pour échapper à la dépendance des hydrocarbures, une transformation profonde de la structure sectorielle à un rythme de croissance à deux chiffres s'impose. La croissance de la diversification des exportations HH est considérée comme une solution pour assurer une balance commerciale équilibrée.

Keywords diversification des exportations, croissance économique, transformations structurelles, Algérie

JEL Classifications C32, F13, F43, F16

ملخص:

الهدف من هذا العمل هو دراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي وتنوع الصادرات في حالة الاقتصاد الجزائري. باستخدام دراسة قياسية وتحليلية، قمنا بتسليط الضوء على العلاقة بين التنوع الصادرات و النمو الاقتصادي. تشير النتائج التي تم الحصول عليها إلى أنه من أجل الإفلات من التبعية للمحروقات، من الضروري إجراء تحويل عميق للهيكلة القطاعي بمعدل نمو مزدوج الرقم. وينظر إلى نمو تنوع الصادرات خارج المحروقات كحل لضمان التوازن التجاري.

الكلمات المفتاحية تنوع الصادرات النمو الاقتصادي

التحويلات الهيكلية، الجزائر

رموز تصنيف JEL C32, F13, F43, F16

Email of Corresponding author: sidir884@gmail.com

1. Introduction

Les enseignements de la théorie du commerce international, en apparence antinomique avec la diversification, indiquent que la spécialisation selon les avantages comparatifs est favorable au bien-être et à l'efficacité économique. La théorie moderne du commerce international souligne que commerce intra-industrie et la concurrence monopolistique de (KRUGMAN, 1989) encouragent les exportations et les importations dans des produits similaires et l'amour de la variété. Ce débat crée une ambiguïté, qu'il s'agisse entre avantage comparatif qui encourage la concentration sur quelques produits ou l'amour de la variété, c'est-à-dire (la diversification des exportations) à suivre dans un pays. Les pays se spécialisaient et exploitaient leur dotation en ressources pour la production et l'exportation. Mais à l'heure actuelle, plusieurs arguments justifient les avantages de la diversification des exportations « *De-spécialisation* », qui crée une variété de produits (HESSE, 2009). En effet, les économies dans lesquelles la concentration des produits est importante subiraient les effets négatifs de la volatilité des prix du marché à travers les fluctuations des recettes en devises. La diversification des exportations est particulièrement importante pour les pays à faible revenu, car la littérature prouve évidemment que les pays en développement se sont concentrés sur la spécialisation (la faible diversification) en raison de la structure économique et de la dépendance en ressources naturelles. (CADOT ET AL., 2011, MINONDO, 2011; PARTEKA ET TAMBERI, 2013b). DIXIT ET STIGLITZ (1977) stipulent que la diversification des exportations permet aux pays de produire des biens provenant de la nature diversifiée des biens ou des intrants importés. Bien qu'il ne soit pas certain qu'il existe une relation de causalité entre la diversification des exportations et le revenu par habitant, on peut donc débattre que le degré élevé de diversification augmente certainement la croissance de l'économie (IMBS ET WACZIARG, 2003).

La dépendance de l'économie algérienne vis-à-vis de la rente pétrolière accentue certains enjeux que nous venons d'exposer. Tout d'abord, la baisse de la rente pétrolière en période de vache maigre, depuis juillet 2014 pousse l'État à recourir aux réserves de change à court terme, et peut-être à la dette, ce qui pose le problème de solvabilité extérieure du pays. Ensuite, les problèmes conjoncturels liés à la facture des importations et à la baisse des recettes pétrolières poussent le pays à trouver d'autres sources de revenus, ce qui conduit à l'exploitation excessive des autres ressources naturelles du pays. Par ailleurs, la baisse de la rente pétrolière qui représente plus de 98 % des recettes d'exportations accentue l'insécurité alimentaire du pays parce que le taux de couverture baisse. Dans ce cas, il devient difficile pour les exportations de couvrir les importations composées de biens alimentaires. Dans le même ordre d'idée, la baisse des recettes pétrolières peut se traduire par une baisse des dépenses d'investissement dans les secteurs sociaux (santé, éducation, habitat, ...). En revanche, en période de boom pétrolier, l'augmentation de la rente pétrolière se manifeste souvent par la hausse du budget de l'État. Son exécution engendre un accroissement des dépenses publiques de fonctionnement et d'investissement. Cette période de vache grasse peut souvent être source de corruption, de concussion et, par conséquent, de mauvaise gouvernance des deniers publics.

A la lumière de toute cette constatation, la diversification de l'économie algérienne est un impératif pour répondre aux nombreux enjeux de développement économique auxquels le pays est confronté depuis plusieurs décennies. Dotée de nombreuses ressources naturelles renouvelables (forêts, ressource en eau, etc.) et non renouvelables (pétrole, manganèse, fer, uranium, etc.), l'économie algérienne est l'une des économies les plus rentières de l'Afrique. Aujourd'hui,

l'Algérie est à la quête d'un nouveau modèle de croissance équilibrée capable de sortir le pays de l'économie dépendante des ressources naturelles (pétrole et gaz naturel) et d'éviter un scénario de type *Dutch Diseases*. Nonobstant, tous les programmes réalisés, l'effort n'est pas concluant. La voix peut être orientée vers une vision stratégique pour la diversification économique à l'horizon 2030.

