

Structure des échanges entre le Maroc et l'Afrique : Une analyse de la spécialisation du commerce

Rim BERAHAB



THINK • STIMULATE • BRIDGE

Structure des échanges entre le Maroc et l'Afrique : Une analyse de la spécialisation du commerce

Rim BERAHAB

A propos d'OCP Policy Center

OCP Policy Center est un think tank marocain « policy oriented », qui a pour mission de contribuer à approfondir les connaissances et à enrichir la réflexion autour de questions économiques et de relations internationales revêtant un enjeu majeur pour le développement économique et social du Maroc, et plus largement pour celui du continent africain. À cet effet, le think tank s'appuie sur des productions analytiques indépendantes et un réseau de partenaires et de chercheurs de premier plan, dans l'esprit d'une plateforme ouverte de discussions et d'échanges.

Porteur d'une « perspective du Sud », celle d'un pays à revenu intermédiaire africain, sur les grands débats internationaux ainsi que sur les défis stratégiques auxquels font face les pays émergents et en développement, OCP Policy Center apporte une contribution sur quatre champs thématiques majeurs : agriculture, environnement et sécurité alimentaire; développement économique et social ; économie des matières premières ; et géopolitique et relations internationales.

Sur cette base, OCP Policy Center est activement engagé dans l'analyse des politiques publiques et dans la promotion de la coopération internationale favorisant le développement des pays du Sud. Un de ses objectifs est de contribuer à l'émergence d'une « Atlantique élargie », dont le potentiel reste très largement sous-exploité. Conscient que la réalisation de ces objectifs passe essentiellement par le développement du Capital humain, le think tank a pour vocation de participer au renforcement des capacités nationales et continentales en matière d'analyse économique et de gestion.

OCP Policy Center

Ryad Business Center – Aile Sud, 4^{ème} étage - Mahaj Erryad - Rabat, Maroc

Website : www.ocppc.ma

Email : contact@ocppc.ma

Tél : +212 (0) 537 27 08 08 / Fax : +212 (0) 537 71 31 54

A propos de l'auteur, Rim BERAHAB

Rim Berahab est chercheur à OCP Policy Center. Elle travaille actuellement sur des thématiques relatives à la croissance économique nationale et aux problématiques liées au genre. Ses recherches portent sur l'économie du développement, la croissance à long terme, le commerce international et les problématiques de l'énergie. Elle est titulaire d'un diplôme d'ingénieur d'Etat de l'Institut National de Statistique et d'Economie Appliquée (INSEA).

Résumé

Au cours de la dernière décennie, le Maroc a entrepris de nombreuses réformes afin de réussir son intégration dans l'économie mondiale en général- et africaine en particulier- dans le but de diversifier et renforcer son potentiel compétitif en termes d'exportations. En effet, les échanges entre le Royaume et le continent africain ont connu une nette augmentation durant la période 2004-2014 : Le montant global des échanges avec cette région a quadruplé, passant de 1,0 milliards de dollars à 4,4 milliards de dollars. Cependant, un fort potentiel reste encore à développer vu que l'Afrique ne représente que 6,5% de l'ensemble des échanges commerciaux du Maroc. A cet effet, l'objectif de ce papier est de présenter dans une première partie une analyse descriptive de la structure du commerce entre le Maroc et l'Afrique par régions, produits et partenaires. Une seconde partie se consacre à calculer et comparer différentes variantes de l'indice des avantages comparatifs révélés du Maroc et de certains pays africains, en considérant l'Afrique comme zone de référence. Une troisième partie effectue une analyse économétrique dans le but d'étudier les éventuels changements structurels dans la spécialisation ou diversification du commerce du Maroc avec le continent africain.

Table des matières

Introduction	11
I. Analyse de la structure du commerce entre le Maroc et l’Afrique	13
1. Les produits échangés entre le Maroc et l’Afrique	14
2. Principaux pays de l’Afrique partenaires du Maroc	20
II. Analyse des avantages comparatifs révélés	22
1. Méthodologie	22
2. Analyse empirique	24
III. Analyse des changements structurels dans la spécialisation du commerce	26
1. Revue de littérature	26
2. Statistiques descriptives de la distribution de l’indice d’ACR	28
3. Résultats de la régression	29
Conclusion	31
Références	32
Annexes	36

Structure des échanges entre le Maroc et l'Afrique : Une analyse de la spécialisation du commerce

Introduction

L'essor économique du continent africain en tant que force économique émergente est une réalité de moins en moins controversée. De nombreux facteurs corroborent ce constat. En effet, le continent a connu plusieurs années de forte croissance économique, de l'ordre de 5% en moyenne au cours de la dernière décennie, se positionnant juste derrière l'Asie du Sud-Est. Cependant, bien que cette croissance semble s'être légèrement ralentie à 3% en 2015 contre 4,5% en 2014 - en raison, entre autres, de l'effondrement des cours mondiaux de matières premières et produits de base-, elle devrait reprendre plus d'envergure à partir de 2017¹. Par ailleurs, la croissance en Afrique est largement soutenue par la consommation privée, qui repose sur une demande intérieure en hausse suite à l'élargissement de la classe moyenne ainsi que sur l'amélioration de la confiance des consommateurs et l'accroissement des investissements d'infrastructure en cours².

Cependant, en dépit de cette croissance relativement forte, le commerce intra-africain est caractérisé par son manque de dynamisme lorsqu'on le compare à d'autres régions du monde à l'instar de l'Asie du Sud-Est, dont le commerce intra régional a représenté plus de 52% en 2014 (OMC, 2015). Néanmoins, plusieurs efforts ont été déployés afin de dynamiser les échanges au sein du continent, notamment à travers la ratification de plusieurs accords de libre-échange.³ Dans ce sens, la part des exportations intra-africaines a augmenté durant la dernière décennie pour s'établir à 15,7% des exportations totales en 2014, contre 9,8% en 2004. Les importations intra-africaines en revanche n'ont pas beaucoup fluctué, allant de 14% en 2004 à 14,6% en 2014⁴.

En termes de pays, les grandes économies africaines sont celles qui prédominent sur le marché intra-Africain. A titre d'exemple, d'après les données récentes de l'UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), l'Afrique du Sud est le plus large exportateur et importateur en Afrique. Durant l'année 2014, ce pays a exporté plus de 27 milliards de dollars de marchandises et importé plus de 13 milliards de dollars. En comparaison, le Maroc se situe à la 11ème place pour les exportations qui ont été comptabilisées à 2 milliards de dollars et à la 13ème place pour ce qui relève des importations, soit 2,4 milliards de dollars.

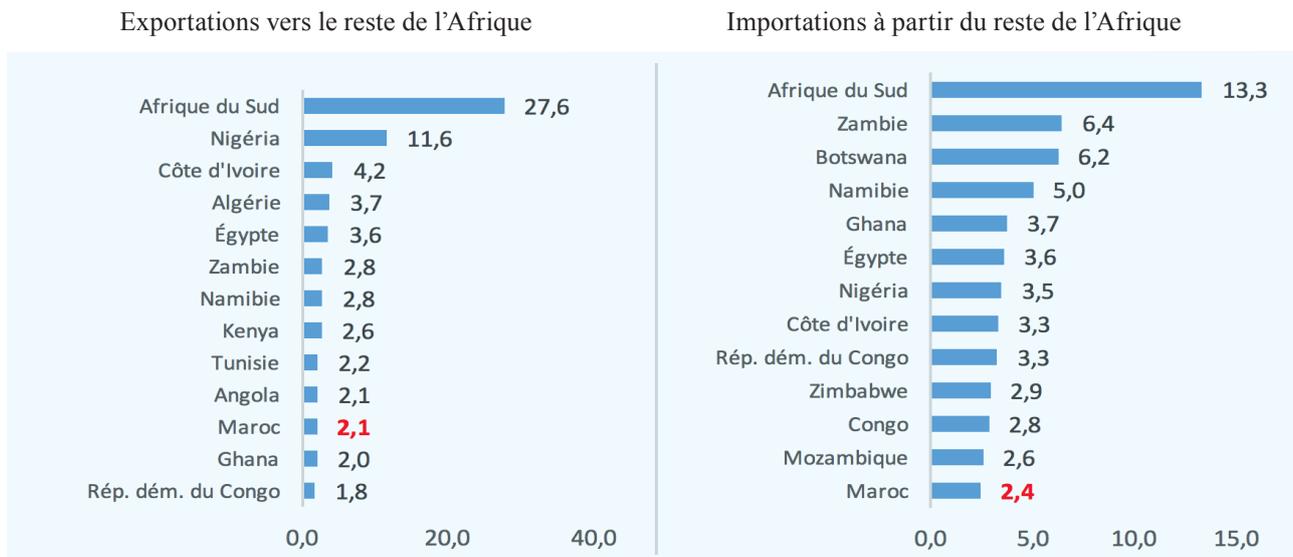
(1). Il est à noter que dans de nombreux pays africains, la détérioration des termes de l'échange qui a résulté de la baisse des prix des matières premières a été amortie par la baisse des prix du pétrole, alors que la grande détérioration a été observée principalement chez les exportateurs de pétrole comme le Nigeria.

(2). D'après le rapport des Perspectives économiques régionales pour la région de l'Afrique subsaharienne du FMI (2016).

(3). Ces accords sont principalement de 3 types : les conventions classiques fondées sur la nation la plus favorisée, les conventions commerciales de type préférentiels et l'accord relatif au système global de préférences commerciales (SGPC).

(4). Les données mentionnées dans ce papier sont issues de la base de données d'UNCTAD-stat, et de calculs effectués à partir de ces données.

Figure 1 : Valeur des exportations et importations des 13 premiers exportateurs et importateurs intra-africains pour l'année 2014 (milliards de dollars).



Source : UNCTAD-Stat.

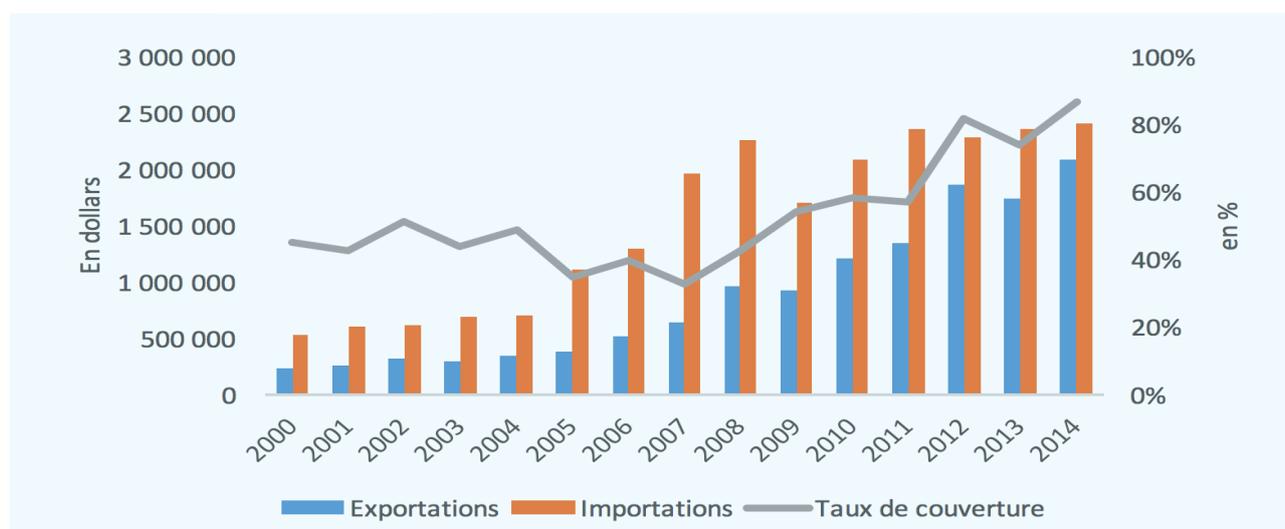
Bien qu'un fort potentiel reste à développer, étant donné que le commerce avec l'Afrique ne représente que 6,5% des échanges commerciaux⁵ du Maroc il est toutefois notable de remarquer qu'il a connu une nette augmentation durant la période 2004-2014, reflétant les efforts de diversification et de renforcement des relations commerciales entre les deux parties ainsi que l'accélération de la croissance dans cette région. Le montant global des échanges a en effet quadruplé durant cette période, passant de 1 milliard de dollars à 4,4 milliards de dollars⁶. De son côté, le taux de couverture des importations par les exportations marocaines s'est fortement amélioré pour s'établir à 87% en 2014 contre 45% en 2000, notamment grâce à la réduction du déficit de la balance commerciale du Maroc avec le continent africain. Cependant, en calculant les parts de marché relatives à l'exportation entre 2000 et 2014⁷, qui sont souvent utilisées comme indicateur de la compétitivité commerciale d'un pays, les résultats montrent que le Maroc a connu une quasi-stagnation de cet indicateur autour de la valeur de 1,90% en moyenne, alors que certains pays concurrents africains ont respectivement amélioré leurs performances à l'export, à l'instar de la Côte d'Ivoire et du Nigéria qui ont enregistré des valeurs de 5,90% et 13,29%.

(5). Il convient de signaler que les échanges entre le Maroc et l'Union Européenne ont atteint 38 milliards de dollars en 2014, environ 55% de l'ensemble des échanges commerciaux du Maroc.

(6). Sur la période 1994-2014, les exportations marocaines vers l'Afrique ont enregistré un taux de croissance annuel moyen de 8,09%, soit un rythme inférieur à celui des importations africaines (9,76%).

(7). La part de marché à l'exportation est calculée moyennant la division des exportations d'un pays par les exportations totales de la région/du monde (exprimées en pourcentage). L'indicateur mesure le degré d'importance d'un pays par rapport aux exportations totales de la région/du monde. Pour ce cas, la région considérée est le continent africain. (D'après le portail des données ouvertes de l'Union Européenne).

Figure 2 : Evolution des échanges commerciaux entre le Maroc et l'Afrique.



Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'UNCTAD-Stat.

A cet effet, l'objectif de ce papier est de présenter dans une première partie une analyse descriptive de la structure du commerce entre le Maroc et l'Afrique par région, produits et partenaires. Une seconde partie se consacre à calculer et comparer différentes variantes de l'indice des avantages comparatifs révélés du Maroc et de certains pays africains avec l'Afrique comme zone de référence. Une troisième partie effectue une analyse économétrique dans le but d'étudier les éventuels changements structurels dans la spécialisation ou la diversification du commerce du Maroc avec le continent africain.

I. Analyse de la structure du commerce entre le Maroc et l'Afrique

L'analyse des flux des exportations du Maroc vers l'Afrique durant la période 2004-2014 fait ressortir les éléments suivants : L'Afrique de l'ouest reste la première destination des exportations marocaines. Cette région a notamment accueilli environ 50,08% de ces exportations en 2014, soit l'équivalent de 1,04 milliard de dollars. La part de l'Afrique du nord - seconde destination des exportations marocaines – a considérablement reculé, creusant davantage son écart avec la première.

Tableau 1 : Valeur des exportations du Maroc vers les différentes régions d'Afrique pour les années 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 (en millions de dollars)

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Afrique de l'ouest	139,61	225,40	395,32	496,74	802,73	1 042,80
Afrique du nord	135,25	164,18	279,07	375,40	600,99	529,41
Afrique centrale	55,81	106,42	215,52	247,87	232,56	371,93
Afrique de l'est	7,31	11,01	50,96	70,26	194,15	115,95
Afrique australe	6,47	7,57	16,92	23,09	35,42	21,99

Source : Base de données de l'UNCTAD

Note : - Afrique de l'ouest : Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire, Nigéria, Guinée, Mali, Ghana, Togo, Bénin, Niger, Burkina Faso, Gambie, Sierra Leone, Libéria, Guinée-Bissau, Cabo Verde;
 - Afrique du nord : Algérie, Egypte, Libye et Tunisie;
 - Afrique centrale : Angola, Congo, Gabon, Cameroun, Guinée équatoriale, Rép .Dém du Congo, Tchad, Rép. Centrafricaine;
 - Afrique de l'est : Burundi, Comores, Djibouti, Erythrée, Ethiopie, Kenya, Madagascar, Malawi, Maurice, Mozambique, Rwanda, Seychelles, Somalie, Ouganda, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe;
 - Afrique australe : Afrique du Sud, Namibie, Swaziland et Botswana.

L'ascension rapide des exportations vers l'Afrique de l'ouest peut être expliquée par le développement remarquable des relations commerciales entre le Maroc et cette région. Ce développement s'est traduit par la présence plus nette d'entreprises marocaines dans cette partie de l'Afrique et par la signature de plusieurs accords bilatéraux avec des pays d'Afrique de l'ouest portant sur le volet commercial et sur l'investissement. Ces derniers prennent la forme d'accords fondés sur la nation la plus favorisée (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger et Nigéria), ou encore de conventions commerciales de type préférentielles (Sénégal).

Par ailleurs, la part des exportations marocaines vers l'Afrique centrale, bien que largement inférieure à celles des deux régions précédemment citées, prennent de plus en plus d'envergure. En comparaison, les exportations vers l'Afrique de l'est et l'Afrique australes demeurent cependant très faibles.

En ce qui concerne les importations, le poids de l'Afrique du nord en tant que première source d'importations marocaines en provenance d'Afrique n'a cessé d'augmenter, aux dépens des autres régions qui ont vu leurs parts diminuer. L'Afrique du nord a notamment constitué la source de près de la totalité des importations marocaines, avec une part de 82% en 2014 contre 53% en 2004, en important principalement du gaz naturel et gaz manufacturé, et pétrole et produits dérivés.

Tableau 2: Valeur des importations du maroc en provenance des différentes regions d'Afrique pour les années 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014(en millions de dollars)

ANNÉE	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Afrique du nord	390,16	883,63	1 723,49	1 553,44	1 859,69	2 102,70
Afrique australe	144,36	233,02	315,68	131,55	49,11	111,91
Afrique de l'ouest	95,15	104,95	98,55	224,97	282,52	94,39
Afrique centrale	67,12	54,29	96,84	161,51	57,41	49,95
Afrique de l'est	11,44	15,20	22,97	17,10	31,30	46,10

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'UNCTAD-Stat.

1. Les produits échangés entre le Maroc et l'Afrique

La section qui suit présente la structure des échanges du Maroc avec l'Afrique par régions, en utilisant la 3ème révision de la Classification Type du Commerce International (CTCI) d'une part afin de faire ressortir à un niveau détaillé les produits exportés et importés par le Maroc, et une classification dérivée de la CTCI d'autre part, pour décrire d'une manière agrégée les groupes de produits exportés par le Maroc en fonction de leur degré technologique. Selon cette dernière

classification, les biens peuvent être divisés en 5 groupes de produits⁸ (Hufbauer et Chilas, 1974) :

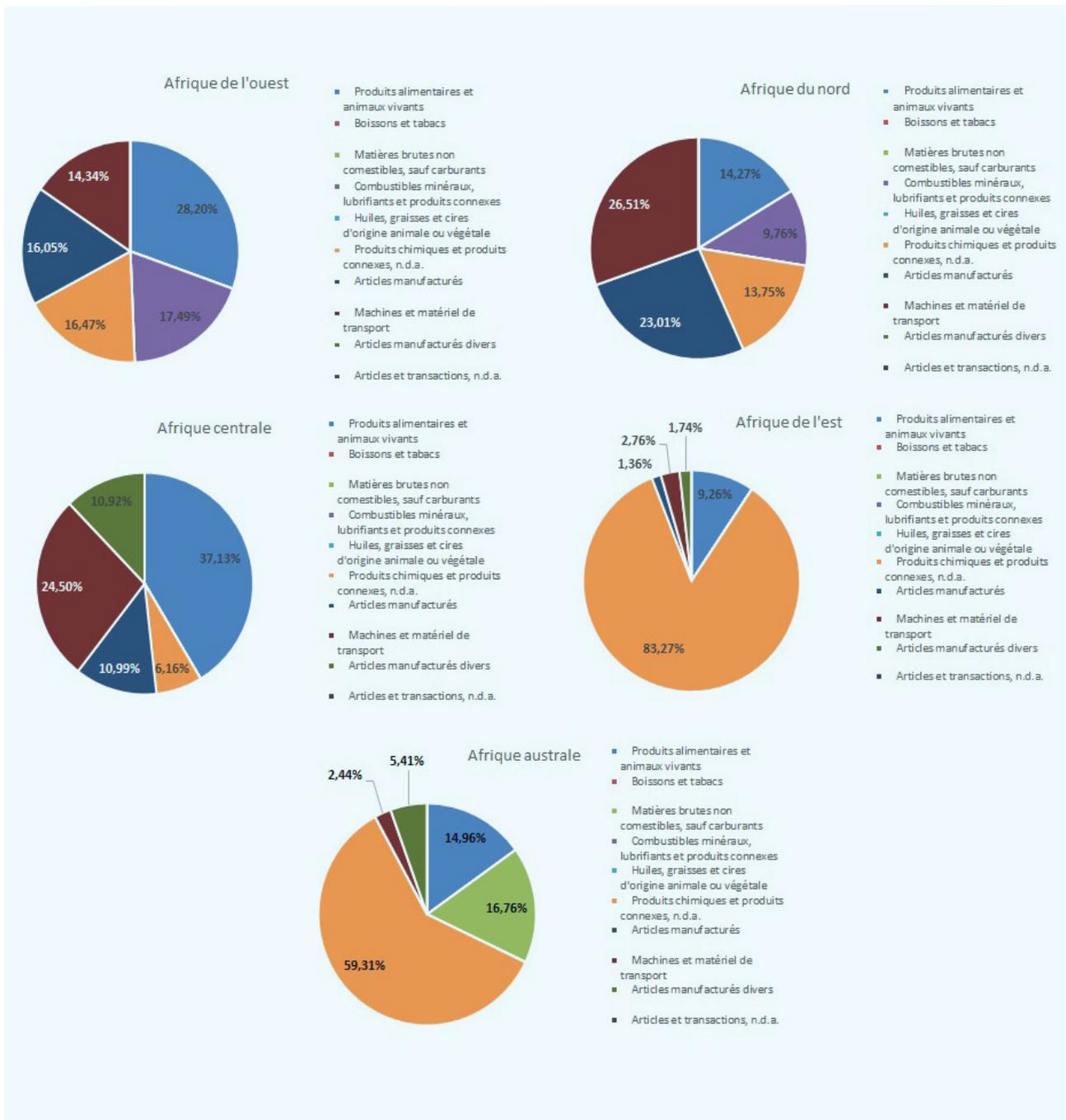
- Biens intensifs en matières premières et ressources naturelles, qui correspondent aux sections suivantes de la classification CTCI : 0, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 4, 56.
- Biens à forte intensité de main d'œuvre, qui correspondent aux sections suivantes : 26, 61, 63, 64, 65, 66, 69, 81, 82, 83, 84, 89.
- Biens à forte intensité de capital, qui correspondent aux sections : 1, 35, 53,55, 62, 67, 68, 78.
- Biens utilisant une science facile à imiter, qui correspondent aux sections 51, 52, 54, 58, 59, 75, 76.
- Biens utilisant une science difficile à imiter, qui correspondent aux sections 57, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 87.

L'analyse agrégée de la structure du commerce du Maroc vers l'Afrique en 2014 indique que les exportations vers le continent sont dominées par les produits alimentaires et animaux vivants (25%), les machines et matériels de transport (18,5%), les produits chimiques et produits connexes (18,1%), les articles manufacturés (15,9%) et les combustibles minéraux, lubrifiants et produits connexes (11,7%). Ce classement varie en fonction de la région considérée. La figure 3 résume la part des cinq premiers produits exportés par le Maroc par régions en 2014.

Il ressort de la figure 4 que les produits alimentaires constituent la majorité des exportations du Maroc vers l'Afrique de l'ouest et l'Afrique centrale, tandis que les produits chimiques et connexes représentent plus de la moitié des exportations vers l'Afrique de l'est et l'Afrique australe. L'Afrique du Nord, quant à elle, reçoit des machines et matériels de transport et des articles manufacturés presque à parts égales. De plus, il convient de noter que les exportations vers l'Afrique de l'est, et dans une certaine mesure l'Afrique australe, sont les moins diversifiées du continent, comparées à celles vers l'Afrique de l'ouest qui sont le sont davantage.

(8). Voir annexe 1 pour plus de détail concernant cette classification.

Figure 3 : Structure des exportations marocaines vers l'Afrique, d'après la classification CTCI en 2014 (en pourcentage)



Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'UNCTAD-Stat.

L'analyse de la structure des exportations d'après la classification de Hufbauer et Chilas (1974) montre que les exportations du Maroc vers l'Afrique de l'ouest, l'Afrique de l'est et l'Afrique centrale sont caractérisées par la même structure. En effet, les biens intensifs en matières premières et ressources naturelles constituent plus de la moitié de ces exportations, suivis des biens intensifs en matières premières et ressources naturelles et des biens à forte intensité de main d'œuvre. Les exportations du Maroc vers l'Afrique du nord sont également dominées par les biens intensifs en matières premières et ressources naturelles, suivis des biens à forte intensité de capital et ceux à forte intensité de main d'œuvre. Le cas de l'Afrique australe est un cas bien particulier

dans la mesure où c'est la seule région dont la structure des exportations est largement dominée par les biens utilisant une science difficile à imiter tels les machines et appareils électriques et leurs parties détachées électriques ; autre matériel de transport ; machine et appareils industriels d'application générale ; et parties et pièces détachées de machine, d'appareils et d'engins. Ces exportations sont suivies par les biens intensifs en matières premières et ceux utilisant une science facile à imiter.

Tableau 3 : Structure des exportations marocaines vers l'Afrique, d'après la classification de Hufbauer et Chilas en 2014 (en pourcentage)

	Afrique de l'ouest	Afrique de l'est	Afrique centrale	Afrique du nord	Afrique australe
Biens intensifs en matières premières	55,26%	59,04%	49,70%	36,94%	22,86%
Biens à forte intensité de main d'œuvre	18,24%	16,10%	19,87%	12,35%	4,72%
Biens utilisant une science difficile à imiter	12,49%	13,61%	17,26%	10,83%	67,67%
Biens à forte intensité de capital	8,70%	2,21%	10,23%	33,08%	0,54%
Biens utilisant une science facile à imiter	5,32%	9,03%	2,95%	6,80%	4,21%

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'UNCTAD-Stat.

A un niveau plus détaillé, le tableau 4 présente un classement des produits exportés par le Maroc vers l'Afrique. Il en ressort que les trois premiers produits exportés sont les engrais naturels et chimiques, avec une part de 12,5% en 2014, suivie de préparations et conserves de poissons et crustacés (11,7%) et voitures de tourisme (6,3%).

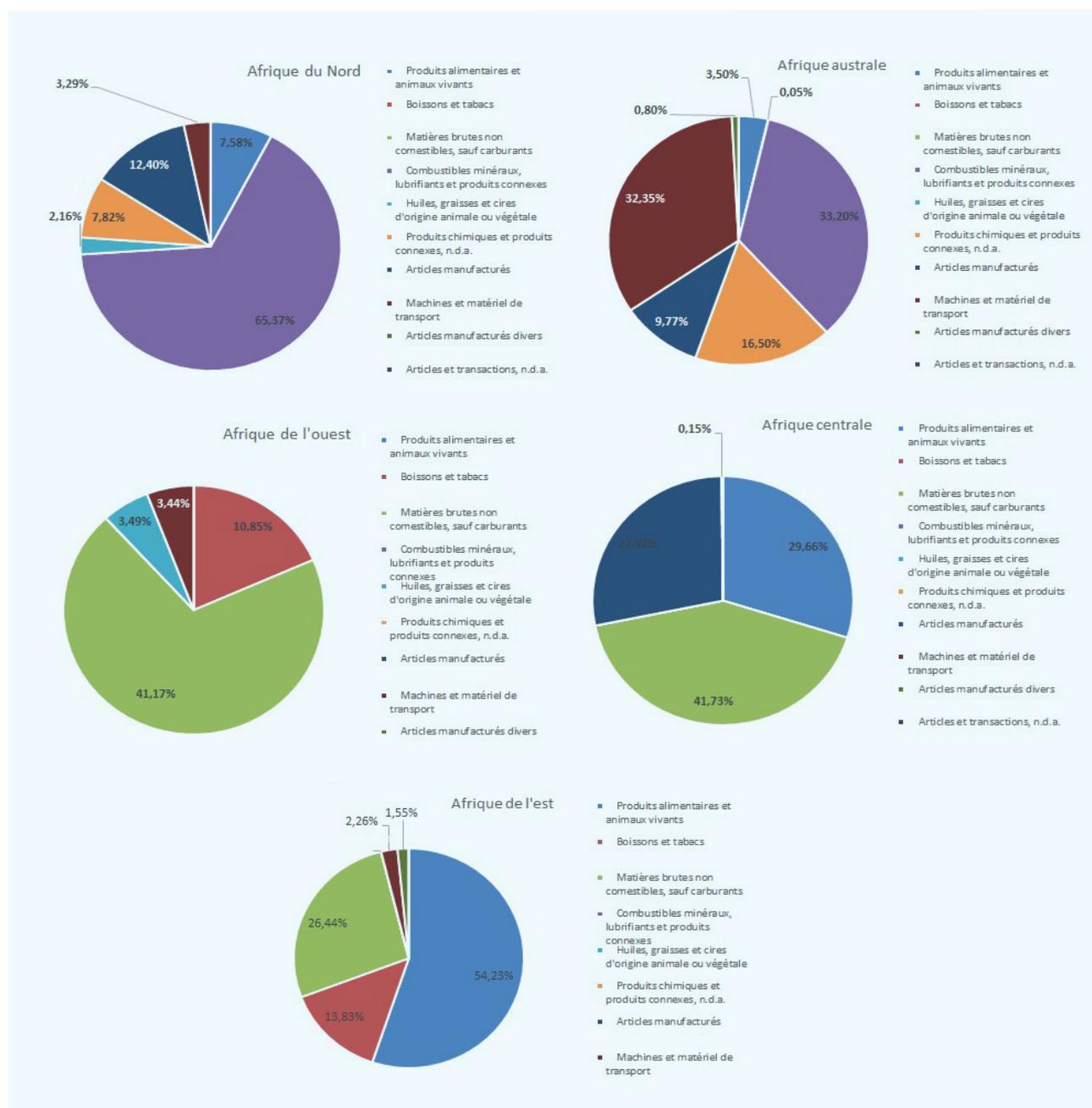
Tableau 4: Principaux produits exportés par l'Afrique

	Part 2014 en %
Engrais naturels et chimiques	12,5
Préparations et conserves de poissons et crustacés	11,7
Voitures de tourisme	6,3
Fils, câbles et autres conducteurs isolés pour l'électricité	4,5
Ciments, chaux et plâtre	4,2
Farines, gruaux, semoules et agglomérés de céréales	3,3
Huiles de pétrole et lubrifiants	2,8
Poissons frais, salés, séchés ou fumés	2,7
Réservoirs, bouteilles et fûts métalliques	2,1
Voitures industrielles	2,1
Appareils pour la coupure ou la connexion des circuits électriques et résistances	2,0
Papiers et cartons, ouvrages divers en papier cartons	2,0

Source : Office des changes (2014)

S'agissant des importations en provenance de l'Afrique, l'analyse montre que ces dernières sont dominées par les combustibles minéraux, lubrifiants et produits connexes, qui occupent la première place, soit 60,3% en 2014, les articles manufacturés (11,9%), les produits alimentaires et animaux vivants (9,46%), les produits chimiques et produits connexes (7,7%) et machines et matériels de transport (4,4%). La figure 4 résume la part des cinq premiers produits importés par le Maroc par régions en 2014.