A la lumière de tous ces développements et à la prise en considération de certaines conditions économique et institutionnelle initiales, nous voulons exploiter le champ d'analyse de la relation entre la croissance économique et la diversification pour le cas de l'Algérie. Ainsi, la question de la transformation structurelle de l'économie sera étudiée dans une perspective d'atteindre une croissance accélérée sous une condition de soutenabilité de la croissance au niveau des secteurs. ***Notre question de départ est : Quel est l'impact de la croissance sur la diversification des exportations ?***

Nous avons supposé que : i) la croissance économique impacte positivement la diversification des exportations, mais sans une grande ampleur ; ii) la transformation structurelle pour une croissance accélérée doit s'accompagner par une accélération de la croissance à 2 chiffres au niveau des secteurs, avec une forte croissance des exportations HH.

2. Diversification des exportations et croissance économique : Revue de la littérature

Le débat sur la diversification a été très présent dans la théorie de la croissance. Quelles sont les raisons théoriques pour lesquelles la diversification des exportations favorise une croissance plus élevée du revenu par habitant? Selon les modèles structurels de développement économique, les pays devraient diversifier leurs exportations primaires vers les exportations de produits manufacturés afin de parvenir à une croissance durable (Chenery, 1979, Syrquin, 1989). Selon la thèse de

Singer- Prebisch (TSP), la diversification verticale des exportations pourrait réduire la détérioration des termes de l'échange pour les pays tributaires des produits de base. Un autre argument plaidant en faveur de la diversification des exportations réside dans l'instabilité des exportations, relativement similaire à l'effet de portefeuille en finance. Les produits de base sont souvent soumis à des prix de marché très volatils, de sorte que les pays qui dépendent de ces produits peuvent souffrir d'instabilité des exportations. Cela pourrait décourager les investissements nécessaires dans l'économie par des entreprises averse au risque, accroître l'incertitude macroéconomique et nuire à la croissance économique à long terme. La diversification des exportations pourrait donc contribuer à stabiliser les recettes d'exportation à plus long terme (Ghosh et Ostry, 1994, Bleaney et Greenaway, 2001).

L'approche des modèles de croissance endogène souligne l'importance de l'apprentissage par la pratique dans le secteur manufacturier pour une croissance soutenue (Matsuyama 1992). En relation avec la diversification des exportations, il pourrait y avoir des retombées de connaissances provenant de nouvelles techniques de production, de nouvelles pratiques de gestion ou de commercialisation, qui pourraient profiter à d'autres industries. La production d'un ensemble croissant de produits d'exportation peut être considérée comme un effet dynamique de la diversification des exportations sur une croissance plus élevée du revenu par habitant. Dans le même ordre d'idées, Agosin (2007) développe un modèle de diversification et de croissance des exportations où les pays situés au-dessous de la frontière technologique, en élargissant leur avantage comparatif par l'imitation des produits existants. De plus, les modèles de la littérature sur le cycle du produit (Vernon, 1966; Krugman, 1979; Grossman et Helpman, 1991) soulignent que le Nord exportent principalement les produits des pays à main d'œuvre bon marché, alors que le Sud imite leur technologie.

Al-Marhubi (2000), dans une régression classique de la croissance par pays, ajoute diverses mesures de concentration des exportations à l'équation de croissance de base et constate que, la diversification des exportations favorise la croissance économique. Ces résultats sont robustes aux différentes spécifications du modèle. Toujours dans une régression transversale, Agosin (2007) constate que la diversification des exportations a un effet plus fort sur la croissance du revenu par habitant lorsque les exportations d'un pays augmentent plus vite. Lederman et Maloney (2007), dans un modèle de panel transnational dynamique, ont également prouvé, que la diversification tire la croissance. Le résultat des études réalisées par Amin Gutierrez de Pineres et Ferrantino (1997) ainsi que Herzer et Nowak-Lehmann D (2006) sur le lien entre la diversification des exportations et la croissance économique au Chili suggèrent que le Chili a grandement bénéficié de la diversification de sa base d'exportation.

Dans un article basé sur des données nationales sur la production et le travail, Imbs et Wacziarg (2003), étudient la relation entre la concentration sectorielle domestique et les modèles de revenu par habitant dans les différents pays. Ils trouvent une courbe en forme de U dans lequel les pays dans leurs premiers stades de développement diversifient la production et se spécialisent à des niveaux de revenu plus élevés. Ce modèle est très robuste pour différentes définitions de leur variable de concentration sectorielle et également pour différentes spécifications de modèles.

Après leur enquête empirique, Imbs et Wacziarg (2003) développent quelques arguments théoriques pour inciter les pays à se diversifier au niveau national puis à se spécialiser. Les raisons de la diversification économique incluent les arguments basés sur les préférences et les arguments de portefeuille. Sous certaines hypothèses, les effets d'Engel impliquent qu'avec l'augmentation des niveaux de revenu, les agents économiques exigent une plus grande diversité de biens pour la consommation.

Acemoglu et Zilibotti (1997) développent l'argument du portefeuille selon lequel la diversification est un processus endogène, et les producteurs investissent dans une large gamme de secteurs à risque, ce qui conduit à la diversification.

Les raisons théoriques de la spécialisation concernent à la fois la théorie ricardienne du commerce et les effets d'agglomération développés en économie géographique. La diminution des coûts de transport entraîne une réduction du nombre de produits nationaux, favorisant ainsi la spécialisation (Dornbusch et al. 1977). En revanche, l'existence d'externalités de la demande permet aux producteurs de se regrouper, ce qui pourrait conduire à une concentration sectorielle. Cette tendance à la diversification et à la spécialisation nationales s'applique également aux exportations des pays, comme le montrent Klinger et Lederman (2006).

Hausmann et Rodrik (2003), Hausmann, Hwang et Rodrik (2006) et Hausmann et Klinger (2006) analysent les avantages de la diversification des exportations en général pour la croissance économique, à la fois empiriquement et théoriquement. Dans ce cadre, la croissance économique n'est pas tirée par l'avantage comparatif, mais par la diversification des investissements des pays dans de nouvelles activités. Le processus de découverte des coûts entrepreneuriaux joue un rôle essentiel. Selon le modèle de Hausmann et Rodrik (2003), les entrepreneurs font face à des incertitudes significatives sur les coûts de production de nouveaux biens. S'ils parviennent à développer de nouveaux biens, les gains seront socialisés (retombées de l'information) mais les pertes dues à l'échec finissent par être privées. Cela conduit à une sous-provision des investissements dans de nouvelles activités et à un niveau d'innovation sous-optimal. L'essentiel est que, selon Hausmann et Rodrik (2003), le gouvernement devrait jouer un rôle important dans la croissance industrielle et la transformation structurelle en promouvant l'esprit d'entreprise et en incitant les entrepreneurs à investir dans une nouvelle gamme d'activités.

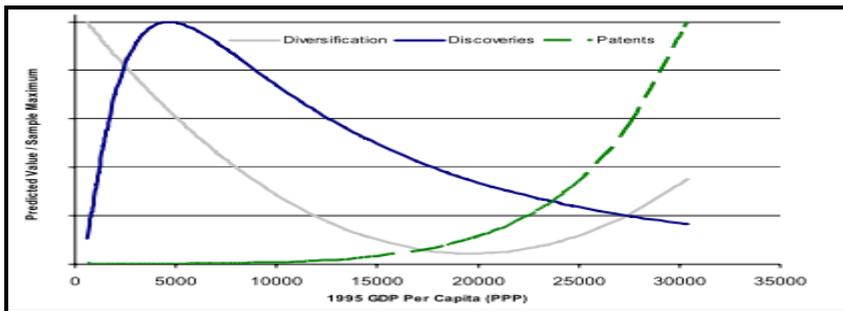
Hausmann et Klinger (2006) développent un modèle de transformation structurelle dans l'espace des produits et montrent empiriquement que la vitesse de transformation structurelle dépend de la proximité des biens d'exportation actuels par rapport à d'autres produits plus sophistiqués et de plus grande valeur. Ils trouvent que l'espace produit est très hétérogène, et il est souhaitable qu'un pays ait une densité élevée de l'espace de produit près de ses capacités productives. Souvent, dans de nombreux pays en développement, ils se sont spécialisés dans l'exportation de certains biens mais ne sont pas en mesure de transférer ces biens et compétences à la production de biens plus sophistiqués. Cela pourrait être un autre argument en faveur de la diversification des exportations, car cela pourrait permettre aux pays d'acquérir des compétences et des biens qui pourraient être pertinents pour les biens dans l'espace de production voisin. En d'autres termes, il pourrait y avoir des retombées de connaissances ou un apprentissage par la pratique de la diversification des exportations (Amin Gutierrez de Pineros et Ferrantino, 2000). Du point de vue de changement technologique et de croissance, la thèse développée par Hausmann et Klinger (2006) est que, sous l'hypothèse de l'homogénéité de l'espace productif, les pays en développement peuvent imiter et transférer les biens et les technologies inventés par les pays développés.

2.1. Innovation et diversification

Un autre aspect est le rôle de l'innovation dans la diversification des exportations. En principe, il existe une distinction entre les innovations à l'intérieur de la frontière (produits déjà produits ailleurs) et les innovations à la frontière (brevets). Klinger et Lederman (2006) étudient la relation entre l'innovation et la diversification des exportations et constatent que les pays en développement qui se trouvent dans la phase de diversification sont principalement caractérisés par une fréquence plus élevée de découvertes à l'intérieur de la frontièreⁱ. Inversement, dans la lignée du

modèle en U de Imbs et Wacziarg (2003), les pays plus avancés qui concentrent leurs exportations se caractérisent par un niveau décroissant d'activités de découverte à l'intérieur de la frontière, mais beaucoup plus sur le marché des innovations à la frontière, une telle observation est illustrée dans la figure 2.

Figure N° 2. Relation entre diversification des exportations et innovation



Source : Klinger, B., and D. Lederman. (2006). P. 15.

2.2. Ressources naturelles, institution et diversification

La relation négative entre l'intensité de la dotation en ressource naturelle et les faibles performances de croissance a été largement traitée dans la littérature. En effet, les expériences de développement de nombreux pays pétroliers tels que l'Algérie, l'Angola, l'Iran, le Nigéria ou le Venezuela montrent que la possession de ressources naturelles se transforme souvent en « malédiction ». Cette relation négative entre la richesse naturelle et les performances économiques peut s'expliquer par la détérioration des termes de l'échange des produits primaires, l'apparition possible d'effets hollandais par l'appréciation du taux de change réel qui affecte négativement les incitations de l'économie de base à se diversifier et à s'industrialiser. Par exemple, Sachs et Warner (2001) constatent une relation négative entre l'abondance des ressources et la croissance alors que les résultats de Gylfason (2001) indiquent une

relation inverse entre l'intensité des ressources et l'éducation, ce qui signifie que l'intensité de la dotation en ressources naturelles réduit les incitations à investir massivement dans l'accumulation du capital humain.