Figure 4 : Structure des importations marocaines en Afrique d'après la classification CTCI en 2014 (en pourcentage)



Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'UNCTAD-Stat.

Il ressort des figures que les combustibles, minéraux, lubrifiants et produits connexes constituent la majorité des importations du Maroc à partir l'Afrique du nord, l'Afrique australe et l'Afrique de l'ouest, alors que les matières brutes non comestibles, sauf carburant et produits alimentaires et animaux vivants représente environ la moitié des importations issues de l'Afrique centrale et

l'Afrique de l'est respectivement.

Par ailleurs, l'analyse de la structure des exportations d'après la classification de Hufbauer et Chilas (1974) montre que les biens intensifs en matières premières et ressources naturelles comptent parmi les produits les plus importés par le Maroc à partir de toutes les régions d'Afrique. Le flux des importations démontre l'importance de l'Afrique de l'ouest d'où le Maroc a importé près de 70,6% de ces biens en 2014. Les biens à forte intensité de main d'œuvre constituent les seconds produits les plus importés. En Afrique australe, il s'agit plutôt des biens à forte intensité de capital.

Tableau 5 : Structure des importations marocaines vers l'Afrique, d'après la classification de Hufbauer et Chilas en 2014 (en pourcentage)

	Afrique du nord	Afrique australe	Afrique de l'ouest	Afrique centrale	Afrique de l'est
Biens intensifs en matières premières	52,59%	37,89%	70,67%	58,49%	59,42%
Biens à forte intensité de main d'œuvre	17,09%	4,10%	22,19%	40,58%	24,28%
Biens à forte intensité de capital	13,09%	26,85%	0,18%	0,28%	16,08%
Biens utilisant une science facile à imiter	10,50%	8,35%	4,96%	0,28%	0,04%
Biens utilisant une science difficile à imiter	6,72%	22,81%	2,01%	0,37%	0,18%

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'UNCTAD-Stat.

A un niveau plus détaillé, le tableau 6 présente un classement des produits importés par le Maroc en provenance de l'Afrique. =Les deux premiers produits importés sont le gaz de pétrole et autres hydrocarbures, avec une part de 52,7% en 2014, suivie de tourteaux et autres résidus des industries alimentaires (4,7%) et des houilles, coke et combustibles solides similaires (3,4%).

Tableau 6 : Principaux produits importés de l'Afrique

	Part 2014 en %
Gaz de pétrole et autres hydrocarbures	52,7
Tourteaux et autres résidus des industries alimentaires	4,7
Houilles ; cokes et combustibles solides similaires	3,4
Dattes	3,4
Fils, barres et profilés en fer ou en aciers non alliés	1,8
Café	1,6
Papiers finis et ouvrages en papier	1,6
Matières plastiques et ouvrages divers en plastique	1,6
Energie électrique	1,5
Produits chimiques	1,5
Fils, barres et profilés d'aluminium	1,2
Ammoniac	1,1

Source : Office des changes (2014)

Il est à souligner que notre analyse concerne uniquement le commerce des biens en raison du manque de données relatives aux exportations et importations intra-africaines de services. Cependant, un aperçu du commerce des services est présenté dans le tableau 7. En 2015, l'Afrique n'a représenté que 2,11% des exportations mondiales totales de services, contre 3,43% pour l'Amérique en développement et 25,41% pour l'Asie en développement. En ce qui concerne les importations totales mondiales de services, la part de l'Afrique est de 3,54% contre 4,37% pour l'Amérique en développement et 31,20% pour l'Asie en développement. En termes de pays, les principaux exportateurs mondiaux de services sont l'Afrique du Sud, l'Égypte et le Maroc avec des parts respectives de 0,38%, 0,31% et 0,28% en 2015 ; tandis que les principaux importateurs sont le Nigéria, l'Égypte et l'Afrique du Sud, dont les importations mondiales de services ont représenté 0,42%, 0,36% et 0,32% en 2015. Par ailleurs, le tableau 7 présente la part des différentes catégories de services exportés et importés par l'Afrique. Il en ressort qu'au niveau des exportations mondiales de services, l'Afrique exporte surtout dans la catégorie des voyages (41%) et des transports (40%), alors qu'elle importe des services de transport (64%) et des voyages (26%).

Tableau 7: Répartition de la part des exportations et des importations mondiales de services par l'Afrique, 2015

	Exportations	Importations
Transport	30,43%	64,01%
Voyage	41,38%	25,52%
Construction	1,58%	10,47%
Services d'assurance et de pension	1,17%	-
Services financiers	2,13%	-
Télécommunications, informatiques et information	5,24%	-
Autre service aux entreprises	12,05%	-
Services personnels, culturels et relatifs aux loisirs	0,52%	-
Administration publique	5,51%	-

Source : Base de données UNCTAD-stat

2. Principaux pays de l'Afrique partenaires du Maroc

Les principaux partenaires commerciaux africains du Maroc, toutes régions confondues, sont l'Algérie, la Mauritanie, le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Nigéria. Il est à noter que quatre de ces cinq partenaires font partie de l'Afrique de l'ouest.

Pour ce qui du classement par régions, celui-ci diffère. En effet, les principaux clients du Maroc en Afrique de l'ouest sont la Mauritanie (dont la part des exportations en 2014 a atteint 18,2%), le Sénégal (14,5%) et la Côte d'Ivoire (13,9%); en Afrique du nord : l'Algérie (40,4%), l'Égypte (25,2%) et la Tunisie (20,3%); en Afrique centrale : l'Angola (22,2%), le Congo (22%) et le Gabon (18,7%), en Afrique de l'est : l'Éthiopie (53,3%), le Mozambique (14,4%) et le Djibouti (11,2%), et en Afrique australe : l'Afrique du Sud (70,9%) et la Namibie (29%). Le tableau 8 résume ces informations et met l'accent sur l'évolution des exportations vers ces régions entre 2004 et 2014.

Tableau 8: Principaux pays africains partenaires commerciaux du Maroc à l'exportation par régions (en millions de dollars)

Régions	Pays	2004	2014
Afrique de l'ouest	Mauritanie	17,0	189,6
	Sénégal	25,5	151,2
	Côte d'Ivoire	20,4	145,1
Afrique du Nord	Algérie	35,1	213,9
	Egypte	14,3	133,4
	Tunisie	55,3	107,7
Afrique centrale	Angola	13,8	82,6
	Congo	7,1	81,8
	Gabon	8,1	69,4
Afrique de l'est	Ethiopie	0,1	61,8
	Mozambique	0,2	16,7
	Djibouti	0,09	13,0
Afrique australe	Afrique du Sud	6,4	15,5
	Namibie	1	6,3
Autres pays d'Afrique	-	140,5	793,3
Afrique	-	344,4	2 082,1

Source : Base de données de l'UNCTAD.

En ce qui concerne les importations, les principaux partenaires du Maroc, toutes régions confondues, sont dominés par les pays de l'Afrique du nord, à savoir, l'Algérie, l'Egypte, la Tunisie, en plus de l'Afrique du Sud et du Nigéria. Par régions, les principaux fournisseurs du Maroc en Afrique du nord en 2014 sont l'Algérie (63,1%), l'Egypte (26%) et la Tunisie (9,8%); en Afrique de l'ouest : le Nigéria (45,8%), le Togo (11,3%) et la Côte d'Ivoire (11,2%); en Afrique centrale : le Gabon (30,4%), le Congo (24,6%) et le Cameroun (16,6%); en Afrique de l'est : le Madagascar (30,7%), l'Ouganda (25,7%) et le Kenya (16%) et en Afrique australe : l'Afrique du Sud (99,7%). Le tableau 9 résume ces informations et met l'accent sur l'évolution des importations issues de ces régions entre 2004 et 2014.

Tableau 9 : Principaux pays africains partenaires commerciaux du Maroc à l'importation par régions (en millions de dollars)

Régions	Pays	2004	2014
Afrique du Nord	Algérie	161,3	1 326,5
	Egypte	97,3	547,5
	Tunisie	84,9	206,4
Afrique australe	Afrique du Sud	144,1	111,5
	Swaziland	2	229
Afrique de l'ouest	Nigéria	38,4	43,2
	Togo	4,9	10,7
	Côte d'Ivoire	19,4	10,5

	Gabon	38,4	15,1
Afrique centrale	Congo	5,2	12,9
	Cameroun	16,5	8,2
	Madagascar	2,5	14,1
Afrique de l'est	Ouganda	2,0	11,8
	Kenya	1	7,3
Autres pays	-	91,7	157,7
Afrique	-	708,2	2483,7

Source : Base de données de l'UNCTAD.

II. Analyse des avantages comparatifs révélés

1. Méthodologie

L'avantage comparatif est une notion largement employée dans la littérature économique qui permet d'évaluer les tendances des échanges commerciaux et la spécialisation des pays dans les biens pour lesquels ils bénéficient d'un avantage concurrentiel (Prasad, 2004). Elle indique comment et pourquoi les individus, les groupes et les nations peuvent trouver un intérêt mutuel dans les échanges. Son élaboration succède à la notion plus restrictive d'avantage absolu développée par Adam Smith⁹ (Mucchielli, 1989).

Les modèles classique et néoclassique du commerce international (Ricardo 1817, Ohlin 1933) stipulent qu'un pays ayant la possibilité de produire un bien à un prix relativement bas par rapport aux autres pays devrait consacrer davantage de ressources pour la production de ce bien en vue de l'échanger et ce, même s'il est moins productif que l'autre pays dans toutes les productions. Autrement dit, le pays exporte le bien pour lequel il a un avantage comparatif et importe celui pour lequel il a un désavantage comparatif. Si le modèle Ricardien repose sur les différences de productivité entre pays, le modèle de Hecksher-Ohlin démontre que l'avantage comparatif est également expliqué par les dotations en facteurs de production à l'instar du lieu, de la main d'œuvre et du capital.

D'un point de vue empirique, l'application de cette notion a toujours posé problème, notamment dans le cadre de l'analyse des performances du commerce international, étant donné qu'il s'agit d'une notion purement théorique qui repose sur des variables non observables, telles que les prix relatifs et les coûts de production en autarcie. Cependant, un indice synthétique qui surmonte ce problème a été introduit par Liesner (1958) et mis en œuvre par Balassa (1965). Il s'agit de l'indice des avantages comparatifs révélés (ACR). Cet indicateur permet de déterminer les caractéristiques essentielles de la spécialisation interbranche. Il est construit « en divisant pour une branche donnée et un pays donné, les exportations de cette branche relativement aux exportations totales du pays par les exportations de cette branche pour une zone de référence

(9). D'après Adam Smith, du fait de dotations initiales en ressources naturelles favorables, ou d'une avance technologique, les pays disposent d'un certain nombre de secteurs d'activité pour lesquels ils produisent à un coût de production inférieur à celui d'un autre pays. Ils bénéficient ainsi d'un avantage absolu. Dès lors, chaque nation doit chercher à se spécialiser dans les secteurs d'activité pour lesquels elle dispose de cet avantage absolu. Seulement, son explication de commerce est très limitée étant donné qu'elle exclut l'échange réciproque entre pays ayant des niveaux très différents de développement vu que le pays le plus développé est susceptible de bénéficier de la productivité la plus élevée dans tous les secteurs.

relativement aux exportations totales de cette zone¹⁰» :

$$ACR_i^j = \frac{X_j^i}{\sum_j X_j^i} \bigg/ \frac{X_j^n}{\sum_j X_i^n}$$

Où :

X_j^i : Valeur des exportations du pays i pour le bien j

$\sum_j X_j^i$: Exportations totales du pays i

X_j^n : Valeur des exportations d'un groupe de pays (zone de référence) n pour le bien j

$\sum_j X_i^n$: Valeur des exportations totales d'un groupe de pays (ou zone de référence) n

Dès lors, un pays a un avantage comparatif pour une branche donnée si l'indicateur est supérieur à 1. Ainsi, la spécialisation du pays i dans les exportations du bien j est plus élevée que la spécialisation de la zone de référence choisie dans les exportations du même produit. A l'inverse, le pays a un désavantage comparatif dans une branche si l'indicateur est inférieur à 1. Il n'est donc pas spécialisé dans cette branche (Rivlin, 2000). L'avantage de cet indice réside dans la clarté de son interprétation économique. En outre, il permet aussi bien d'analyser les avantages comparatifs entre différents groupes de produits pour un même pays que de comparer ces avantages par chaque groupe de produit pour un ensemble de pays¹¹. En dépit de ces limites, cet indice demeure le plus utilisé dans l'analyse en raison de sa simplicité et de son côté pratique dans l'analyse empirique¹².

A la lumière de ces explications, on se propose de calculer dans la section qui suit 3 variantes de l'indice des avantages comparatifs révélés : afin de déterminer les branches ou secteurs pour lesquels le Maroc a un avantage comparatif dans ses échanges avec le continent africain. Ces indices sont calculés pour le Maroc, l'Algérie, la Côte d'Ivoire, la Mauritanie, le Sénégal et le Nigéria¹³, en considérant l'Afrique comme zone de référence. La raison pour laquelle l'Afrique est choisie comme région de référence s'inscrit dans le cadre de l'objectif de ce papier, qui est de déterminer si le Maroc a des avantages comparatifs importants dans ses exportations vers l'Afrique. Une comparaison avec le monde comme région de référence est également présentée.

(10). La mesure des avantages comparatifs révélés, Université de Rennes.

(11). Cependant, l'indice de Balassa a fait l'objet de plusieurs critiques d'un point de vue statistique en raison du problème d'asymétrie de l'indicateur d'une part - en effet, l'indice des avantages comparatifs révélés de Balassa est compris entre 0 et l'infini, le point neutre de l'avantage comparatif étant 1- et au problème de l'instabilité de la moyenne dans le temps d'autre part. Par ailleurs, l'indice de Balassa semble ne pas fournir d'information significative autre que l'existence ou non de l'avantage (Yeats, 1985 ; Fainstein, 2014).