Ces dernières années, la vision de la «malédiction des ressources» a quelque peu changé. L'abondance des ressources pourrait entraîner des progrès technologiques et de nouvelles connaissances (Banque mondiale, 2002), et certains modèles de séries chronologiques ne trouvent pas de preuves solides d'une «malédiction des ressources» (Lederman et Maloney, 2007). En outre, de nombreux pays de l'OCDE, tels que l'Australie, le Canada ou les pays scandinaves, ont démarré comme des économies basées sur les ressources, mais ont réussi à diversifier leurs économies. Bonaglia et Fukasaku (2003) soutiennent que les pays riches en ressources et à faible revenu devraient se diversifier dans la fabrication ou la transformation de produits de base plutôt que de suivre la voie conventionnelle de la fabrication peu qualifiée.

Dans le même sens, et sous la base de la littérature sur les variétés de capitalisme, nous constatons un intérêt croissant au sujet de la transformation industrielle et la diversification, tandis que la littérature sur la diversification a négligé la dimension institutionnelle du changement industriel, c'est-à-dire le rôle des institutions. En rassemblant les deux littératures, Ron Boschma et Gianluca Capone (2015) proposent que les institutions aient un impact sur la direction du processus de diversification, en particulier sur la question de savoir si les pays obtiennent un avantage comparatif dans de nouveaux secteurs proches ou éloignés de leur structure industrielle existante. A travers une étude du processus de diversification dans 23 pays développés au moyen de données détaillées sur le commerce des produits au cours de la période 1995-2010, les deux auteurs ont réussi à démontrer que la diversification est plus important dans des économies de marché coordonnées, tandis

que les économies de marché libérales sont plus susceptibles de se déplacer dans des secteurs plus indépendants. Ainsi, Ron Boschma et Gianluca Capone (2015) constatent que le rôle de parenté comme moteur de diversification dans de nouveaux secteurs est plus fort en présence d'institutions qui se concentrent davantage sur la coordination «non marchande» dans les domaines des relations de travail, des relations de gouvernance d'entreprise et des marchés de produits.

3. La problématique de la diversification des exportations en Algérie

Dans un environnement international en pleine mutation et en guerre économique permanent, l'Algérie se caractérise par une plus grande diversité socioculturelle, géographique et en ressources naturelles et un capital humain pour rassurer sa performance économique. Le défi qu'elle tente de relever est non seulement de faire évoluer ses secteurs traditionnels, mais aussi de diversifier son activité vers des produits et services à plus forte valeur ajoutée. Afin de relever ce défi, il est impératif d'accélérer les changements structurels du tissu productif qui sont indispensables non seulement pour soutenir la croissance mais aussi pour la rendre plus diversifiée en développant de nouvelles activités plus productives.

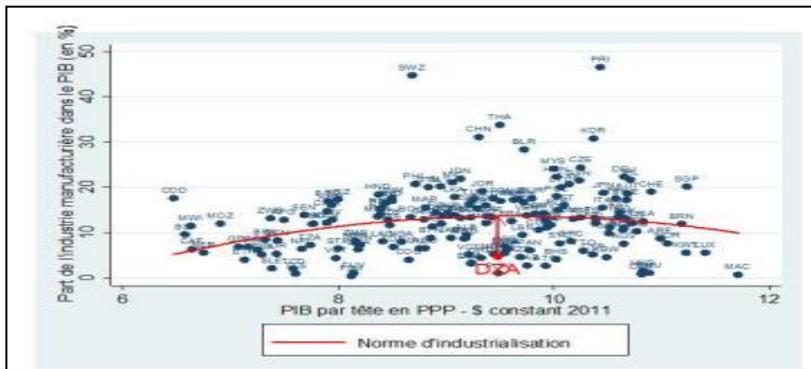
3.1. Le choc pétrolier : sera-t-il un déclencheur du changement et de la diversification ?

La chute brutale des cours des hydrocarbures en juillet 2014 a accentué la fragilité de l'économie algérienne. En quelques mois, la stabilité du cadre macroéconomique s'impose, chose considérée comme un indicateur d'attractivité. Avec une telle conjoncture, le sentier de l'économie nationale à court terme et jusqu'au prochain moyen terme, est conditionné par la persistance du choc et l'épargne du Fond de régulation des recettes (FRR). La volatilité des prix du marché pétrolier impacte significativement les principales grandeurs macroéconomiques comme les termes de l'échanges, la fiscalité pétrolière soit un recul de 616 mds DA

entre juin 2014 et juin 2015. Ainsi, un manque à gagner de 1714 mds DA pour le FRR et 343 mds pour les réserves de change ; le solde commerciale a baissé de 10,49 mds pour la même période (ONS, 2015).

3.2. De l'industrialisation vers la désindustrialisation de l'économie algérienne

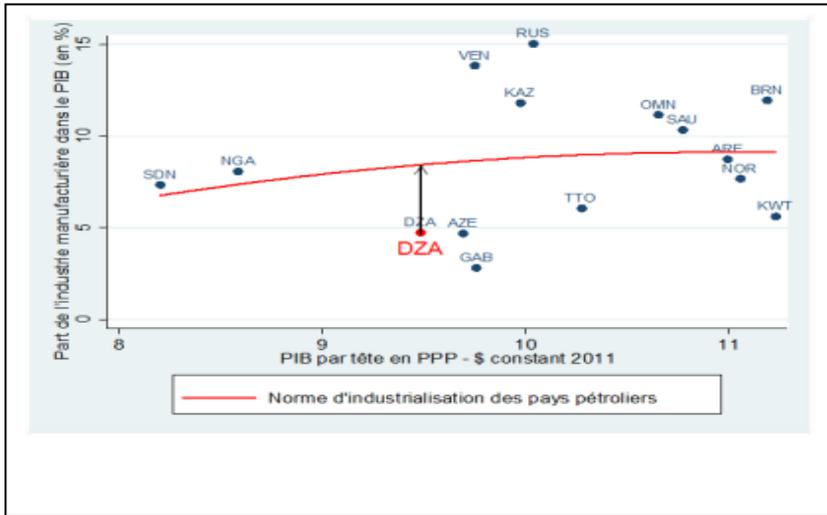
Figure 1. . L'écart d'industrialisation de l'Algérie, relatif à la norme d'industrialisation de l'ensemble des économies mondiale



Source : FCE, P. 21.

La figure N°1 montre que le secteur de l'industrie en Algérie perd face à la norme d'industrialisation, autrement, le secteur d'industrie est très loin de la moyenne d'industrialisation des autres économies. Cet écart est estimé approximativement à 9 point de pourcentage du PIB. Ainsi, l'écart d'industrialisation de l'économie algérienne est encore observé, comparativement à la norme d'industrialisation des pays exportateurs du pétrole. L'écart entre la part de l'industrie dans le PIB avec la norme d'industrialisation est estimé à 3 point de pourcentage, soit la norme est de 8% alors que celle enregistrée en Algérie est proche de 5%. Voir la figure N° 2.

Figure 2. L'écart d'industrialisation de l'Algérie, relatif à la norme d'industrialisation des pays pétroliers



Source: FCE, P. 22.

3. Diversification des exportations et croissance économique : évaluation empirique

Une économie est dite diversifiée lorsque sa structure de production est largement dispersée sur un ensemble de biens et services (Jean-Claude Berthélemy, 2005). Il existe plusieurs mesures et indices pour quantifier la diversification des exportations. Cependant, il reste difficile de passer de la définition théorique à la quantification. La difficulté réside d'une part dans la manière de résumer et mettre la notion de la diversification dans un seul indice, dit un indice synthétique, et d'autre part, elle réside dans la détermination des différentes variables explicatives de la diversification. A cet effet, l'objectif de cette section est d'évaluer empiriquement l'impact de certaines variables sur la diversification des exportations, en particulier la croissance économique.

4.1. L'indice de mesure de la diversification des exportations

La plupart de ces indices et mesures sont développés pour évaluer le degré de concentration et la diversification des exportations. Cette dernière est considérée comme réciproque de la concentration des exportations. Ces indices sont différents les uns des autres en raison de leurs propriétés, leurs forces et leur faiblesse. Pour la mesure absolue de l'indice de spécialisation *Herfindal Hirschman Index*, *Diversification Index* et *Absolu Gini Hirschman Index* sont utilisés. Pour la mesure de la spécialisation relative, les indices Relatifs Gini Index et Theil Index sont les plus utilisés.

Selon l'exigence des données disponibles, cette étude utilise l'indice Gini Hirschman. Cet indice est considéré comme la mesure la plus appropriée pour l'analyse empirique. La présente étude vise à récupérer la série chronologique de la diversification des exportations de l'Algérie sur la base de données fournies par UNCTADSTATⁱⁱ. Elle vise également à trouver les déterminants de la diversification des exportations dans le cas de l'Algérie. L'étude présente l'indice de diversification des exportations pour la période de 1995 à 2015 en utilisant l'indice Gini Hirschman sur une période qui couvre la phase de l'ouverture commerciale. Après avoir présenté l'indice GHI comme mesure de la diversification des exportations, cette étude met également en exergue les déterminants de la diversification des exportations.

4.2. Modèle et technique d'estimation

Afin d'évaluer empiriquement le rôle que peut revêtir le taux de croissance où le niveau de la richesse individuelle, aux côtés des autres facteurs, dans le processus de diversification des exportations pour l'économie algérienne, nous avons opté pour la méthode des régressions linéaires multiples sur la période 1990-2015. Le modèle retenu dans le cadre de ce travail est inspiré de la littérature empirique sur la

relation entre la croissance économique et la diversification. A cet effet, nous considérons la modélisation suivante :

$$IDX = F(g_t, Ouv_t, IDE_t, Tch_t, Inf_t, CDSP_t, KH_t, DB_t)$$

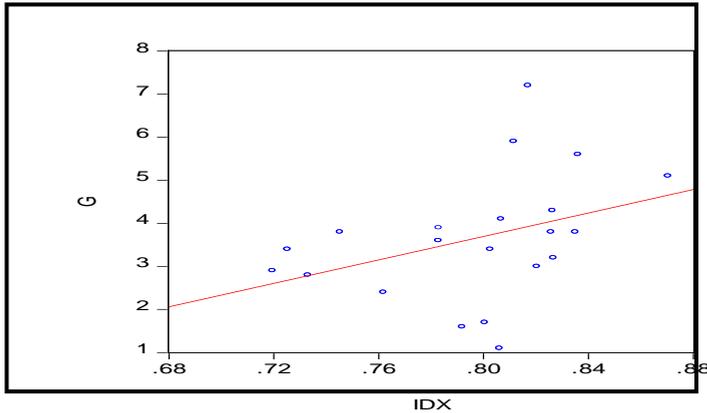
Avec, IDX_t est l'indice de diversification des exportations selon la méthode de calcul de l'indice Gini Hirschman; IDM_t est l'indice de diversification des importations; g_t est le taux de croissance réel du PIB; Ouv_t est le taux d'ouverture commerciale donnée par le calcul du rapport de la somme des exportations et importations sur le volume du PIB pour chaque année; IDE_t est le flux des investissements direct étrangers; Tch_t mesure le taux de change de dinars algérien; Inf_t exprime le taux d'inflation en économie algérienne; $CDSP_t$ représente la part du crédit domestique accordé au secteur privé dans le PIB; KH_t indique le niveau de capital humain sous la base du taux de scolarisation au niveau secondaire; DB_t est les dépenses budgétaires en millions de dinars.