(12). Afin de contourner certains de ces problèmes, plusieurs modifications lui ont été apportées, notamment pour résoudre le problème d'asymétrie tout en conservant sa simplicité. Dans ce sens, Vollrath (1991) a suggéré d'introduire une transformation logarithmique à l'indice de Balassa (lnACR). Toutefois, si cette transformation règle problème d'asymétrie, elle en pose un autre dans la mesure où le nouvel indice n'est pas défini dans le cas où les exportations sont nulles. Afin de remédier à ce dernier point, Dalum, Larsen et Villumsen (1996) ont proposé une autre transformation et ont introduit l'indice des avantages comparatifs révélés symétriques (ACRS) qui s'écrit de la manière suivante :

$$ACRS = \frac{ACR - 1}{ACR + 1}$$

Ce nouvel indice est une approximation de la transformation logarithmique de l'indice de Balassa qui règle le problème des valeurs nulles posé par ce dernier (De Benefictis et Tambari, 2001). Il est compris entre +1 et -1 et prend la valeur 0 au point neutre de l'avantage comparatif. Il est donc symétrique. Par ailleurs, cette transformation élimine le biais de la distribution et la surestimation des secteurs avec des avantages comparatifs dans les dynamiques globales. Il est toutefois à signaler que malgré la préférence des économistes pour cet indicateur dans l'analyse économétrique, il n'implique pas forcément la normalité des termes d'erreur dans tous les cas.

(13). Dans cette étude, on considère les cinq pays africains avec qui le Maroc a le plus échangé au terme de l'année 2014 toutes régions confondues.

Ces indices sont calculés en utilisant la classification type pour le commerce international CTCT ventilés par le type de technologie utilisée (voir section 1). Les données utilisées dans cette analyse sont issues de la base de données de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (UNCTAD-Stat).

2. Analyse empirique

A la lumière des explications de la section précédente, on se propose de calculer 3 variantes de l'indice des avantages comparatifs révélés : ACR , $\ln \square ACR$ et $ACRS$ afin de déterminer les branches ou secteurs pour lesquels le Maroc a un avantage comparatif dans ses échanges avec le continent africain. Ces calculs sont effectués utilisant la classification type pour le commerce international CTCT ventilés par le type de technologie utilisée (voir section 1). Les données utilisées dans cette analyse sont issues de la base de données de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (UNCTAD-Stat). Ces indices sont calculés pour le Maroc, l'Algérie, la Côte d'Ivoire, la Mauritanie, le Sénégal et le Nigéria¹⁴, en considérant l'Afrique comme zone de référence. Une comparaison avec le monde comme région de référence est également présentée.

Il est également à noter que, vu que les indices $\ln ACR$ et $ACRS$ sont des transformations de l'indice de Balassa, les 3 indices estimés donnent les mêmes conclusions, seuls les graphes des indices ACR sont donc illustrés dans cette section. A titre de comparaison, l'intégralité des valeurs est toutefois présentée dans l'annexe 2.

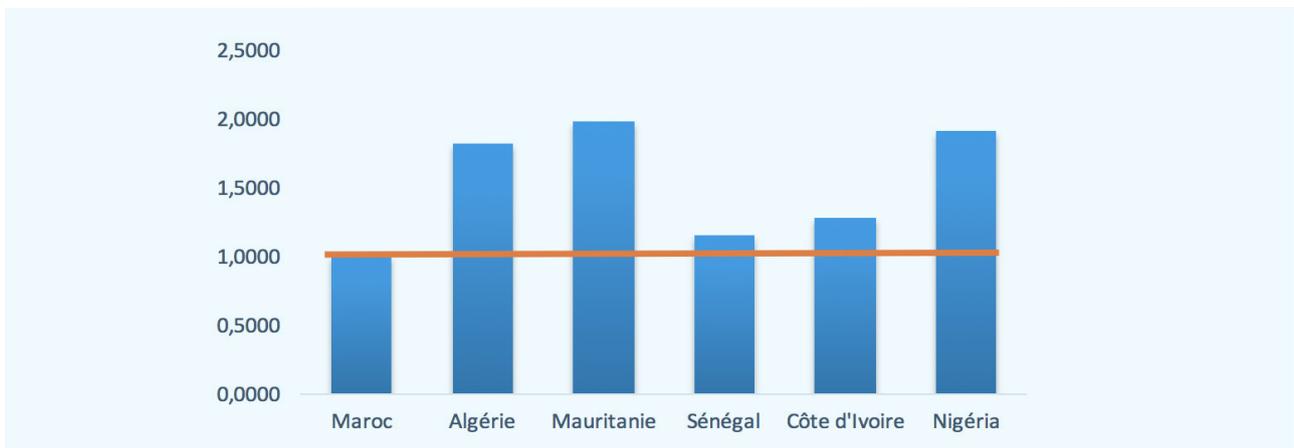
Au regard de ces résultats, il en ressort que le Maroc n'a pas n d'avantage comparatif¹⁵ avec l'Afrique en ce qui concerne la catégorie 1, à savoir l'exportation des biens intensifs en matières premières et ressources naturelles, contrairement aux autres pays qui se démarquent tous par un avantage considérable, notamment la Mauritanie, l'Algérie et le Nigéria dont l'indice est particulièrement élevé. Ceci peut être expliqué par le fait que les pays considérés, à l'exception de la Mauritanie, sont de gros exportateurs de pétrole –et de gaz pour le cas de l'Algérie- en Afrique, ces deux éléments faisant partie de la catégorie 1¹⁶. En ce qui concerne la Mauritanie, il ressort que près de 94% du total de ses exportations entre 1995 et 2014 prennent la forme d'exportations de biens intensifs en matières premières et ressources naturelles, ce qui explique son large avantage.

(14). Dans cette étude, on considère les cinq pays africains avec qui le Maroc a le plus échangé au terme de l'année 2014 toutes régions confondues.

(15). En effet, les valeurs de l'indice d'ACR (et de ses variantes) sont confondues avec 1 (zéro) pour les 3 périodes calculées dans le tableau 10, ce qui ne permet pas de trancher sur l'existence ou non d'avantages comparatifs.

(16). En moyenne, entre 1995 et 2014, les exportations de pétrole ont représenté 6%, 48%, 68% et 96% des exportations totales de l'Algérie, le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Nigéria respectivement ; alors que celles du gaz ont représenté 91%, pour l'Algérie (base de données UNCTAD).

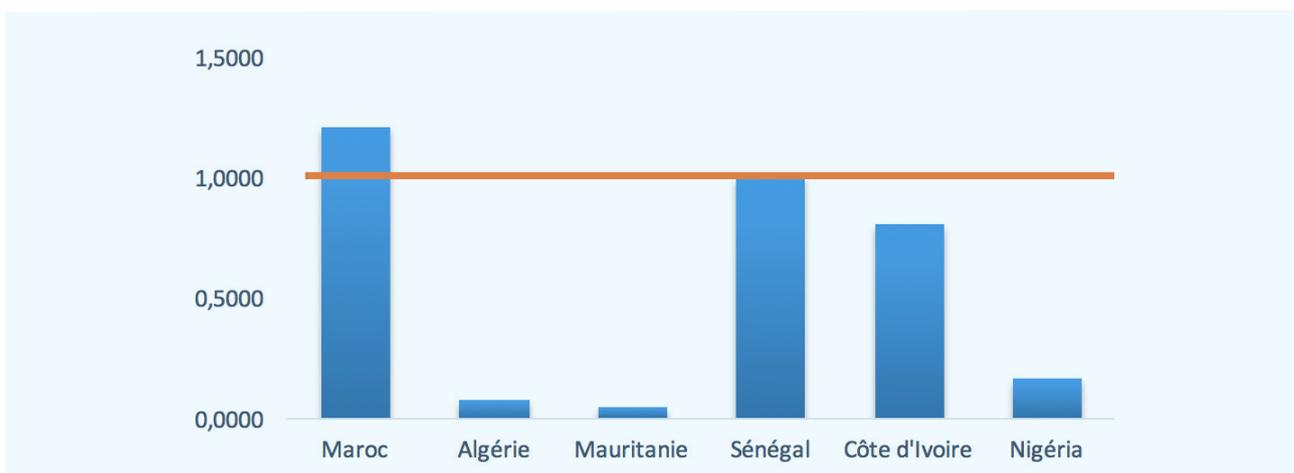
Figure 5 : ACR du Maroc, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire et Nigéria avec l'Afrique pour les Biens intensifs en matières premières (moyenne 1995-2014)



Source : Calcul de l'auteur sur la base des données de l'UNCTAD-stat.

En ce qui concerne les biens intensifs en main d'œuvre, il semble que le Maroc soit le seul pays à bénéficier d'avantage comparatif dans l'exportation de ces biens, bien que sa valeur soit relativement faible. Ceci peut être expliqué par la forte concentration d'activités manufacturières dans cette catégorie, qui constituent une grande partie des exportations marocaines. En effet, la part des produits manufacturés dans l'exportation totale des marchandises marocaines a représenté 69% en 2014, contre 34,5% au Sénégal, 15,8% en Côte d'Ivoire et 6,4% au Nigéria.

Figure 6 : ACR du Maroc, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire et Nigéria avec l'Afrique pour les Biens intensifs en mains d'œuvre (moyenne 1995-2014)



Source : Calcul de l'auteur sur la base des données de l'UNCTAD-stat.

Concernant l'exportation des biens à forte intensité de capital, qui incluent entre autres l'énergie électrique, le fer et acier, les métaux non ferreux et les véhicules routiers, l'ensemble des pays étudiés se caractérisent par un désavantage. Pour les biens utilisant une technologie facile à imiter, le Sénégal présente un avantage dans ce sens, alors que pour les biens utilisant une technologie difficile à imiter, seul le Maroc semble avantagé. En effet, les produits intensifs en technologie difficile à imiter sont bien positionnés, représentant 13% dans les exportations marocaines en 2015, en comparaison à 11% au niveau africain. En outre, le Maroc enregistre une nette amélioration dans les exportations de ces biens qui ont progressé de 5 points de pourcentage depuis 2005.

Figure 7 : ACR du Maroc, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire et Nigéria avec l'Afrique pour les Biens intensifs en technologie difficile à imiter (moyenne 1995-2014)

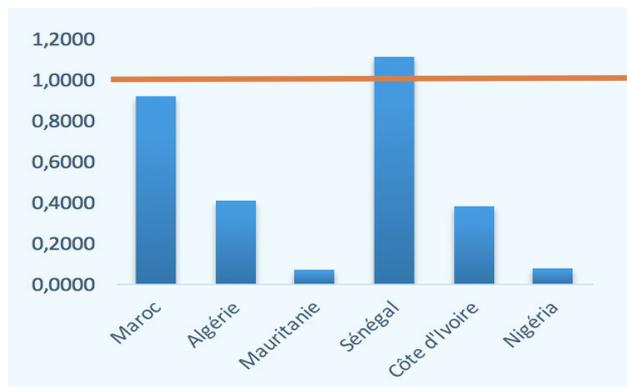
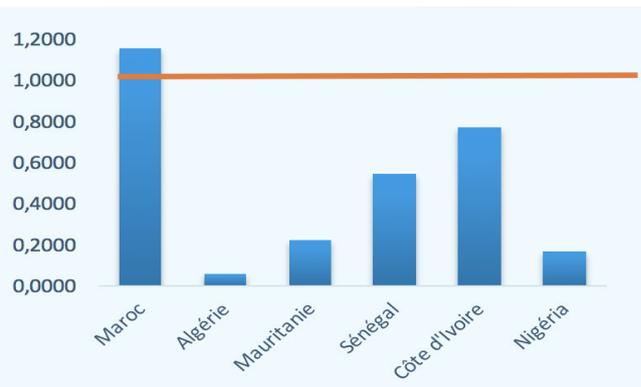


Figure 8 : ACR du Maroc, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire et Nigéria avec l'Afrique pour les Biens intensifs en technologie facile à imiter (moyenne 1995-2014)



Source : Calcul de l'auteur sur la base des données de l'UNCTAD-stat.

On considère à présent les exportations de ces pays vers le monde, en suivant la même classification qu'auparavant. Nous remarquons une différente distribution des indices de l'avantage comparatif. En effet, les cinq pays possèdent un avantage comparatif considérable avec le monde en ce qui concerne les exportations de bien intensifs en matières premières. L'Algérie, la Mauritanie et le Nigéria ont des indices particulièrement élevés, d'une moyenne de l'ordre de 4 entre 1995 et 2015. En ce qui concerne l'exportation des biens à forte intensité de main d'œuvre, les résultats indiquent que seul le Maroc possède un avantage dans l'exportation de ces biens vers le monde avec une valeur de 1,8 de moyenne entre 1995 et 2014. En revanche, l'ensemble des cinq pays semble ne pas avoir d'avantage comparatif avec le monde dans l'exportation des bien intensifs en capital, ceux utilisant une technologie facile à imiter, et ceux utilisant une technologie difficile à imiter¹⁷.

Figure 10: ACR du Maroc, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire et Nigéria avec le monde pour les Biens intensifs en matières premières (moyenne 1995-2014)

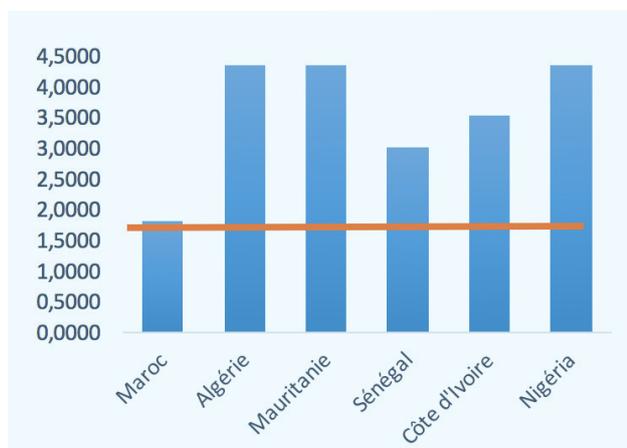
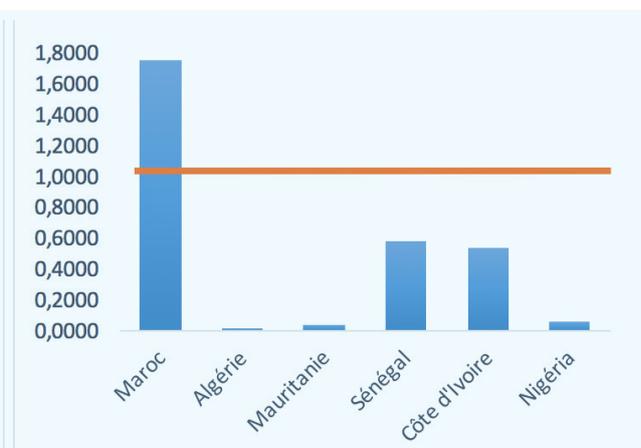


Figure 9: ACR du Maroc, Algérie, Mauritanie, Sénégal, Côte d'Ivoire et Nigéria avec le monde pour les Biens intensifs en main d'œuvre (moyenne 1995-2014)



Source : Calcul de l'auteur sur la base des données de l'UNCTAD-stat

(17). L'ensemble de ces valeurs calculées seront présentées en annexe2.