Notre méthode d'estimation est basée sur la méthode des MCO, pour un modèle de régression linéaire multiple. L'idée à retenir est qu'on dispose d'un moyen simple pour calculer les estimateurs des paramètres à partir des données. Ce sera le cas pour tous les modèles linéaires, c'est à dire pour tous les modèles qui correspondent à une combinaison linéaire des paramètres, que nous avons supposé au préalable, la structure de modèle est linéaire.

Dans la figure 3, nous constatons une corrélation positive entre la variable explicative (g) et la variable dépendante (IDX). Cette relation nous permettra d'espérer un impact positif et significatif de la croissance vers la diversification des exportations. Pour notre cas d'une régression linéaire multiple, le coefficient de corrélation multiple

entre les valeurs observées et la valeur prédites de la variable endogène est estimé à $R=0.75$.

Figure 3. Corrélation entre l'indice de diversification des exportations et le taux de croissance



Source: réalisée par les auteurs à l'aide d'Eviews 7

4.3. Les résultats de l'estimation

Tableau 3. Résultats de l'estimation de la diversification des exportations

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	23.63091	0.032572	0.769707	C
0.0288	2.552272	0.006771	0.017281	G
0.0720	2.011638	2.94E-11	5.92E-11	DIDE
0.2730	1.159891	0.295821	0.343121	DOUV
0.0729	2.003860	0.002820	0.005651	DTCH
0.0885	-1.887067	0.001982	-0.003740	INF
0.1725	-1.469190	0.010421	-0.015311	DCDSP
0.2235	-1.297699	0.002445	-0.003173	DKH
0.7196	-0.369242	1.56E-08	-5.75E-09	DDB
0.8945	0.136051	0.720633	0.098043	DIDM

Source : Réalisé par les auteurs sous les résultats donnés par Eviews 7.

$$IDX = 0.769706926946 + 0.0172811274262 * G$$

Pour le modèle d'estimation des déterminants de la diversification des exportations, nous obtenons les résultats suivants : le taux de croissance du PIB (*g*) est corrélé positivement et d'une façon significative à la diversification des exportations algériennes, cela ne signifie pas que l'économie algérienne est diversifiée, mais confirme une prédiction théorique très importante qui souligne que la relation entre la diversification et les niveau de croissance est en forme de *U* inversé, les pays ont tendance à se diversifier si leurs PIB est grand.

Pour ce qui est de la variable (*IDE*), nous remarquons qu'elle contribue positivement et d'une manière significative à la diversification des exportations algériennes. Cependant, son impact demeure faible. Cette faiblesse peut s'expliquer par le fait que les IDE reçus ne produisent pas un effet d'entraînement très important comme les transferts des technologies. Pour l'ouverture commerciale (*Ouv*), elle ne représente pas un déterminant significatif à la diversification, ce résultat peut être expliqué par la contribution de l'ouverture dans la phase de diversification mais pas dans le processus structurel de diversification.

Pour ce qui concerne l'impact de l'inflation (*Inf*), qui nous donne une certaine image de la stabilité macroéconomique, le signe est négatif est significatif. Dans ce sens, un climat d'activité marqué par une forte inflation et d'une instabilité, ne favorise pas, certainement, la création de nouvelles activités et affecte négativement les activités en processus de production. Pour le taux de change (*Tch*), il affiche un signe positif est significatif, ce résultat peut être exploité, pour encourager davantage le processus de diversification, car dans le commerce international, une monnaie faible encourage les exportations et décourage les importations.

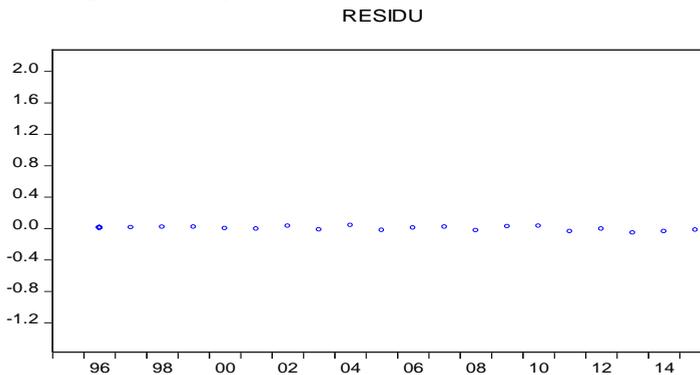
Pour le cas du crédit domestique accordé au secteur privé (*CDSP*) et le niveau du capital humain (*KH*), les deux variables agissent négativement et d'une manière significative à la diversification des exportations, cela s'explique par le faible développement du secteur bancaire à la création d'entreprise.

4.4. Validation du modèle : tests sur les résidus

Tout modèle, qu'il soit bon ou moyen, avant de passer à sa validation économiquement, doit pouvoir vérifier ses hypothèses de départ. En ce sens, nous essayerons de vérifier la validation statistique par le recours à certains tests sur les résidus.

Le nuage de point des résidus de l'estimation nous permet de nous rendre compte de la qualité de la régression. Dans notre cas, la figure 4 montre qu'en moyenne les résidus sont dispersés autour de la valeur nulle.

Figure 4. Nuage de point des résidus de l'estimation



Source : Le calcul des auteurs sous Eviews.

4.1. Le test d'autocorrélation des résidus

Pour pouvoir vérifier l'autocorrélation des résidus, nous avons utilisé la statistique de Durbin Watson (DW). D'après les résultats de l'études, nous remarquons que la valeur de $DW=1.94$, cette valeur est proche de 2 donc on est dans la zone d'absence d'autocorrélation. Ainsi, pour consolider nos résultats, nous avons

fait appel au test de Breusch Godfrey. Ce dernier affiche une P-value de $0.11 > 5\%$, chose qui fait qu'on accepte l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation (voire le tableau 4).

Tableau 4. Résultats du test d'autocorrélation des résidus

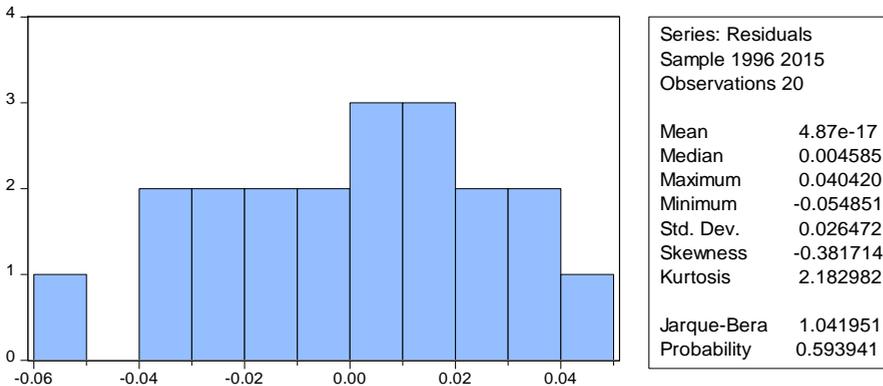
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.131595	Prob. F(2,8)	0.3692
Obs*R-squared	4.410305	Prob. Chi-Square(2)	0.1102

Source : Calcul des auteurs à l'aide d'Eviews.

4.2. Le test de normalité

Le test de normalité effectué sur les résidus nous permet de valider l'hypothèse de normalité. La P-value correspond à la statistique de Jacques Bera étant supérieur à 0.05, nous acceptons l'hypothèse nulle que les erreurs suivent une loi normale.

Tableau 5. Résultat du test de normalité



Source : calcul des auteurs à l'aide d'Eviews.

4.3. Le test d'hétéroscédasticité

Nous avons utilisé le test de White pour détecter l'hétéroscédasticité des erreurs. L'hypothèse nulle, postule que les erreurs sont homoscédastiques, en d'autres termes la variance des erreurs est constante. D'après nos résultats, donnés par le

tableau 6, nous acceptons l'hypothèse nulle avec 95% de confiance. Les erreurs sont homoscédastiques.

Tableau 7. Résultat du test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.510667	Prob. F(9,10)	0.8368
Obs*R-squared	6.297620	Prob. Chi-Square(9)	0.7098
Scaled explained SS	0.931246	Prob. Chi-Square(9)	0.9996

Source : calcul des auteurs à l'aide d'Eviews

Conclusion

Après avoir mobilisé les fondements théoriques sur la diversification et les études empiriques sur ses déterminants, ce présent travail a tenté d'identifier l'impact de la croissance économique ainsi que d'autres variables sur la diversification des exportations dans le cadre de l'économie algérienne. Les résultats de l'estimation à l'aide de la méthode des MCO font ressortir un impact positif de la croissance, de l'IDE, de l'ouverture et du taux de change réel et d'une manière significative sur la diversification des exportations, contrairement aux autres variables, à savoir, le taux d'inflation, le crédit domestique accordé au secteur privé, le capital humain et les dépenses publique. À la lumière de ces résultats, il serait intéressant pour l'Algérie de s'orienter vers un régime économique favorisant la diversification des exportations par des mesures et des choix organisés et coordonnés. Dans ce sens, notre estimation est consolidée par les résultats du modèle RMSM-X, développé par BOUKLIA H-R, (2013) qui souligne qu'une économie comme celle de l'Algérie avec certaines conditions initiales, doit faire face à trois obstacles, pour achever le processus de diversification et une croissance accélérée : i) l'importance de la

transformation de la structure sectorielle impose une croissance des secteurs à deux chiffres, en particulier l'industrie manufacturière ; ii) la solvabilité interne ; iii) la solvabilité externe, suite à l'augmentation des importations plus vite que les exportations.

En final, comme tout travail de recherche, ce présent papier reste perfectible. Il serait recommandé d'introduire d'autres variables de contrôle, tels que la variable institutionnelle et certains indicateurs de gouvernance afin de mettre en exergue leurs effets sur le processus et les stratégies de la diversification des exportations, et dans une autre mesure, déterminer le seuil optimal du revenu par habitant pour affecter positivement et significativement avec une grande ampleur la diversification notamment le secteur hors hydrocarbure.