III. Analyse des changements structurels dans la spécialisation du commerce

2. Revue de littérature

De nombreuses études utilisent les indices d'ACR dans l'analyse économétrique¹⁸ afin d'examiner, pour un pays donné, les changements structurels des tendances de spécialisation dans le commerce international, utilisant pour cela la méthode de la «Galtonian Regression¹⁹ ».

L'idée sous-jacente de cette méthode est d'examiner la répartition des avantages comparatifs révélés en 2 points différents du temps afin de déterminer s'il y a un changement quelconque dans la structure entre les périodes d'intérêt et de déterminer si ces tendances sont stables, convergentes ou divergentes. D'après la littérature, l'utilisation de cette méthode nécessite deux hypothèses : Premièrement, on suppose que la régression est linéaire. Deuxièmement, on suppose que les termes d'erreur suivent une distribution normale et qu'ils sont indépendants des indices d'ACR. Il est à souligner que cette méthode compare des données en coupes transversales à deux moments différents : il n'y a donc pas de continuité dans le temps (Dalum et al 1998).

Toutefois, l'utilisation des indices d'avantages comparatifs révélés de Balassa risque de poser problème dans la mesure où ces indices sont caractérisés par une distribution asymétrique : Les valeurs des branches ayant un désavantage comparatif sont comprises entre 0 et 1, tandis que celles des branches ayant un avantage comparatif révélé sont comprises entre 1 et l'infini. Afin de remédier à ce problème, et comme mentionné dans la section 2, plusieurs transformations ont été proposées dans la littérature (Vollrath 1991 ; Laursen 1998 ; Amador et al. 2007).

Ce papier propose d'effectuer cette régression en utilisant l'indice ACR de Balassa, l'indice d'avantage comparatif révélé symétrique et le logarithme de l'indice de Balassa à des fins de comparaison. D'après Dalum et al. (1998), la régression est analysée en suivant l'équation suivante :

$$ACR_{ij}^{t_2} = \alpha_i + \beta_i ACR_{ij}^{t_1} + u_{ij}$$

$$ACRS_{ij}^{t_2} = \alpha_i + \beta_i ACRS_{ij}^{t_1} + u_{ij}$$

$$\ln(ACR_{ij}^{t_2}) = \alpha_i + \beta_i \ln(ACR_{ij}^{t_1}) + u_{ij}$$

Où t_1 et t_2 dénotent l'année de début et la date de fin respectivement. On teste la variable dépendante ACR (ou ses variantes) à l'année t_2 pour le secteur i et le pays j contre la variable indépendante qui est la valeur de ADR à l'année t_1 . α et β sont les paramètres standards et u_{ij} est le terme résiduel.

La valeur de β indique les dynamiques de l'avantage comparatif. On distingue alors 4 cas :

Si $\beta = 1$: La tendance de spécialisation ne change pas entre t_1 et t_2 ;

Si $\beta > 1$: La tendance de spécialisation se renforce, dans la mesure où les industries ou secteurs

(18). Laursen (1998); Sharma and Dietrich (2007).

(19). Voir Sanidas and Shin (2010), Sharma and Dietrich (2007) et Galton (1889) pour d'avantage d'information sur l'origine et l'utilisation de cette régression.

ayant un avantage comparatif initial deviennent plus favorisés, tandis que ceux avec des désavantages comparatifs initiaux deviennent plus défavorisés;

Si $0 < \beta < 1$: La tendance de spécialisation s'affaiblit, dans la mesure où les industries ayant un avantage comparatif initial fort perdent cet avantage, alors que celles avec des avantages comparatifs faibles deviennent plus favorisées. En d'autres termes, cela traduit une tendance de diversification des exportations;

Si $\beta < 0$: Les tendances de spécialisation sont soit inversées, soit aléatoires;

Il convient néanmoins de souligner que d'après Cantwell (1989) et Dalum et al. (1998), une valeur de β supérieure à 1 ne constitue pas une condition nécessaire pour la spécialisation des exportations. En effet, ils ont démontré que :

$$\frac{\sigma_i^{2t_2}}{\sigma_i^{2t_1}} = \frac{\beta_i^2}{R_i^2} \text{ d'où } \frac{\sigma_i^{t_2}}{\sigma_i^{t_1}} = \frac{|\beta_i|}{|R_i|}$$

Avec σ^2 la variance de la variable dépendante, et R_i^2 le coefficient de détermination obtenu de la régression. D'après l'équation précédente, le degré du changement de la spécialisation dépend des interactions entre β_i et R_i .

Dès lors, si $\beta_i = R_i$, la dispersion d'une distribution donnée n'a pas connu de changements d'où un schéma de spécialisation stable ; si $\beta_i > R_i$, il y a une augmentation du degré de spécialisation, qui est indiqué par dispersion accrue au fil du temps ; et si $\beta_i < R_i$, le degré de spécification diminue.

Du point de vue économétrique, puisque la régression utilisée est généralement une simple régression des moindres carrés ordinaires, on fait l'hypothèse que les termes d'erreur suivent une distribution normale, ce qui n'est pas toujours le cas pour les indices d'ACR, qui présentent souvent une non-normalité et des valeurs aberrantes influentes ; ce qui peut conduire à des valeurs de t-statistique invalides. Afin de contourner ces problèmes, nous utilisons également une régression robuste qui pourrait donner des résultats plus efficaces par rapport à la non-normalité et les valeurs aberrantes, tel que suggéré par Sanidas et Shin (2010).

Avant d'entamer la partie économétrique, une première partie présente une analyse statistique descriptive de la distribution des avantages comparatifs ACR pour le cas du Maroc avec le continent africain comme zone de référence. Les données utilisées sont des séries temporelles des exportations, extraites de la base de données UNCTAD pour les années entre 1995 et 2014. Ces données sont disponibles selon la 3ème révision de la classification CTCI et comprennent 255 secteurs de produits de base, au niveau d'agrégation à trois chiffres.

2. Statistiques descriptives de la distribution de l'indice d'ACR

Cette section propose une analyse statistique descriptive de la dynamique du commerce du Maroc avec l'Afrique. Cette analyse offre des informations pertinentes quant à la répartition de l'indice de l'avantage comparatif et sa mobilité. Le tableau ci-dessous affiche les paramètres de base des statistiques descriptives pour l'indice d'ACR utilisées. Il présente les données sous la forme de moyennes d'ACR sur des intervalles de temps de cinq ans afin de dégager les dynamiques de long terme, ainsi que sur la première et dernière année de l'échantillon. La part des secteurs ayant un avantage comparatif a également été ajoutée à la table (% d'ACR supérieur à 1).

Tableau 10: Statistiques descriptives de la distribution de l'indice ACR

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	1995	2014
Moyenne	1,29	1,54	1,55	1,25	1,19	1,27
Médiane	0,25	0,36	0,52	0,45	0,15	0,49
Maximum	29,61	43,18	50,33	32,52	20,80	28,35
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ecart type	3,27	4,47	4,15	2,70	2,95	2,61
Skewness	5,73	7,04	7,88	7,09	4,49	5,89
Kurtosis	42,94	58,61	82,31	73,99	26,07	51,47
Jarque-Bera	18348,74	34972,88	69208,11	55691,84	6516,41	26438,47
Sum	329,66	394,10	395,84	320,11	304,53	324,66
Sum Sq. Dev.	2726,78	5086,02	4358,09	1859,11	2219,26	1736,93
Observations	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00
% RCA>1	28,63%	32,94%	32,55%	30,59%	24,71%	31,37%

Source : Estimation de l'auteur à partir du logiciel Eviews.

Les résultats présentés dans le tableau 10 font ressortir une moyenne des indices d'ACR supérieure à la médiane, et ce, pour l'ensemble des périodes considérées, ainsi que la première et dernière année de l'échantillon, ce qui sous-entend une asymétrie vers la droite. Cette observation est étayée par les valeurs élevées et positives de la statistique de Skewness et due à l'utilisation de l'indice d'ACR de Balassa. Cependant, la moyenne arithmétique est un indicateur synthétique très pauvre dans les cas où la distribution sous-jacente est caractérisée par une asymétrie prononcée. Dès lors, il est suggéré dans la littérature d'utiliser les valeurs médianes vu qu'elles ne sont pas influencées par les valeurs extrêmes (Chew, Benedictis and Tamberi, 1990). L'examen des valeurs médianes démontre que plus de la moitié des 255 secteurs étudiés ont un indice d'ACR inférieur à 1 (inférieur à 0,25 pour la période 1995-1999 et 0,45 pour la période 2010-2014). La majorité des secteurs ont donc un désavantage comparatif.

Par ailleurs, les résultats permettent de dégager une autre tendance : le nombre de secteurs ou d'industries qui possèdent un indice d'ACR supérieur à 1, bien que très peu par rapport au nombre total de secteurs étudiés, a sensiblement augmenté durant la période considérée, pour légèrement reculer à 78 produits (soit 30,59%) pour la période 2010-2014, contre 73 (28,63%) pour la période 1995-1999. La même tendance haussière est remarquée lorsqu'on compare la première et dernière année de l'échantillon. Ceci suggère qu'au fil des années, le Maroc a élargi la gamme de produits pour lesquels il a un avantage comparatif, ce qui impliquerait une plus grande diversification de sa structure d'exportation qui traduirait une baisse dans les tendances de spécialisation²⁰. Cette observation est appuyée par la comparaison de la distribution des indices d'ACR supérieurs à 1 entre les deux périodes étudiées, synthétisé dans le tableau 14 en annexe 4. Il en ressort que 47,6% des produits qui avaient un avantage comparatif initial fort durant la période 1995-1999 ont perdu cet avantage durant la période 2010-2014, alors que 32,7% de produits qui avaient des avantages comparatifs faibles sont devenus plus favorisés. Toutefois, seule une analyse économétrique

(20). La spécialisation suppose des ACR plus restreints (moins dispersés), concentrés dans peu de secteur, et d'une valeur très élevée. Par ailleurs, les éléments empiriques indiquent que différentes théories s'appliquent à différents stades du processus de croissance économique. L'implication pour les pays à faible revenu, en particulier, est qu'ils peuvent surmonter leur marginalisation économique par l'acquisition de compétences et des connaissances nécessaires pour diversifier leur portefeuille économique plutôt qu'en mettant l'accent sur «ce qu'ils font le mieux», tandis que les pays à revenu élevé semblent plutôt bénéficier de la spécialisation (UNIDO, 2012).

permettra de confirmer ou infirmer cette conclusion de manière rigoureuse.

3. Résultats de la régression

Cette partie propose d'effectuer la « *Galtonian regression* » en utilisant l'indice de l'avantage comparatif révélé de Balassa, l'indice d'avantage comparatif révélé symétrique et le logarithme de l'indice de Balassa à des fins de comparaison. On calcule alors dans un premier temps ces indices pour le cas du Maroc avec l'Afrique, considérée comme région de référence en employant cette fois la 3ème révision de la classification CTCI à 3 degrés de spécification et en utilisant les moyennes de ces indices sur 1995-1999 pour t_1 , et sur 2010-2014 pour t_2 afin de contrôler l'effet des fluctuations à court terme²¹.

On commence tout d'abord par investiguer la présence de points aberrants qui peuvent fausser l'estimation. Pour cela, on procède à l'estimation par la méthode des Moyennes Carrés Ordinaires (MCO) des trois équations présentées dans la sous-section 1 et on utilise les tests d'influence présents sur Eviews, qui sont les « influence statistics » et les « leverage plots ». Les résultats de ces tests attestent de la présence de plusieurs points aberrants suite à l'utilisation de la méthode MCO²², et ce, pour les trois équations considérées. On procède ensuite à la vérification de la validité de l'hypothèse de la normalité²³. On effectue d'abord les régressions Galtoniennes en utilisant la méthode des MCO. Ensuite, on examine les résidus en appliquant des tests de normalité de Jarque Bera, de Shapiro-wilk et de Shapiro Francia, et ce, pour les trois indices²⁴. On teste alors l'hypothèse :

$$H_0 : \text{Distribution normale Vs. } H_1 : \text{Distribution non-normale.}$$

Tableau 11: Résultats des tests de normalité

	ACR		ACRS		In (ACR)	
	Statistique	Prob.	Statistique	Prob.	Statistique	Prob.
Jarque Bera	5892,369	0,000	14,943	0,000	53,710	0,000
Shapiro wilk	0,667	0,000	0,968	2,21E-05	0,949	5,12E-07
Shapiro Francia	0,655	0,000	0,968	4,76E-05	0,948	1,74E-07

Source : Estimation de l'auteur à partir du logiciel Eviews

D'après les résultats rapportés dans le tableau 911, l'hypothèse nulle de normalité n'a pas été acceptée au niveau de signification de 5% pour tous les cas. Par conséquent, la non-normalité ainsi que l'existence des valeurs aberrantes nous conduisent à envisager l'utilisation de méthodes différentes du modèle de régression MCO, vu que ces dernières constituent une menace sérieuserisque à la norme d'analyse des moindres carrés. Afin de contrer ces problèmesd'y remédier, on utilise dans ce papier la régression robuste qui se réfère à un type de méthode

(21). L'annexe 4 expose les résultats des indices d'ACR pour les produits dont le Maroc a un avantage comparatifs, en moyenne durant les périodes 1995-1999 et 2010-2014.

(22). Les pics des graphiques des statistiques d'influence présentés dans l'annexe 3 pour les quatre mesures de point représentent les valeurs aberrantes. Cette conclusion est également appuyée par les graphes d'influence.

(23). Il est généralement admis que si la taille de l'échantillon est supérieure ou égale à 30, la normalité serait satisfaite. Cependant, ce papier examine cette question plus rigoureusement à l'instar d'autres études (par exemple, Dalam et al 1998;. Laursen 1998).

(24). Un bref aperçu de ces trois tests est donné dans l'annexe 5.

de régression désignée pour concevoir des estimateurs moins sensibles aux valeurs aberrantes (Rousseeuw et Yohai, 1984, 1987). Néanmoins, bien que la régression robuste résout le problème des valeurs aberrantes et de la non-normalité, le calcul du coefficient de détermination R^2 n'est pas possible d'une façon claire et nette. Nous considérons alors ci-dessous les deux valeurs fournies du coefficient de détermination.

Tableau 12: Résultats de la «Galtonian Regression»

	Régression MCO			Régression robuste				
	β	R	β/R	β	R	β/R	R_w	β/R_w
ACR	0,568*	0,688	0,826	0,182*	0,221	0,823	0,269	0,351
lnACR	0,413*	0,481	0,859	0,416*	0,435	0,956	0,325	0,730
ACRS	0,555*	0,587	0,946	0,628*	0,663	0,947	0,693	0,906

*Significatif à 5%

Source : Estimation de l'auteur à partir du logiciel Eviews.

Bien que l'amplitude des valeurs des coefficients β et R diffèrent d'une méthode à une autre, les deux régressions pour les trois équations considérées conduisent à la même conclusion. En effet, les coefficients de β sont tous compris entre 0 et 1, ce qui indique une baisse des tendances de spécialisations. Autrement dit, les groupes de produits ayant un avantage comparatif initial fort voient cet avantage décliner (sans nécessairement passer en dessous de 1 pour les indices d'ACR, et 0 pour lnACR et ACRS respectivement), alors que ceux avec des avantages comparatifs faibles deviennent plus favorisés. Ces résultats sont appuyés par les valeurs de β/R qui sont toutes inférieures à 1. Ils suggèrent alors un mouvement vers la diversification de la structure de spécialisation, ce qui confirme l'analyse descriptive conduite dans la seconde sous-section.

Conclusion

Dans un contexte mondial de plus en plus complexe, le Maroc a entrepris de nombreuses réformes dans le but de réussir son intégration dans l'économie mondiale en général, et africaine en particulier, afin de diversifier son économie et renforcer son potentiel compétitif en termes d'exportations. Néanmoins, malgré l'ouverture progressive de l'économie marocaine, son offre exportable demeure fort concentrée sur quelques produits, à l'instar des engrais, des voitures de tourisme et des préparations et conserves, et prédominée par des produits à basse technologie et à forte intensité en ressources naturelle et en main d'œuvre. Par ailleurs, l'analyse des différents indices d'avantage comparatif menée dans ce papier montre que leurs valeurs demeurent relativement faibles même pour les produits bénéficiant d'avantages comparatifs. Aussi, la faiblesse du niveau du commerce du Maroc avec l'Afrique peut s'expliquer par la faible utilisation des régimes de commerce préférentiels établis avec les pays africains ainsi que par la faible adaptation de la configuration de l'offre nationale aux spécificités du marché africain.

Cependant, ce constat doit être pondéré par une tendance récente observée. En effet, l'analyse de cette étude, étayée par de récents rapports²⁵, montre que durant la dernière décennie, le Maroc a commencé à diversifier davantage ses exportations, en se reposant sur de nouveaux relais de croissance dans les industries à haute valeur ajoutée, plus particulièrement la construction automobile et l'aéronautique. Les conclusions vont même jusqu'à démontrer qu'en Afrique, le Maroc a un avantage comparatif – bien que relativement faible, mais bien présent – dans l'exportation de biens à haut contenu technologique en comparaison avec ses concurrents africains. Ce qui ouvre de nouvelles perspectives de progrès au développement des exportations marocaines. En ce qui concerne la structure de l'offre d'exploitation, l'analyse économétrique menée sur deux périodes différentes – 1995-1999 et 2010-2014 – montre que le Maroc s'est dirigé plus vers la diversification que la spécialisation.

(25). Voir notamment le rapport des ministères de l'économie et des finances : Décomposition de la compétitivité structurelle du Maroc : Marges intensives et extensives de nos exportations, Mars 2016.

Références

- Abhijit Sharma and Michael Dietrich, (2007). “The structure and composition of India’s exports and industrial transformation (1980–2000)”, *International Economic Journal*, Vol. 21, No.2, June, pp.207-231.
- Alexander J. Yeats, (1985). “On the appropriate interpretation of the revealed comparative advantage index: implications of a methodology based on industry sector analysis”, *Weltwirtschaftliches Archiv* Bd. 121, H. 1, pp. 61-73.
- Azat Davtyan, (2014). « GMM Estimation and Shapiro-Francia Normality Test : A Case Study of Developing Countries », West University of Timisoara, Romania, *Studies in Business and Economics*.
- Banque Africaine de Développement, (2012). “Étude comparative des politiques d’exportation de l’Égypte, du Maroc, de la Tunisie et de la Corée du Sud ».
- Bela Balassa (1965). “Trade liberalisation and ‘revealed’ comparative advantage”, *The Manchester School*, Vol.33, pp.99-123.
- Bent Dalum, Keld Laursen and Gert Villumsen, (1996). “The Long-Term Development of OECD Export Specialization Patterns: Despecialization and «Stickiness». DRUID Working Papers. No:14. Copenhagen Business School. 1996. 8-9, 1-29.
- Birol Erkan and Kazım Sariçoban, (2014). “Comparative Analysis of the Competitiveness in the Export of Science-Based Goods Regarding Turkey and the EU+13 Countries”, *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 5, No. 8(1); July.
- Brookings, (2012). “Accelerating Growth through Improved Intra-African Trade”, *Africa Growth Initiative*, January.
- Cantwell, J.A (1989), *Technological Innovation and Multinational Corporations*, Oxford: Basil Blackwell.
- Chew, S.H. (1990), “Mean value”, In: Eatwell, J., Milgate, M. and Newman, P. (Ed), *The New Palgrave-Time Series and Statistics*, MacMillan, Basingstoke, UK.
- Chunyan Yu and Chunjie Qi, (2015). “Research on the Complementarity and Comparative Advantages of Agricultural Product Trade between China and CEE Countries: Taking Poland, Romania, Czech Republic, Lithuania and Bulgaria as Examples”, *Journal of Service Science and Management*, 8, pp. 201-208.
- Damie Sinanan and Roger Hosein, (2012). “Transition Probability Matrices and Revealed Comparative Advantage Persistence in a Small Hydrocarbon-based Economy”, *The West Indian Journal of Engineering*, Vol.34, Nos.1/2, pp.16-29, January.
- De Benedictis, L. and Tamberi, M. (2001), “A note on the Balassa index of revealed comparative advantage”, *Working Papers #158*, Dipartimento di Economia, Università Politecnica delle Marche (I)
- Dirk Frantzen, (2008). “Technology, competitiveness and specialisation in OECD manufacturing”, *Journal of Economic Studies*, Vol.35, pp.44-68.
- Elias Sanidas and Yousun Shin, (2011). “Convergence towards the Revealed Comparative Advantage Neutral Point for East Asia: Similarities and Differences between the Three Countries”, *Seoul Journal of Economics*, Vol. 24, No. 1.
- FMI, (2016). “Une croissance trop faible depuis trop longtemps”, *Perspectives de l’économie mondiale*, Chapitre 1, Avril.
- FMI, (2016). « Afrique Subsaharienne : Un changement de cap s’impose », *Perspectives économiques régionales*, Avril.
- Francis Galton, (1889). “Correlations and their measurement”, *Nature* Vol.39, pp.238.
- Grigori Fainstein, (2014). « Steadiness and Mobility of Trade Patterns in the Baltic States », *British Journal of Economics, Management and Trade* 4(7) : 1060-1082.

- Jean-Louis Mucchielli, (1989). « Principes d'économie internationale », Collection Coopération- Education- Développement International (CEDI).
- Keld Laursen, (1998). "Revealed comparative advantage and alternatives as measures of international specialisation", DRUID Working Paper no. 98-30.
- Mustapha Machrafi, (2011). « Le Maroc mise sur l'Afrique subsaharienne », Tendances économiques, AFKAR/ IDEES, Hiver.
- Ministère de l'Economie et des Finances, (2010). « Point sur les relations du Maroc avec les pays de l'Afrique Subsaharienne », Direction des Etudes et Prévisions Financières (DEPF), Mai.
- Ministère de l'Economie et des Finances, (2013). « Compétitivité des exportations marocaines : quel bilan ? », Direction des Etudes et Prévisions Financières (DEPF), Mai.
- Ministère de l'Economie et des Finances, (2015). « Relations Maroc-Afrique : l'ambition d'une nouvelle frontière, Direction des Etudes et Prévisions Financières (DEPF), Juillet.
- Ministère de l'Economie et des Finances, (2015). « Al Maliya : Dossier sur les relations Maroc- Afrique », No. 58, Juillet.
- Ministère de l'Economie et des Finances, (2016). « Décomposition de la compétitivité structurelle du Maroc : Marges intensives et extensives de nos exportations », Direction des Etudes et Prévisions Financières (DEPF), Mars.
- Nations Unies, Commission économique pour l'Afrique, (2015). « L'industrialisation par le commerce ».
- Nguyen Khanh Doanh, (2011). « Patterns and Dynamics of Vietnam's Revealed Comparative Advantage and Export Specialization », Journal of Economics and Development Vol.13, No.1 April, pp. 19 – 37.
- Nguyen Khanh Doanh, (2012). "The Dynamic Patterns of Korea's Export Specialization", IIAS Research Series Vol.11.
- Office des changes, (2014). "Commerce extérieur du Maroc". Edition Provisoire.
- Paul Rivlin, (2000). "Trade Potential in the Middle East: Some Optimistic Findings". Middle East Review of International Affairs. 4(1). (60. 56-66)
- Rao Muhammad Atif, Liu Haiyun, Zainab Naveed, (2016). « Patterns and Dynamics Positioning of Pakistan's Revealed Comparative Advantage in Services Trade », European Online Journal of Natural and Social Sciences, Vol 5, No. 1, pp. 220-233.
- Tri Widodo, (2009). « Comparative Advantage : Theory, Empirical Measures and Case Studies », Faculty of Economics and Business, Gadjah Mada University.
- Université de Rennes, (2012). « La mesure des avantages comparatifs révélés ».
- Vildan Serin and Abdulkadir Civan, (2008). "Revealed Comparative Advantage and Competitiveness: Case Study for Turkey towards the EU", Journal of Economics and Social Research 10(2), pp. 25-41.

Annexes

Annexe 1

Classification de Hufbauer et Chilas 1974 d'après la classification CTCI, 3ème révision

- **Biens intensifs en matières premières et ressources naturelles**

- [0] Produits alimentaires et animaux vivants
- [21] Cuirs, peaux et pelleteries, bruts
- [22] Graines et fruits oléagineux
- [23] Caoutchouc brut (y compris le caoutchouc synthétique et le caoutchouc régénéré)
- [24] Liège et bois
- [25] Pâtes à papier et déchets de papier
- [27] Engrais bruts, autres que ceux de la division 56, et minéraux bruts (à l'exclusion du charbon, du pétrole et des pierres précieuses)
- [28] Minerais métallifères et déchets de métaux
- [29] Matières brutes d'origine animale ou végétale, n.d.a.
- [32] Houilles, cokes et briquettes
- [33] Pétrole, produits dérivés du pétrole et produits connexes
- [34] Gaz naturel et gaz manufacture
- [4] Huiles, graisses et cires d'origine animale ou végétale
- [56] Engrais (autres que ceux du groupe 272)

- **Biens à forte intensité de main d'œuvre**

- [26] Fibres textiles (à l'exception des laines en ruban (tops) et autres laines peignées) et leurs déchets (non transformés en fils ou en tissus)
- [61] Cuirs et peaux préparés et ouvrages en cuir, n.d.a., et pelleteries apprêtées
- [63] Ouvrages en liège et en bois (à l'exclusion des meubles)
- [64] Papiers, cartons et ouvrages en pâte de cellulose, en papier ou en carton
- [65] Fils, tissus, articles textiles façonnés, n.d.a., et produits connexes
- [66] Articles minéraux non métalliques manufactures, n.d.a.
- [69] Articles manufactures en métal, n.d.a.
- [81] Constructions préfabriquées ; appareils sanitaires et appareillage de plomberie, de chauffage et d'éclairage, n.d.a.
- [82] Meubles et leurs parties ; articles de literie, matelas, sommiers, coussins et articles similaires rembourrés ou garnis intérieurement
- [83] Articles de voyage, sacs à main et contenants similaires
- [84] Vêtements et accessoires du vêtement
- [85] Chaussures
- [89] Articles manufactures divers, n.d.a.

- **Biens à forte intensité de capital**

- [1] Boissons et Tabacs
- [35] Energie électrique
- [53] Produits pour teinture et tannage et colorants
- [55] Huiles essentielles, résinoïdes et produits de parfumerie ; préparations pour la toilette, produits d'entretien et détergents

- [62] Caoutchouc manufacture, n.d.a.
- [67] Fer et acier
- [68] Métaux non ferreux
- [78] Véhicules routiers (y compris les véhicules à coussin d'air)

- **Biens utilisant une technologie facile à imiter**

- [51] Produits chimiques organiques
- [52] Produits chimiques inorganiques
- [54] Produits médicaux et pharmaceutiques
- [58] Matières plastiques sous formes autres que primaires
- [59] Matières et produits chimiques, n.d.a.
- [75] Machines et appareils de bureau ou pour le traitement automatique de l'information
- [76] Appareils et équipement de télécommunication et pour l'enregistrement et la reproduction du son

- **Biens utilisant une technologie difficile à imiter**

- [57] Matières plastiques sous formes primaires
- [71] Machines génératrices, moteurs et leur équipement
- [72] Machines et appareils spécialisés pour industries particulières
- [73] Machines et appareils pour le travail des métaux
- [74] Machines et appareils industriels d'application générale, n.d.a., et parties et pièces détachées, n.d.a., de machines, d'appareils et d'engins
- [77] Machines et appareils électriques, n.d.a., et leurs parties et pièces détachées électriques
- [79] Autre matériel de transport
- [87] Instruments et appareils professionnels, scientifiques et de vœux, n.d.a

Annexe 2

Tableau 13: Indices des avantages comparatifs révélés du Maroc, l'Algérie, la Mauritanie, le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Nigéria avec le continent africain comme zone de référence (moyenne)

Maroc													
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2014	
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR
1	0,993	-0,010	1,010	0,008	0,004	1,000	-0,003	0,077	1,796	0,584	0,284	1,854	0,616
2	1,347	0,265	0,130	1,001	-0,006	1,209	0,157	0,079	-2,756	-0,858	0,075	-2,689	-0,863
3	0,697	-0,394	-0,191	0,889	-0,122	-0,061	0,774	-0,285	-0,139	0,513	-0,814	0,198	-1,745
4	0,914	-0,118	-0,058	0,931	-0,085	-0,042	0,921	-0,105	-0,051	0,527	-0,702	-0,327	-1,522
5	0,972	-0,079	-0,037	1,177	0,142	0,070	1,054	0,009	0,006	0,080	-2,810	-0,857	-4,064
Sénégal													
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2014	
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR
1	2,033	0,701	0,335	1,886	0,633	0,306	1,974	0,674	0,324	1,264	0,215	0,106	0,989
2	0,039	-3,444	-0,925	0,062	-2,937	-0,884	0,048	-3,241	-0,909	0,829	-0,248	-0,119	1,342
3	0,047	-3,568	-0,914	0,107	-2,944	-0,831	0,071	-3,318	-0,881	0,696	-0,447	-0,209	1,132
4	0,053	-4,184	-0,912	0,102	-2,778	-0,832	0,072	-3,622	-0,880	1,280	0,227	0,112	0,850
5	0,298	-2,682	-0,742	0,098	-2,412	-0,824	0,218	-2,574	-0,775	0,576	-0,604	-0,285	0,493
Côte d'Ivoire													
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2014	
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR
1	1,285	0,243	0,121	1,275	0,230	0,114	1,281	0,238	0,118	1,970	0,676	0,325	1,824
2	0,905	-0,117	-0,058	0,662	-0,422	-0,207	0,808	-0,239	-0,117	0,202	-1,818	-0,680	0,122
3	0,675	-0,408	-0,200	0,703	-0,364	-0,179	0,686	-0,390	-0,192	0,097	-2,453	-0,827	0,138
4	0,401	-0,952	-0,436	0,342	-1,188	-0,517	0,378	-1,046	-0,468	0,077	-2,782	-0,861	0,073
5	0,688	-0,829	-0,338	0,896	-0,777	-0,296	0,771	-0,808	-0,321	0,102	-2,424	-0,819	0,251
Nigéria													
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2014	
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR
1	1,285	0,243	0,121	1,275	0,230	0,114	1,281	0,238	0,118	1,970	0,676	0,325	1,824
2	0,905	-0,117	-0,058	0,662	-0,422	-0,207	0,808	-0,239	-0,117	0,202	-1,818	-0,680	0,122
3	0,675	-0,408	-0,200	0,703	-0,364	-0,179	0,686	-0,390	-0,192	0,097	-2,453	-0,827	0,138
4	0,401	-0,952	-0,436	0,342	-1,188	-0,517	0,378	-1,046	-0,468	0,077	-2,782	-0,861	0,073
5	0,688	-0,829	-0,338	0,896	-0,777	-0,296	0,771	-0,808	-0,321	0,102	-2,424	-0,819	0,251

Source : Calcul de l'auteur sur la base des données de l'UNCTAD-stat Note

(1) Biens intensifs en matières premières.