Références Bibliographiques

- 1) Acemoglu, D., and F. Zilibotti : "Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification and Growth." *Journal of Political Economy*, 105(4), (1997), pp 709–51.
- 2) Agosin, M. R: "Export Diversification and Growth in Emerging Economies." Working Paper . Departamento de Economía, Universidad de Chile, N°233, (2007).
- 3) Al-Marhubi, F: "Export Diversification And Growth: An Empirical Investigation." *Applied Economics Letters* 7: (2000), pp 559–62.
- 4) Berthélemy, J-C: « Commerce international et diversification économique ». *Revue de l'économie politique*, Vol. 115, (2005), pp 591-611.
- 5) Bleaney, M., and D. Greenaway : "The Impact of Terms of Trade and Real Exchange Volatility on Investment and Growth in Sub-Saharan Africa." *Journal of Development Economics* 65: (2001), pp 491–500.
- 6) Bonaglia et Fukasaku : "Export Diversification in Low-Income Countries: An International Challenge after Doha", [SSRN Electronic Journal](#), (2003).
- 7) BOUKLIA-HASSAN. R: « l'économie algérienne face à la diversification : quelles perspectives », *Les cahiers du CREAD*, N°105/106, (2013), pp. 37-62.

- 8) Cadot, O., Carrère, C. and Strauss-Kahn, V : "Export Diversification: What's behind the Hump?" *Review of Economics and Statistics*, 93(2), (2011), pp 590–605.
- 9) Chenery, H: "Structural Change and Development Policy". New York: Oxford University Press. (1979).
- 10) Dixit, A. K. and Stiglitz, J. E: "Monopolistic competition and optimum product diversity". *The American Economic Review*, 67(3), (1977), pp 297-308.
- 11) Dornbusch, R., S. Fischer, and P. Samuelson : "Comparative Advantage, Trade and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods." *American Economic Review* 67: (1977), pp 823–39.
- 12) Ghosh, A. R., and J. Ostry: "Export Instability and the External Balance in Developing Countries." *IMF Staff Papers* 41: (1994), pp 214–35.
- 13) Guitierrez de Pineros Amin, S., and M. J. Ferrantino : "Export Dynamics and Economic Growth in Latin America." Burlington, Vermont: Ashgate Publishing Ltd. (2000).
- 14) Gylfason, T: "Natural Resources, Education, and Economic Development." *European Economic Review* 45 (4–6): (2001), pp 847–59.
- 15) Hausmann, R., and D. Rodrik : "Economic Development as Self-Discovery." *Journal of Development Economics* 72: (2003), pp 603–33.
- 16) Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik : "What You Export Matters." Working Paper. Center for International Development, Harvard University. (2006).
- 17) Hausmann, R., and B. Klinger : "Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space." Working Paper N° 128. Center for International Development, Harvard University. (2006).
- 18) Herzer, D., and F. Nowak-Lehmann D : "What Does Export Diversification Do for Growth? An Econometric Analysis." *Applied Economics* 38: (2006), pp 1825–38.
- 19) HESSE, H : "Export Diversification and Economic Growth", The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2008).
- 20) Imbs, J., and R. Wacziarg : "Stages of Diversification." *American Economic Review* 93(1): (2003), pp 63–86.

- 21) Klinger, B., and D. Lederman : "Diversification, Innovation, and Imitation inside the Global Technological Frontier." Research Policy Working Paper 3872. World Bank, Washington, D.C. (2006).
- 22) Krugman, P: "Is Bilateralism Bad?," NBER Working Papers 2972, National Bureau of Economic Research, (1989).
- 23) Lederman, D., and W. F. Maloney : "Trade Structure and Growth." In Natural Resources: Neither Curse Nor Destiny, D. Lederman and W.F. Maloney, eds. Palo Alto: Stanford University Press. (2007).
- 24) Matsuyama, K: «Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth." Journal of Economic Theory 58: (1992), pp 317–34.
- 25) Minondo, A : "Does comparative advantage explain countries' diversification level? Review of World Economics, 147(3), (2011), pp 507-526.
- 26) Nowak. W : "The World Bank Revised Minimum Standard Model : Concepts and limitations", Wroclam Economic Review 19/2. N° 3535, (2013).
- 27) Parteka, A. and Tamberi, M: "Product diversification, relative specialisation and economic development: Import–export analysis". Journal of Macroeconomics, 38, (2013), pp 121-135.
- 28) Rodrik, D : "Policies for Economic Diversification." CEPAL Review 87: (2005), pp 7–23.
- 29) Ron, B., and C. Gianluca : "Institutions and diversification: Related versus unrelated diversification in a varieties of capitalism framework". Research Policy 44. (2015), pp 1902–1914.
- 30) Sachs, J., and A. Warner : "The Curse of Natural Resources." European Economic Review 45(4–6): (2001), pp 827–38.
- 31) Syrquin, M: "Patterns of Structural Change." In Handbook of Economic Development, H. Chenery and T. N. Srinivasan, Eds. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, (1989).
- 32) VERNON. R: "International Investment and International Trade in the Product Cycle". The Quarterly Journal of Economics, Vol, 80, N°2 (1966), pp 190-207.

ⁱ Chose qui explique la forte diversification des pays émergents qui sont à l'intérieur de la frontière technologique, en d'autres termes en phase de rattrapage technologique.

ⁱⁱ <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=120>