(2) Biens à forte intensité de main d'œuvre.

(3) Biens à forte intensité de capital

(4) Biens utilisant une science facile à imiter.

(5) Biens utilisant une science difficile à imiter.

**Figure 11: Indices des avantages comparatifs révélés du Maroc, l'Algérie, la Mauritanie, le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Nigéria avec le monde
comme zone de référence (moyenne)**

Maroc																	
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014							
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS						
1	2,006	0,687	0,329	1,528	0,423	0,208	1,815	0,581	0,281	4,894	0,659	3,518	1,255	0,556	4,344	1,452	0,618
2	1,866	0,620	0,300	1,571	0,447	0,219	1,748	0,550	0,267	0,016	-4,459	-0,969	0,008	-4,874	-0,985	0,013	-4,625
3	0,172	-1,769	-0,707	0,364	-1,070	-0,479	0,249	-1,490	-0,616	0,050	-3,219	-0,907	0,015	-4,296	-0,971	0,036	-3,650
4	0,483	-0,755	-0,356	0,571	-0,587	-0,283	0,518	-0,688	-0,327	0,045	-3,139	-0,914	0,043	-3,212	-0,919	0,044	-3,168
5	0,473	-0,821	-0,376	0,703	-0,356	-0,176	0,565	-0,635	-0,296	0,008	-5,000	-0,984	0,002	-6,542	-0,997	0,005	-5,617
Mauritanie																	
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014							
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS						
1	4,876	1,580	0,657	3,519	1,256	0,556	4,334	1,450	0,617	3,518	1,246	0,551	2,211	0,790	0,375	2,995	1,064
2	0,043	-3,215	-0,918	0,016	-4,204	-0,969	0,032	-3,611	-0,938	0,448	-0,824	-0,387	0,761	-0,277	-0,137	0,573	-0,606
3	0,013	-4,475	-0,974	0,014	-4,728	-0,973	0,013	-4,576	-0,974	0,272	-1,423	-0,588	0,653	-0,433	-0,213	0,424	-1,027
4	0,013	-4,829	-0,975	0,006	-5,385	-0,988	0,010	-5,051	-0,980	0,797	-0,255	-0,125	0,711	-0,364	-0,178	0,763	-0,299
5	0,052	-3,350	-0,906	0,018	-4,158	-0,964	0,039	-3,673	-0,929	0,109	-2,280	-0,805	0,161	-1,849	-0,724	0,130	-2,107
Côte d'Ivoire																	
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014							
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS						
1	3,902	1,356	0,589	2,914	1,065	0,486	3,507	1,239	0,548	4,899	1,585	0,659	3,476	1,243	0,552	4,330	1,448
2	0,602	-0,518	-0,252	0,416	-0,901	-0,419	0,528	-0,671	-0,319	0,059	-2,917	-0,890	0,057	-2,914	-0,892	0,058	-2,916
3	0,294	-1,328	-0,564	0,299	-1,226	-0,543	0,296	-1,288	-0,555	0,013	-4,486	-0,975	0,034	-3,415	-0,935	0,021	-4,058
4	0,061	-2,818	-0,885	0,055	-2,932	-0,896	0,059	-2,863	-0,889	0,007	-5,087	-0,986	0,008	-4,865	-0,984	0,008	-4,998
5	0,158	-2,032	-0,737	0,236	-1,776	-0,655	0,189	-1,929	-0,704	0,021	-4,120	-0,959	0,028	-3,695	-0,947	0,024	-3,950
Nigéria																	
1995-2006		2007-2014		1995-2014		1995-2006		2007-2014		1995-2014							
ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS	ACR	InACR	ACRS						
1	3,902	1,356	0,589	2,914	1,065	0,486	3,507	1,239	0,548	4,899	1,585	0,659	3,476	1,243	0,552	4,330	1,448
2	0,602	-0,518	-0,252	0,416	-0,901	-0,419	0,528	-0,671	-0,319	0,059	-2,917	-0,890	0,057	-2,914	-0,892	0,058	-2,916
3	0,294	-1,328	-0,564	0,299	-1,226	-0,543	0,296	-1,288	-0,555	0,013	-4,486	-0,975	0,034	-3,415	-0,935	0,021	-4,058
4	0,061	-2,818	-0,885	0,055	-2,932	-0,896	0,059	-2,863	-0,889	0,007	-5,087	-0,986	0,008	-4,865	-0,984	0,008	-4,998
5	0,158	-2,032	-0,737	0,236	-1,776	-0,655	0,189	-1,929	-0,704	0,021	-4,120	-0,959	0,028	-3,695	-0,947	0,024	-3,950

Source : Calcul de l'auteur sur la base des données de l'UNCTAD-stat

Annexe 3

Résultats statistiques des tests des valeurs aberrantes

La présence de valeurs aberrantes à l'issue des régressions OLS pour les équations suivantes peut être confirmée en examinant les statistiques de l'influence et les « leverage plots » :

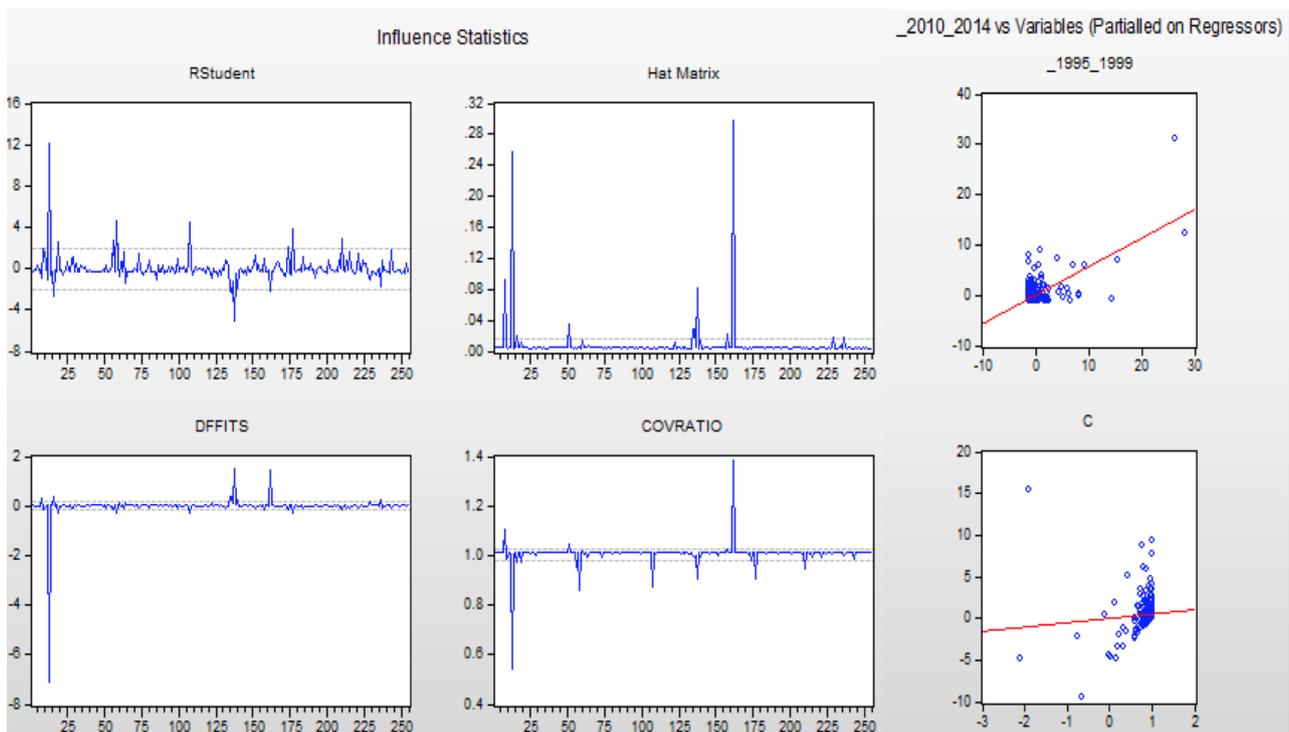
$$ACR_{ij}^{t_2} = \alpha_i + \beta_i ACR_{ij}^{t_1} + u_{ij} \quad (1)$$

$$ACRS_{ij}^{t_2} = \alpha_i + \beta_i ACRS_{ij}^{t_1} + u_{ij} \quad (2)$$

$$\ln(ACR_{ij}^{t_2}) = \alpha_i + \beta_i \ln(ACR_{ij}^{t_1}) + u_{ij} \quad (3)$$

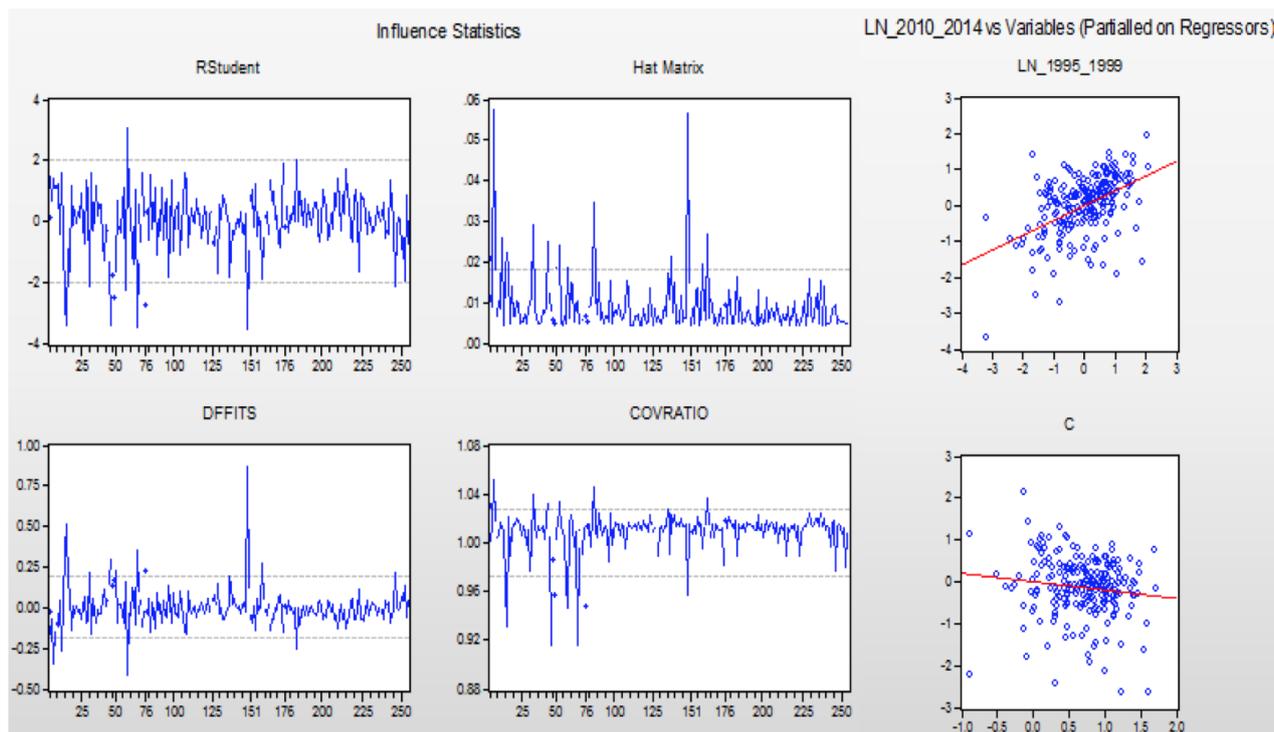
Les pics dans les graphiques pour les quatre mesures de point d'influence effectuées pour les 3 régressions représentent les valeurs aberrantes. Ce résultat est également confirmé par les « leverage plots » des trois équations de régression. Pour ces derniers, les pics sont représentés par les observations qui s'éloignent de la droite de régression.

Figure 12: Résultats du test de l'influence statistique et du « Leverage Plot » pour l'équation (1)



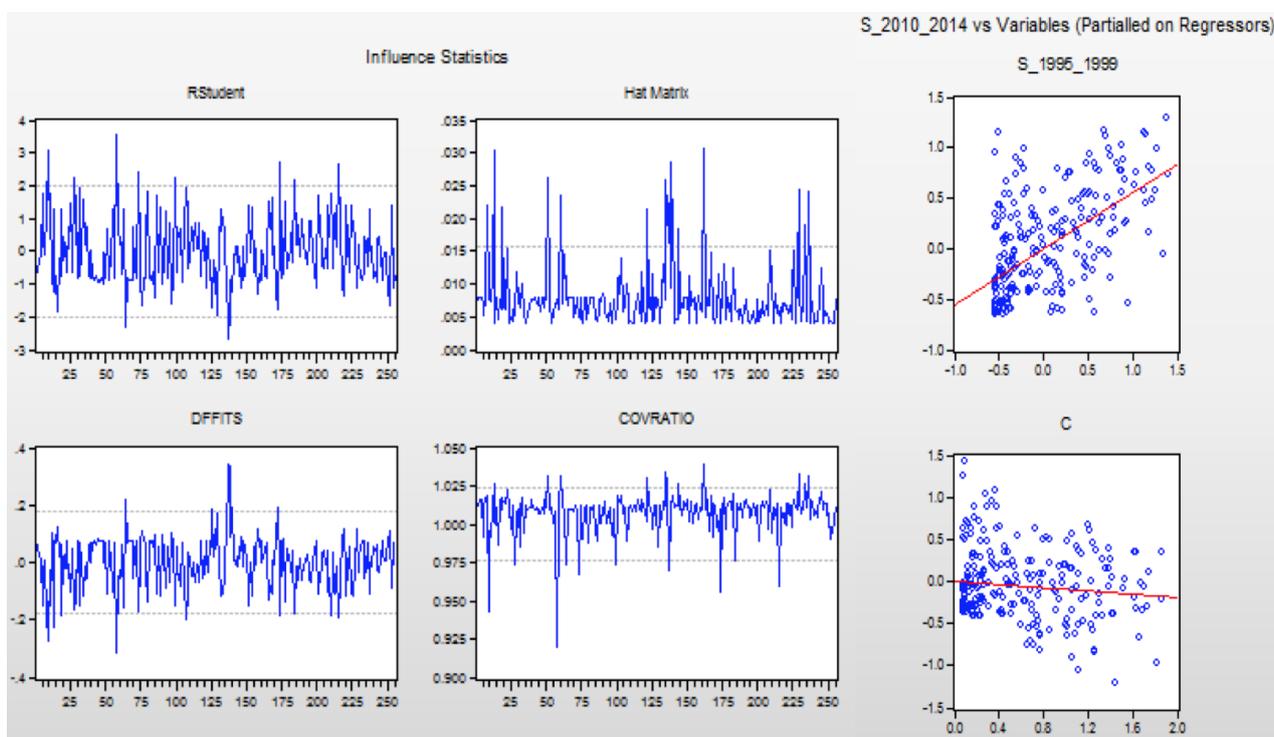
Source : Estimation de l'auteur à partir du logiciel Eviews.

Figure 13: Résultats du test de l'influence statistique et du « Leverage Plot » pour l'équation (2)



Source : Estimation de l'auteur à partir du logiciel Eviews.

Figure 14: Résultats du test de l'influence statistique et du « Leverage Plot » pour l'équation (3)



Source : Estimation de l'auteur à partir du logiciel Eviews.

Annexe 4

Tableau 14: Produits au Maroc avec des indices d'ACR dont les scores sont supérieurs à 1 (moyennes 95-99 et 10-14)

	1995-1999	2010-2014
[016] Viandes et abats comestibles salés, fumés ; farines et poudres		1,272
[023] Beurre et autres matières grasses du lait	16,755	8,304
[024] Fromages		4,167
[025] Oeufs d'oiseaux et jaunes d'oeufs frais, blanc d'oeuf	1,180	4,087
[034] Poissons frais, vivants ou morts, réfrigérés ou congelés		1,755
[035] Poissons séchés, salés, fumés	3,542	
[036] Crustacés, mollusques et invertébrés aquatiques	27,600	32,524
[037] Préparations ou conserves de poisson, n.d.a.	1,523	
[042] Riz	7,942	
[045] Céréales non moulues (sauf froment, riz, orge, maïs)	5,606	8,572
[048] Préparations; céréales, féculs de fruit ou légume	2,879	
[054] Légumes, frais, réfrigérés, conservés, séchés	2,688	1,533
[057] Fruits (sauf oléagineux), frais ou secs	1,038	2,493
[061] Sucres, mélasses et miel		2,364
[062] Sucrieries	1,856	3,780
[072] Cacao		1,482
[074] Thé et maté	1,800	
[075] Épices		1,239
[081] Nourriture pour animaux (sauf céréales non moulues)		1,088
[091] Margarine et graisses culinaires		1,081
[098] Produits et préparations alimentaires		1,296
[248] Bois simplement travaillés	10,578	7,112
[265] Fibres textiles végétales (sauf coton, jute); déchets		1,102
[266] Fibres synthétiques discontinues, pour filature	1,117	6,545
[268] Laines et autres poils (dont rubans de laine)		9,327
[269] Friperie, drilles et chiffons		1,581
[272] Engrais bruts (sauf ceux de la division 56)	6,422	2,756
[273] Pierres, sables et graviers		1,978
[277] Abrasifs naturels, n.d.a. (dont diamants industriels)	2,570	5,101
[278] Autres minéraux bruts	3,943	
[289] Minerais de métaux précieux et concentrés		3,521
[321] Houilles, même pulvérisées, mais non agglomérées	1,007	
[334] Huiles de pétrole ou minéraux bitumineux > 70%		2,304
[351] Énergie électrique	3,099	
[411] Huiles et graisses d'origine animale	1,089	1,732
[431] Huiles et graisses animales ou végétales, préparées, n.d.a.		1,206
[511] Hydrocarbures, n.d.a. et dérivés halogènes, nitrosés	1,422	
[514] Composés à fonctions azotées		1,021
[516] Autres produits chimiques organiques	1,416	1,757
[525] Matières radioactives et produits associés		2,703

[532] Extraits pour teinture et tannage	1,717	1,392
[533] Pigments, peintures, vernis et produits connexes	1,333	1,459
[541] Produits médicaux et pharmaceutiques (sauf 542)	2,498	2,410
[553] Produits de parfumerie, toilette; préparations	1,053	1,676
[554] Savons, produits d'entretien et détergents	2,159	10,102
[571] Polymères de l'éthylène, sous formes primaires	2,058	
[581] Tubes et tuyaux en matières plastiques	1,301	
[591] Insecticides et produits similaires, conditionnés pour la vente au détail	2,058	
[592] Amidons et féculés, gluten de froment; albumines	1,250	1,613
[598] Produits chimiques divers, n.d.a.	5,638	1,956
[611] Cuirs et peaux préparés	1,328	1,214
[621] Produits en caoutchouc (pâtes, plaques, tubes, etc.)	1,952	
[633] Ouvrages en liège	1,250	
[641] Papiers et cartons	1,295	2,947
[642] Papiers et cartons découpés	2,194	2,994
[651] Fils textiles	1,223	1,882
[652] Tissus de coton (sauf petites largeurs ou spéciaux)	9,572	1,581
[653] Tissus en matières textiles synthétiques ou artificielles	9,480	1,298
[654] Autres tissus	3,711	
[655] Étoffes de bonneterie (dont velours), n.d.a.	15,887	
[656] Tulle, dentelles et autres articles de mercerie	1,432	
[657] Fils spéciaux, tissus spéciaux et produits connexes	6,500	
[662] Matériaux de construction réfractaires, en argile	3,694	1,827
[664] Verre	1,745	
[665] Ouvrages en verre	1,109	1,489
[672] Lingots et autres formes primaires en fer ou acier		1,245
[673] Produits laminés plats, en fer ou aciers non alliés	2,610	4,480
[675] Produits laminés plats, en aciers alliés		1,345
[679] Tubes, profilés creux et accessoires, fer ou acier	8,474	7,147
[684] Aluminium	29,618	13,686
[689] Autres métaux communs non ferreux utilisés en métallurgie		1,076
[691] Constructions et parties, n.d.a., en fonte, fer, acier	2,856	3,328
[692] Récipients métalliques pour stockage ou transport		1,536
[695] Outils à main et outils pour machines	1,054	
[696] Coutellerie	1,874	
[699] Articles manufacturés en métaux communs, n.d.a.		4,924
[712] Turbines à vapeur, parties, pièces détachées, n.d.a.	2,869	
[713] Moteurs à explosion ou à combustion interne, n.d.a.		7,746
[723] Appareils, matériel de génie civil et construction	2,016	1,067
[724] Machines pour industrie textile, cuir et peaux, n.d.a.		2,668
[731] Machines-outils travaillant par enlèvement de matière		2,016
[737] Machines pour travail des métaux, n.d.a.; pièces détachées	3,641	
[743] Pompes (sauf pour liquides), compresseurs; ventilateurs		1,027
[748] Arbres de transmission	1,389	
[749] Parties, non électriques d'appareils mécaniques, n.d.a.		2,601
[764] Équipements de télécommunication, n.d.a., et parties		2,574

[771] Appareils pour production, transformation de l'énergie	2,641	2,124
[772] Appareils pour circuits électriques	1,900	7,205
[775] Machines et appareils, à usage domestique, n.d.a.	1,516	3,055
[778] Machines et appareils électriques, n.d.a.		3,665
[782] Véhicules automatiques, transport de marchandises, usages spéciaux	1,474	1,178
[783] Véhicules routiers, n.d.a.	1,067	
[784] Partie, pièces détachées des groupes 722, 781, 782, 783	1,074	
[786] Remorques et semi-remorques		3,448
[793] Navires, bateaux et engins flottants		2,697
[811] Constructions préfabriquées	1,608	2,496
[812] Appareils sanitaires, plomberie, chauffage, n.d.a.	3,100	3,319
[821] Meubles et parties; articles de literie, similaires	2,696	
[831] Articles de voyage, sacs à main et similaires	7,382	2,519
[841] Articles d'habillement en matières textiles pour hommes	1,610	
[843] Articles d'habillement, en bonneterie pour hommes	1,211	
[844] Articles d'habillement, en bonneterie pour femmes	2,944	
[845] Vêtements en matières textiles, n.d.a.	3,914	2,377
[848] Vêtements et accessoires en matières non textiles	7,582	1,345
[851] Chaussures		2,193
[882] Fournitures cinématographiques et photographiques		4,282
[884] Éléments d'optique et articles de lunetterie, n.d.a.	2,007	1,184
[897] Articles de bijouterie et d'orfèvrerie, n.d.a.		1,748

Annexe 5

Aperçu théorique des tests statistiques de normalité de Jarque Bera, Shapiro-wilk et Shapiro Francia

Jarque-Bera est une statistique qui teste si la série est normalement distribuée. Elle mesure la différence de l'asymétrie et l'aplatissement de la série avec ceux de la distribution normale. La statistique est calculée comme suit:

$$\text{Jarque-Bera} = \frac{N}{6} \left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right)$$

Où S est la dissymétrie (skewness), et K est le kurtosis.

Sous l'hypothèse nulle d'une distribution normale, la statistique de Jarque-Bera est distribuée comme χ^2 suivant 2 degrés de liberté. La probabilité « prob » rapportée par *evIEWS* est la probabilité qu'une statistique de Jarque-Bera dépasse (en valeur absolue) la valeur observée sous l'hypothèse nulle. Une faible valeur de la probabilité « prob » (généralement inférieur à 0,05) conduit au rejet de l'hypothèse nulle d'une distribution normale.

Le test de Shapiro-wilk (1965) est un des tests permettant de savoir si une série de données suit une loi normale. En comparaison avec les autres tests, il est particulièrement puissant pour les petits effectifs. La statistique du test s'écrit :

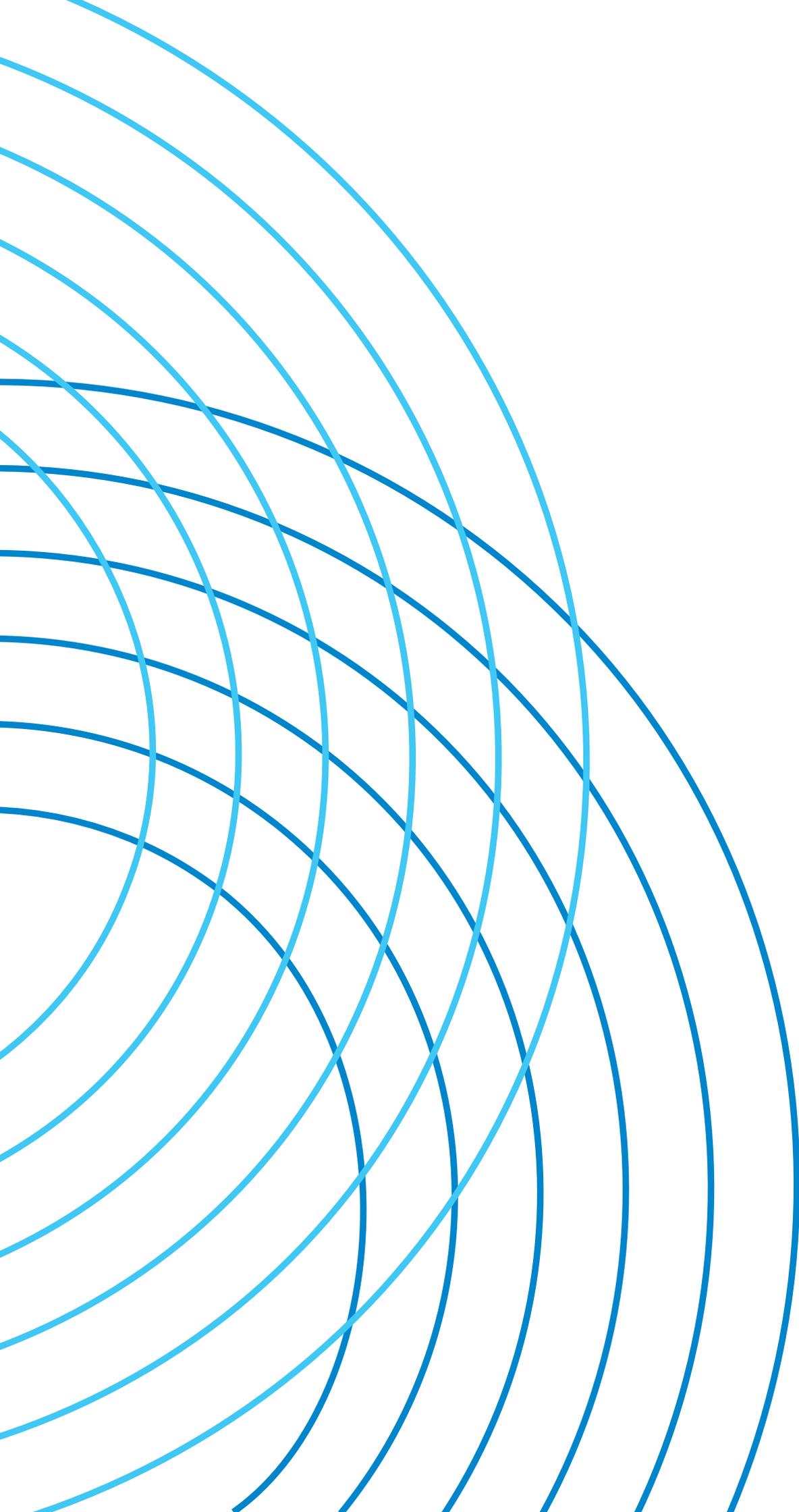
$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_{(i)} - \bar{x})^2}$$

Où : $x = (x_{(1)}, x_{(2)} \dots x_{(n)})$ correspond à un échantillon aléatoire où $x_{(1)} < x_{(2)} \dots < x_{(n)}$, $a_i = (a_1, a_2, \dots, a_n) = m'V^{-1}[m^1V^{-1}V^{-1}m]^{-1/2}$, $m = (m_1, m_2, \dots, m_n)$ est le vecteur des statistiques d'ordre normale standards prévu et V est la matrice de covariance de dimension $n \times n$ ²⁶.

La statistique W peut donc être interprétée comme le coefficient de détermination (le carré du coefficient de corrélation) entre la série des quantiles générés à partir de la loi normale et les quantiles empiriques obtenus à partir des données. Plus W est élevé, plus la compatibilité avec la loi normale est crédible. A l'instar du test de Jarque Bera, *EvIEWS* génère la probabilité « prob », plus cette dernière est petite, plus la probabilité que la distribution suit une loi normale est faible.

Le test de Shapiro Francia (1972) est similaire à celui de Shapiro Wilk mais est plus adapté pour les grands effectifs. Ce test a été proposé comme une simplification du test de Shapiro-Wilk. La simplification a consisté à remplacer la matrice de covariance des statistiques d'ordre par la matrice d'identité. En autres termes, la statistique W' utilise $b' = (b_1, b_2, \dots, b_n) = m'(m'm)^{-1/2}$ au lieu de a_i . Le test est généralement considéré comme asymptotiquement équivalent au test de Shapiro-Wilk pour les échantillons grands et indépendants.

(26). Voir <http://eccsf.ulbsibiu.ro/articole/vol91/914davtyan.pdf> pour plus de détails.







OCP Policy Center

Ryad Business Center – South 4th
Floor – Mahaj Erryad - Rabat Morocco

Website: www.ocppc.ma

Email: contact@ocppc.ma

Phone: +212 5 37 27 08 08

Fax: +212 5 37 71 31 54

ISSN N° 2421-9479

Dépôt légal N° 2015PE0055